

Práctico 2 CONSERVACIÓN DE LA CARGA

Objetivo: Demostrar que se conserva la carga al redistribuirse en un sistema de capacitores aislados.

Fundamento teórico:

Si se conectan varios elementos en paralelo, la diferencia de potencial entre sus extremos es la misma para todos ellos, no importa el número de elementos.

El capacitor se caracteriza por su capacidad que se define como:

$$C = Q/\Delta V$$

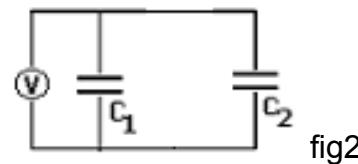
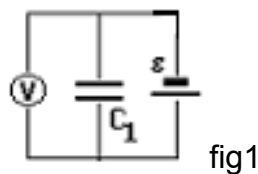
donde **C** es la capacidad, **Q** es la carga almacenada y ΔV la diferencia de potencial entre sus extremos.

Conectaremos el capacitor C_1 a una fuente de corriente continua (fig1) y así almacenará una carga Q_1 . Luego se lo desconecta de la misma para conectarlo a otro capacitor C_2 inicialmente descargado (fig2). De este modo le transferirá parte de su carga hasta igualar sus potenciales ya que están dispuestos en paralelo.

Esta carga debería distribuirse proporcionalmente a la capacidad de cada uno.

Si la carga neta de un sistema aislado se conserva (**principio de conservación de la carga**) la carga almacenada finalmente en ambos capacitores debiera ser la misma que la carga almacenada inicialmente en el primer capacitor.

Circuitos a armar:



Procedimiento:

- 1) Descargue los capacitores cortocircuitándolos con un conductor.
¿Por qué será necesario realizar esto?
- 2) Arme el circuito de la figura 1. Con la fuente apagada observe que el voltímetro marca 0,0 V.
- 3) Encienda la fuente y mida la diferencia de potencial cuando se ha cargado el capacitor C_1 .
- 4) Desconecte la fuente y conecte el capacitor C_1 al capacitor C_2 (respete la polaridad) y mida la nueva diferencia de potencial común.
- 5) Calcule las cargas almacenadas en el capacitor C_1 inicialmente (Q_1) y en los capacitores C_1 y C_2 finalmente (Q_1' y Q_2') con las correspondientes incertidumbres
- 6) Verifique que $Q_1' + Q_2' = Q_1$
- 7) Conclusión(es).