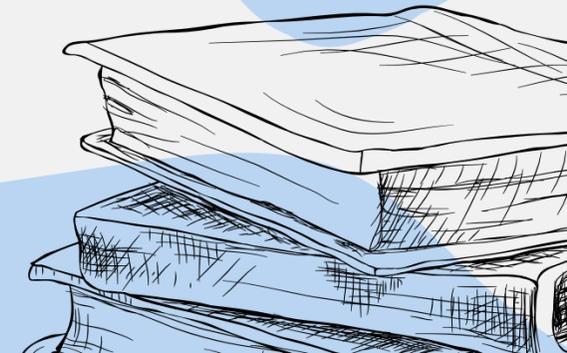
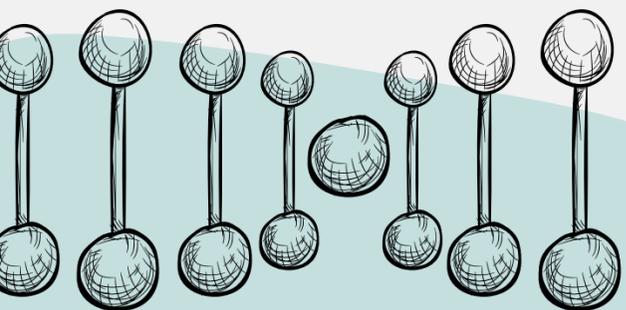


# Clase auxiliar

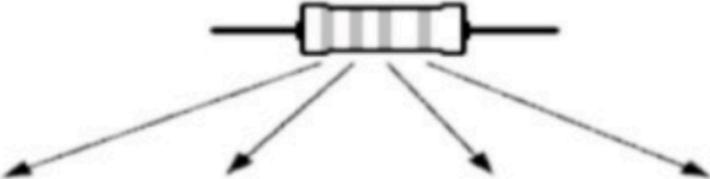
## Ley de Ohm y Condensadores



# Resistencias

Representa una medida de la oposición de un medio al paso de una corriente eléctrica en un circuito.

La resistencia se mide en Ohm [  $\Omega$  ]

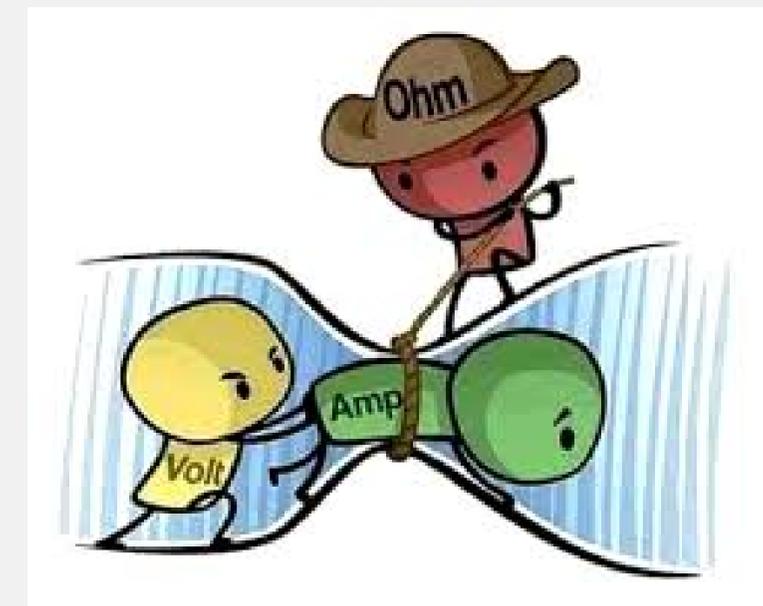
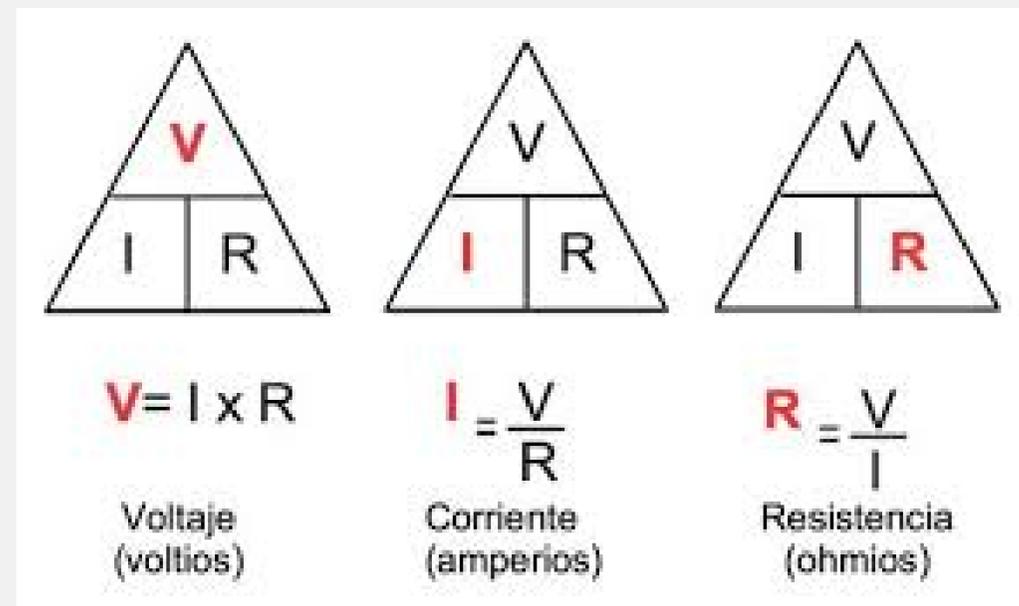


