

LOS CONDENSADORES

Definición: Un condensador, es un componente electrónico formado por dos placas metálicas paralelas, llamadas **armaduras**, separadas entre sí por un material no conductor de la corriente denominado **dieléctrico**.

Función: Almacenar carga eléctrica para cederla en el momento que se necesite. A esta propiedad de almacenar cargas se denomina **capacidad**. La capacidad de un condensador se mide en **faradios** y nos indica la cantidad de carga que se puede almacenar con una cierta tensión. Si el condensador se conecta a una tensión mayor de la que es capaz de soportar, se quemará y quedará inservible.

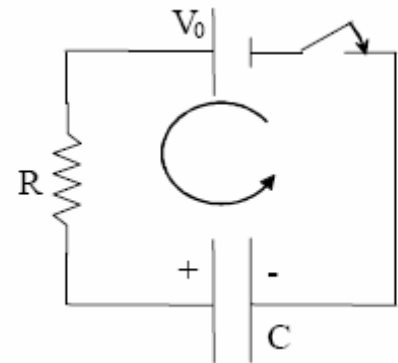
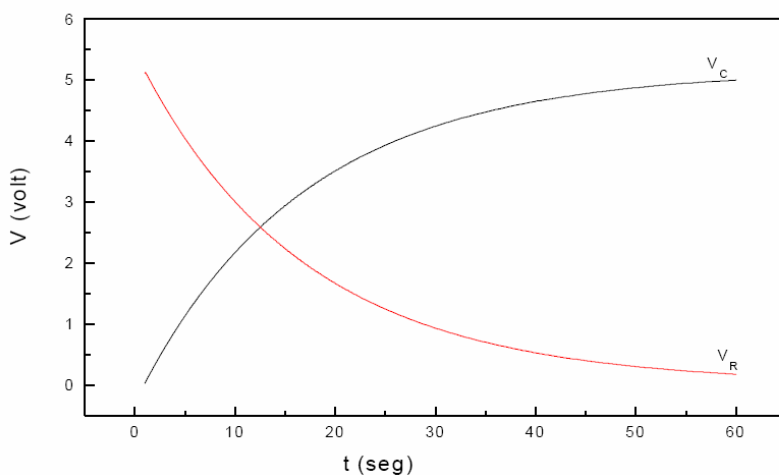
Unidades:

- 1 microfaradio = $1 \mu\text{F} = 10^{-6}$ faradios
- 1 nanofaradio = $1 \text{nF} = 10^{-9}$ faradios
- 1 picofaradio = $1 \text{pF} = 10^{-12}$ faradios

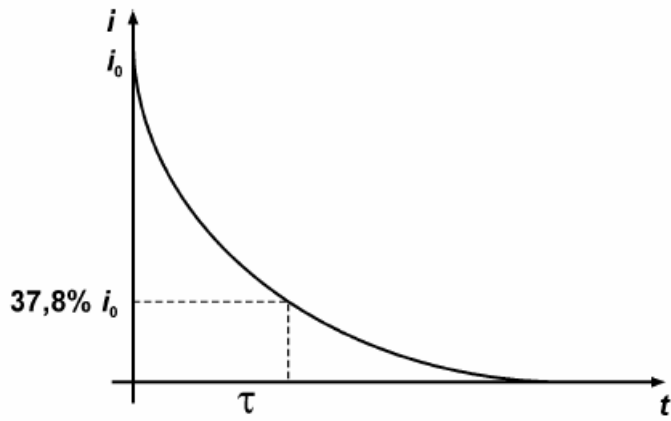
Tipos: a) Los electrolíticos (polarizados) que suelen ser los de valores más altos. En los montajes debemos de respetar esa polaridad. Los condensadores electrolíticos y en general los de capacidad superior a $1 \mu\text{F}$ tienen polaridad, eso es, que se les debe aplicar la tensión prestando atención a sus terminales positivo y negativo. Al contrario que los inferiores a $1 \mu\text{F}$, a los que se puede aplicar tensión en cualquier sentido, los que tienen polaridad pueden explotar en caso de ser ésta la incorrecta. b) Los no polarizados se pueden conectar de cualquier forma en el circuito.

Tiempo de carga: Un condensador almacena energía eléctrica, pero, ¿cuánto tiempo tarda en cargarse?. Tiempo de carga es el que tarda en alcanzar los $2/3$ de su tensión cuando se carga a través de una resistencia: $\tau = C \cdot R$

Carga de un condensador:

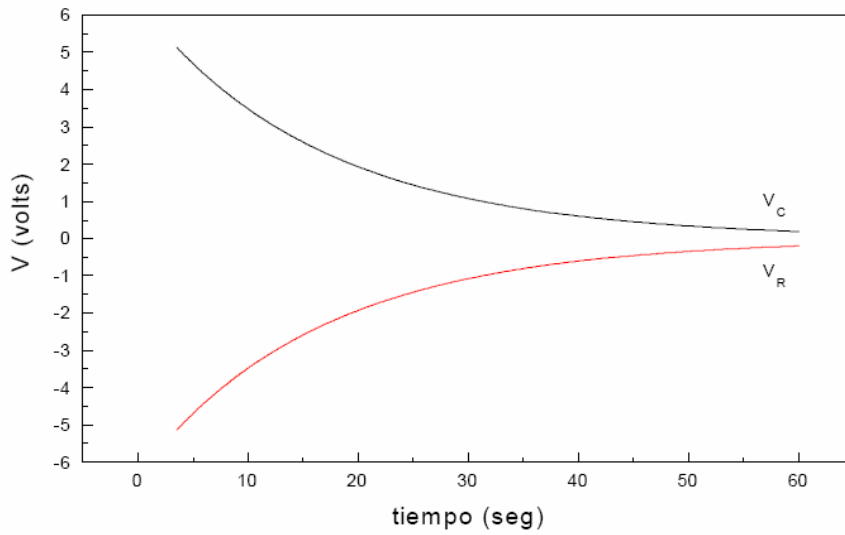
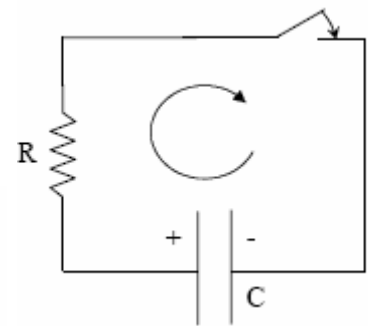


Variación de la tensión en el condensador y en la resistencia.

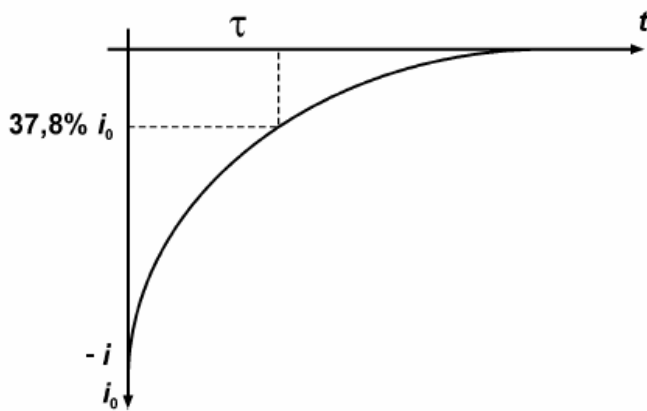


Variación de la intensidad en el circuito con el tiempo

Descarga de un condensador:



Variación de la tensión en el condensador y en la resistencia.



Variación de la intensidad en el circuito con el tiempo