

# PRACTICA DE LABORATORIO No.

## 1 ' CARGAS ELECTRICAS '

Departamento de Ciencias Físicas y Tecnología  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Icesi  
Cali - Colombia

13 de agosto de 2019

### 1. Objetivos

1. Familiarizar al estudiante con diversas técnicas de experimentación en física e ingeniería.
2. Verificar experimentalmente algunas de las predicciones de los modelos, teorías o leyes fundamentales estudiadas en clase.
3. Desarrollar y fortalecer habilidades de trabajo en grupo, así como de preparación de informes técnicos utilizando diferentes tipos de formatos.
4. Propiciar un espacio de trabajo para la discusión en grupo sobre temas técnicos y fortalecer el saber científico y profesional de los estudiantes.
5. Confrontar a los estudiantes con la problemática asociada a la toma, manipulación, organización, representación e interpretación de datos técnicos experimentales.
6. Cultivar en los estudiantes los valores éticos implícitos en el trabajo científico experimental.

### 2. Objetivos Específicos

1. Entender la forma como se transfiere la carga eléctrica.
2. Comprender como se generan fenómenos de carga eléctrica.
3. Aprender el manejo y el método del sistema de medición de carga eléctrica.



Figura 1: Sensor de carga Vernier.

### 3. Conceptos a Afianzar

1. Cargas eléctricas.
2. Estructura de la materia.
3. Principio de conservación de la carga.

### 4. Equipo Requerido

Sonda de medición de carga eléctrica.

Software de interfase de la sonda para computador.

Computador portátil.

Jaula de Faraday.

Diferentes materiales como plástico, teflón, vidrio, tela, madera, etc.

### 5. Procedimiento

1. Instalar el software de medición y análisis de datos en el

computador. 2. Conectar la sonda de medición por medio del puerto USB.

2

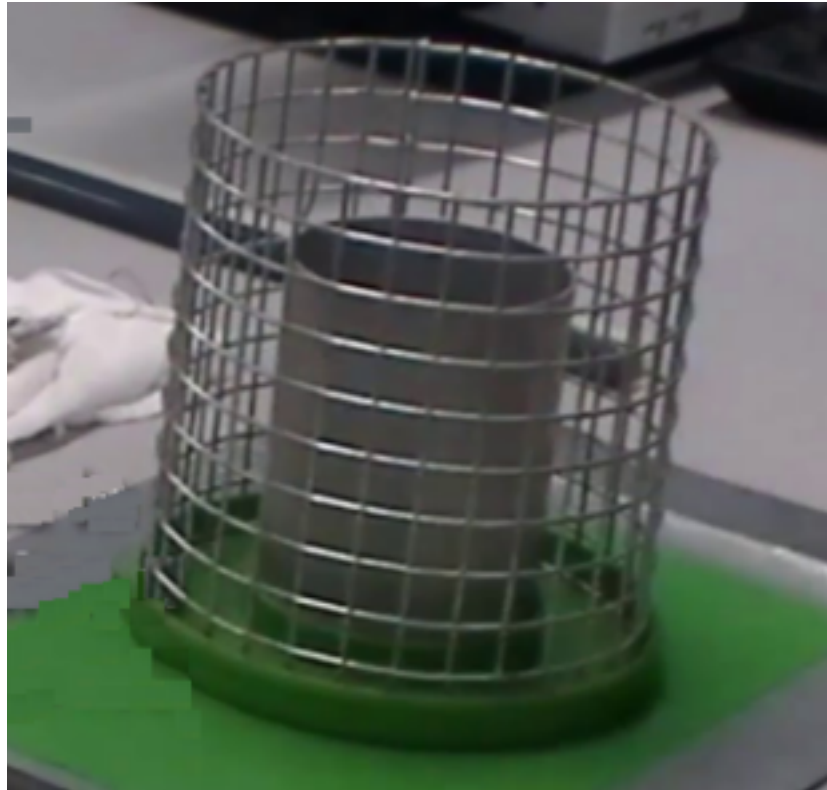


Figura 2: Jaula de Faraday.

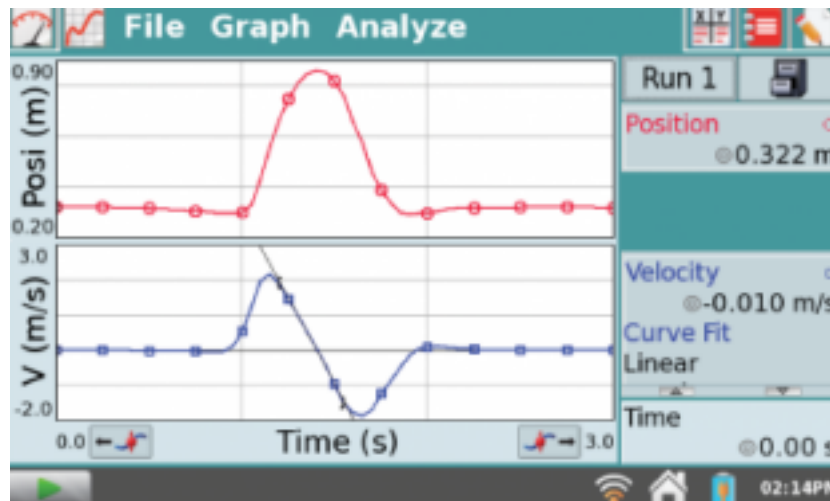


Figura 3: Software de análisis de datos.

3

3. Conectar el conector negro a la placa inferior de la jaula de Faraday.
4. Conectar el conector rojo a la rejilla de la jaula de Faraday.
5. Presionar el boton ubicado al lado del conector BNC de las sonda para calibrar a cero el valor inicial de la carga.
6. Frotar los diferentes tipos de materiales y acercarlos a la parte interna de jaula de Faraday.
7. Observar y guardar los gráficos generados en el software.
8. Realizar un informe registrando los gráficos correspondientes materiales y sacar conclusiones al respecto.

## 6. Preguntas

1. De que depende la magnitud de las cargas eléctricas medidas.
2. De que depende a polaridad en la medición de la magnitud de las cargas eléctricas.
3. Para que materiales se obtienen mayores magnitudes de carga.
4. Para que materiales se obtienen polaridades positivas o negativas de carga.
5. Como es posible calcular el número de electrones involucrados en una cierta magnitud de carga medida por el instrumento.

### 6.1. Preparación

Revise los conceptos de carga eléctrica, campo eléctrico, potencial eléctrico.

### Referencias

- [1] R. A. Serway, *FISICA, Tomo II*, Edición. McGraw Hill, (2000)
- [2] S. Lea and J. Burke, *PHYSICS, The Nature of Things*, Brooks/Cole Publishing Company, (1997)
- [3] G. Maria E., *Física fundamental III, Guías de laboratorio*, Universidad del Valle, (2016)