**Código de colores**

Colores	1ª Cifra	2ª Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro		0	0	
Café	1	1	$\times 10$	$\pm 1\%$
Rojo	2	2	$\times 10^2$	$\pm 2\%$
Naranja	3	3	$\times 10^3$	
Amarillo	4	4	$\times 10^4$	
Verde	5	5	$\times 10^5$	$\pm 0.5\%$
Azul	6	6	$\times 10^6$	
Violeta	7	7	$\times 10^7$	
Gris	8	8	$\times 10^8$	
Blanco	9	9	$\times 10^9$	
Dorado			$\times 10^{-1}$	$\pm 5\%$
Plateado			$\times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
Sin color				$\pm 20\%$

# Ley de Ohm

La ley de Ohm se usa para determinar la relación entre tensión, corriente y resistencia en un circuito eléctrico.

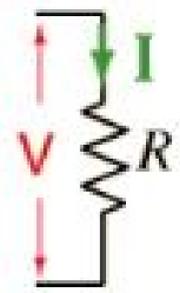


# Potencia

Dadas estas relaciones, se puede encontrar la potencia de cada componente. La fuente de voltaje, al suministrar una diferencia de potencial al circuito, entrega una potencia dada por:

$$P_{\text{fuente}} = V_{\text{fuente}} \cdot I_{\text{fuente}}$$

## FÓRMULA DE LA POTENCIA ELÉCTRICA



A circuit diagram showing a resistor symbol with a zigzag line. To its left, a vertical double-headed arrow is labeled 'V'. To its right, a vertical arrow pointing downwards is labeled 'I'. The resistor symbol itself is labeled 'R'.

$$P = VI = \frac{V^2}{R} = I^2 R$$

Potencia disipada sobre la resistencia

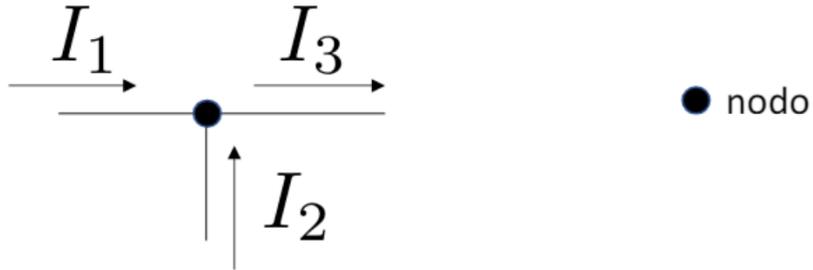


# Leyes de Kirchoff

Estas leyes están basadas en la conservación de la carga y de la conservación de la energía



