



## Guía de Laboratorio de Física II

### CARGA Y DESCARGA DEL CONDENSADOR.

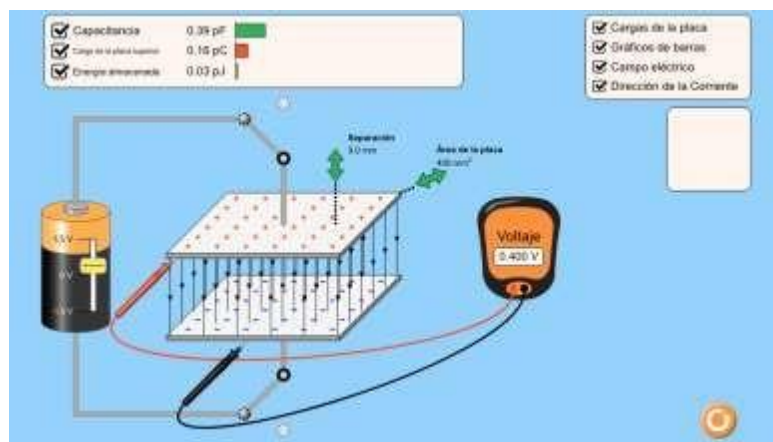
David Salazar García

#### OBJETIVOS.

1. Obtener las curvas de carga y descarga de un capacitor a través de una resistencia mediante las mediciones de voltaje en un circuito RC.
2. Calcular la constante de tiempo de carga y descarga de un condensador.

#### PRE-INFORME.

1. Resolver la evaluación de la práctica anterior
2. Vea el link [https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics_es.html)



Podrá visualizar un condensador de placas paralelas, cargarlo usando una batería y medir el voltaje entre las placas. Explore libremente la animación y active toda información disponible haciendo clic en los botones del simulador. Conecte los terminales del medidor de voltaje y vea su medición cuando varía la posición de la batería desde cero hasta 1.5 V. Observe la cantidad de carga en las placas, la dirección del campo eléctrico entre ellas y la dirección de la corriente. Desconecte la batería del circuito activando el conmutador a la posición de circuito abierto. Varíe la separación de las placas y su área moviéndose en la dirección de las flechas verdes. Observe si varía la capacitancia, la carga, el voltaje entre las placas y la energía almacenada. Tenga cuidado de no perder el contacto de las puntas del voltímetro con las placas. Vuelva a conectar el circuito, mueva el voltaje suministrado por la batería hasta posicionarla en cero. Ahora explore lo que sucede en las placas cuando pone valores negativos del voltaje de la batería. Observe la dirección de la corriente, la carga de las placas y la dirección del campo eléctrico.

Tome una instantánea de cualquier momento observado y agréguela al preinforme. Responda: (a) qué relación hay entre la carga en las placas y el voltaje entre éstas medido con el voltímetro. (b) Qué relación encuentra entre la dirección de la corriente y el signo de carga en cada placa? (c) Cuando abre el circuito, y varía el área o la distancia de separación entre las placas, qué variable se mantiene fija?, qué variables cambian? (d) Con circuito abierto, si varía el área o la distancia de separación entre las placas, que relación hay: entre área y capacitancia? Entre distancia de separación y capacitancia?

R//:

- a) A mayor voltaje medido por el voltímetro, también aumenta la cantidad de carga en las placas
- b) Cuando el voltaje se aumenta gradualmente, la dirección de la corriente va en sentido contrario a las manecillas del reloj, cuando el voltaje se empieza a disminuir, la dirección de la corriente fluye en sentido de las manecillas del reloj
- c) El voltaje se mantiene fijo, pero las variables de capacitancia, carga de las placas y energía almacenada varían

d) A mayor área, mayor capacitancia. A mayor separación entre las placas, menor capacitancia

