**Práctica 11 Circuitos RC**

**Introducción y marco teórico**

Los circuitos RC son aquellos que contienen una resistencia y un capacitor en serie.

Donde R es la resistencia y C es el capacitor. Aplicando las leyes de Kirchoff se puede deducir la fórmula de la siguiente manera:

Texto

Descripción generada automáticamente

Para obtener la fórmula de la carga del capacitor se debe de proponer una solución en la cual debemos de sustituir en la ecuación inicial para poder obtenerla fórmula de la carga:

Texto

Descripción generada automáticamente

Cuando ya no se puede almacenar más carga se va a generar la descarga del capacitor, utilizando la misma fórmula que tenemos de la carga sin carga ya que se desconecta porque ya está completamente cargado, se deduce la fórmula de descarga es:

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Donde q máxima es la misma que la de carga ya que es lo que almaceno el capacitor y aquí se libera.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Como se muestra en las gráficas es como actúa la carga y la descarga de un capacitor en un circuito.

**Resultados y análisis**

En la carga de un capacitor el dispositivo al que se le aplica una fuente de alimentación de corriente continua se comporta de una manera especial. Cuando el interruptor se cierra, la corriente aumenta bruscamente a su valor máximo como un corto circuito, I=E /R amperios (como si el capacitor no existiera momentáneamente en este circuito RC), y poco a poco esta corriente va disminuyendo hasta tener un valor de cero. El voltaje en el capacitor no varía instantáneamente y sube desde 0 voltios hasta E voltios (E es el valor de la fuente de corriente directamente conectado en serie con R y C).

En la descarga de un capacitor la corriente tendrá un valor máximo inicial de Vo/R y la disminuirá hasta llegar a 0 amperios. La corriente que pasa por la resistencia y el condensador es la misma. Acordarse que el un circuito en serie la corriente es la misma por todos los elementos.

Según lo ocurrido en el laboratorio, se puede inferir que la carga del capacitor disminuye de una forma exponencial, por lo cual la carga varia a medida que el capacitor se descarga. También se evidencio que entre mayores el valor de la resistencia que está conectada al capacitor, menor es el tiempo de descarga de dicho capacitor.

**Conclusiones**

En la práctica se pudo apreciar el comportamiento del capacitor con la carga correspondiente, la cual disminuyó de manera exponencial permitiéndonos destacar que la carga depende del capacitor y su estado. De igual manera, mientras la resistencia sea alta, la que se conecta con el capacitor, el tiempo de descarga del mismo será menor. Se pudieron alcanzar los objetivos esperados y la práctica se pudo realizar con los resultados esperados.

**Referencias**

SERWAY, Raymond. Física, Edic. 5, Pearson Educación, México, 2001.

SERWAY, Raymond A, Física, vol II. Edit. McGrawHill, tercera edición relisada, 1993.