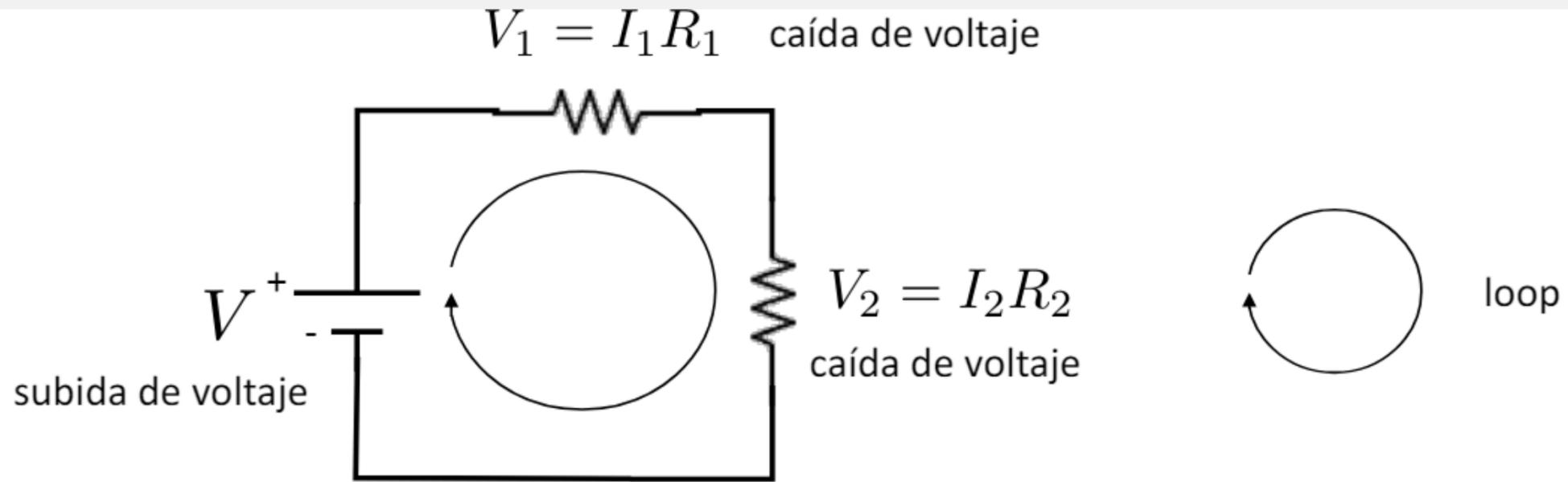
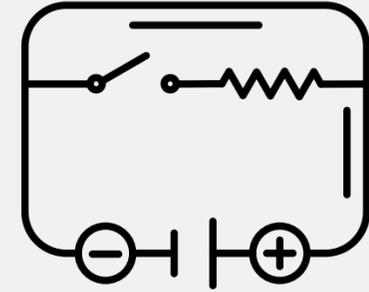
## Ley de corrientes



The diagram shows a central black dot representing a node. Three arrows point towards this node: one from the left labeled  $I_1$ , one from the bottom labeled  $I_2$ , and one from the right labeled  $I_3$ . To the right of the node, there is a legend: a black dot followed by the text "nodo".

$$\sum_i I_i = 0 = I_1 + I_2 - I_3 \quad \Rightarrow \quad I_3 = I_1 + I_2$$

# Ley de voltajes



$$\sum_i V_i = 0 = V - V_1 - V_2 \quad \Rightarrow \quad V = V_1 + V_2$$

# Condensadores



elemento que almacena energía



La capacitancia  $C$  es la capacidad de un sistema eléctrico de acumular carga

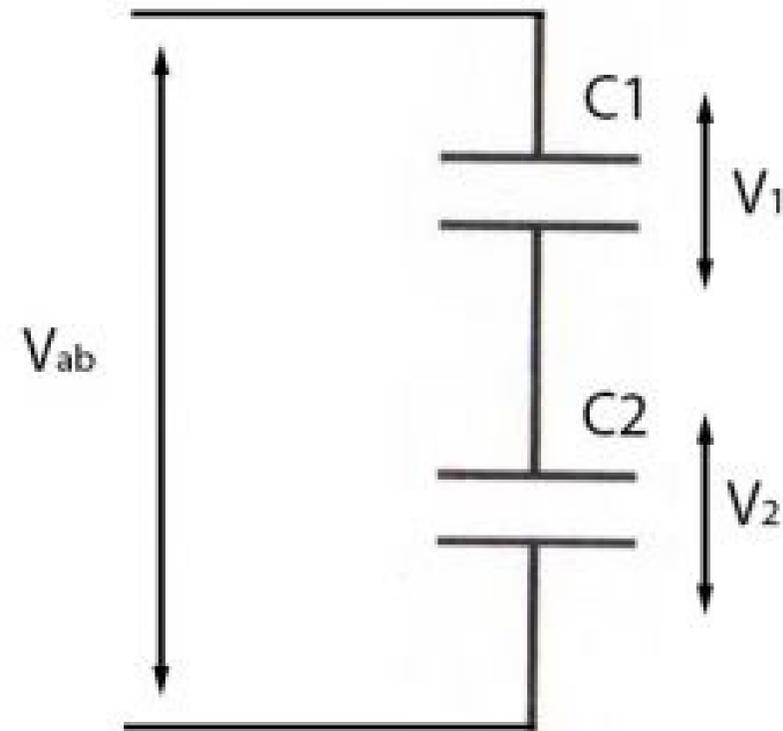
$$C = \frac{Q}{V_C}$$

es la razón entre la carga de una de las placas y el voltaje entre las placas

Su unidad de medida es Faradios:

$$[F] = \left[ \frac{C}{V} \right]$$

# En serie



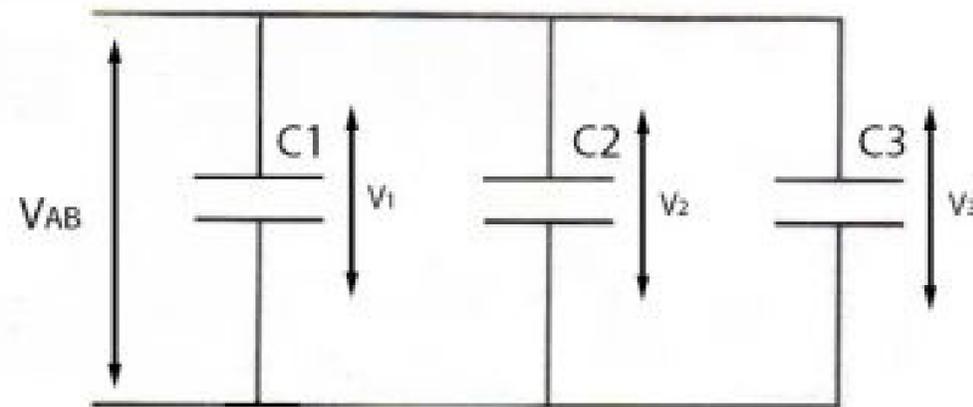
Capacidad equivalente

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n} = \frac{1}{\sum_{k=1}^n C_k}$$

Tension en los extremos

$$V_{AB} = V_1 + V_2 + \dots + V_n = \sum_{k=1}^n V_k$$

# En paralelo



Capacidad equivalente

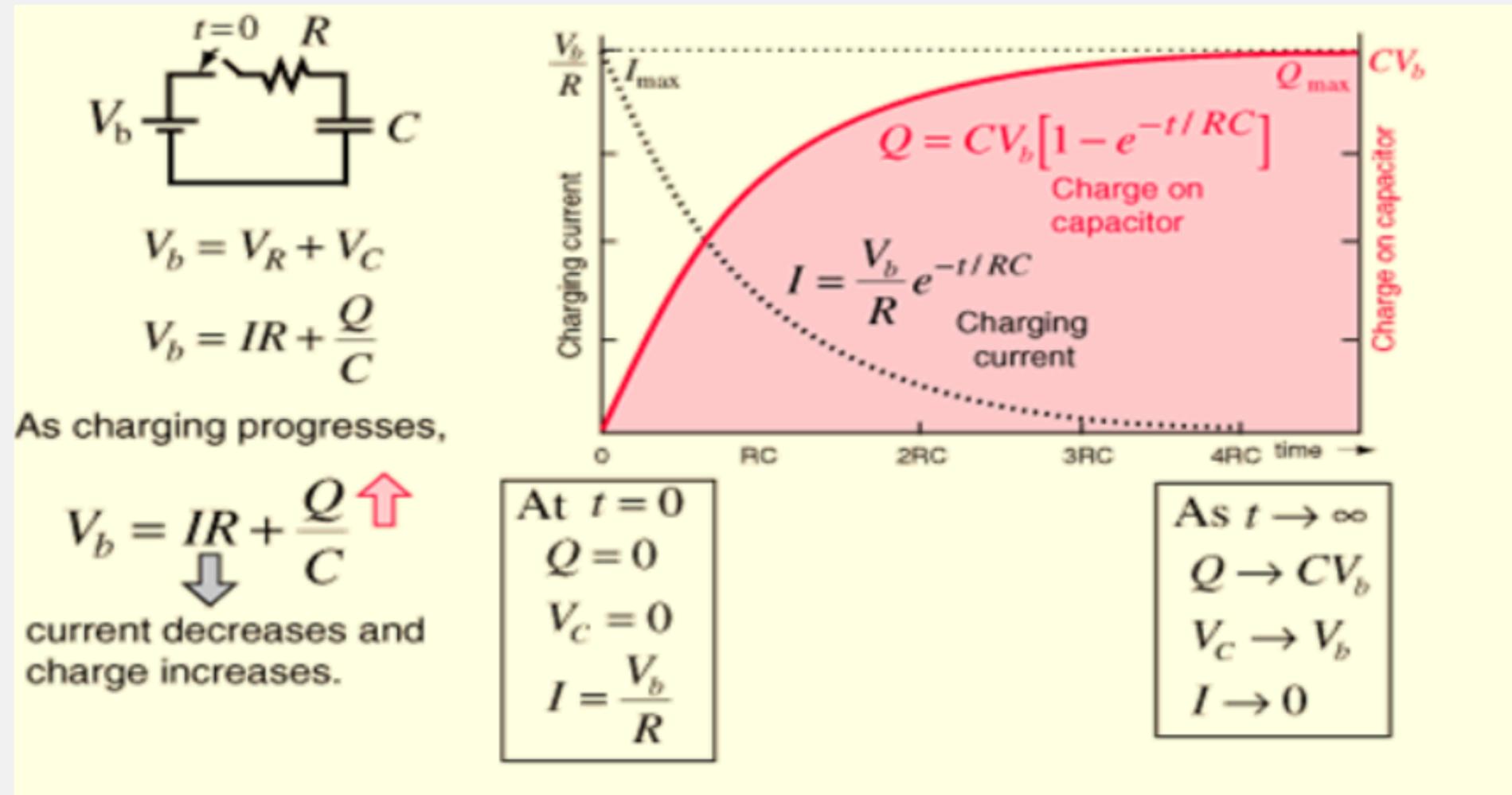
$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n = \sum_{k=1}^n C_k$$

Tensión en los extremos

$$V_{AB} = V_1 = V_2 = V_3$$

# Circuitos RC

Constante RC : El tiempo en el cual se carga o descarga un condensador en un circuito RC.



# Recuerdos

**01**

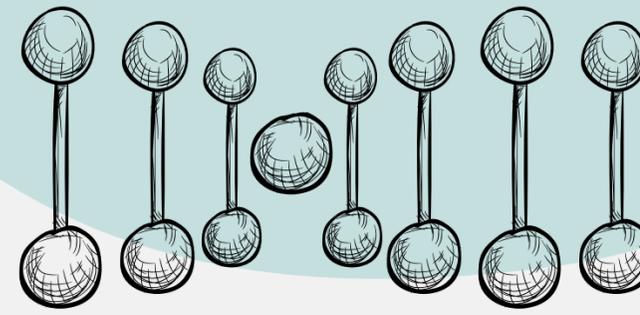
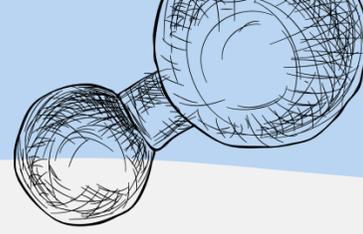
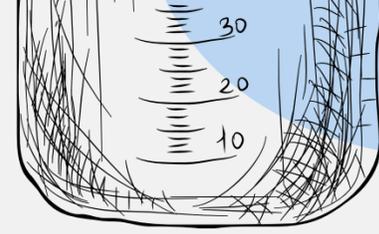
Si 2 o más elementos están en serie tienen la misma corriente.  
Si 2 o más elementos están en paralelo tienen el mismo voltaje.

**02**

Estamos trabajando con corriente y voltaje CONTINUO.  
Siempre revisen su circuito antes de prender la fuente.

**03**

Para medir voltaje conecto el multímetro en PARALELO.  
Para medir corriente se conecta en SERIE al circuito.  
Esto es muy importante para no quemar los multímetros.



**¡Mucho  
éxito en su  
control!**

