



**Nombre del alumno: Johanne Joaquín
Arriaga Díaz**

**Nombre del profesor: Ulia Nova
Sanchez Roblero.**

Nombre del trabajo: Ensayo electroestática.

Materia: Electricidad y magnetismo.

Grado: Tercer cuatrimestre

Grupo: ISC13SDC0119-F

Ensayo electrostática

Los grandes descubrimientos surgieron por varias cuestiones, por la experimentación, por algunos eventos al azar o por pequeñas coincidencias, en el caso de los fenómenos eléctricos surgieron por una combinación de estas ya que los primeros indicios de este descubrimiento surgieron en Grecia principalmente con Tales de Mileto y la idea de frotar ámbar con algunos otros materiales creando energía y pudiendo atraer algunos objetos pequeños de los cuales ahora sabemos pueden ser semillas secas, pedazos de papel y cabello. En muchas fuentes de información no se narra el porqué de esta práctica, si se trataba de solo una ocurrencia o si tenía algún fin en específico fue la punta del iceberg pero un gran descubrimiento. Debido a eso la etimología de la palabra “electricidad” se remonta a los antiguos griegos y la palabra “élektron” ya que con esta palabra llamaban al ámbar.

Ya que lo descrito anteriormente se debía a la carga eléctrica de un cuerpo que entraba en contacto con la de otro e interactuaban, un cuerpo neutro es aquel que tiene la misma cantidad de protones y electrones y si hay una variación en los electrones la carga eléctrica cambia pues si tiene más electrones se vuelve negativo y el que tiene menos es positivo eso quiere decir que tomamos en punto neutro como referencia para saber si un cuerpo es de carga positiva o negativa, también como sabemos las cargas con el mismo signo se repelen y los de diferente signo se atraen.

Aislantes, conductores y semiconductores.

Cuando hablamos de la teoría de bandas basada en la teoría de orbitales moleculares y aplicamos eso a los materiales aislantes, conductores y semiconductores tendremos claro el por qué algunos conducen energía algunos otros no y algunos solo en ocasiones, antes de esta teoría existía una llamada de electrón libre pero no podía explicar por qué los materiales semiconductores o dieléctricos solo conducían energía en ocasiones y por ende fue reemplazada por la teoría de bandas y puesta en desuso.

Los conductores son aquellos en los que las bandas de conducción que es por donde pasará la corriente externa (electrones) y la banda de valencia llamada así por que es allí en donde se encuentran los electrones de valencia se encuentran cerca o una sobre otra así es como se enlazan los átomos y no se resisten al flujo de la energía.

Los aislantes son aquellos que no permiten el paso de la energía por que como mencionamos antes las bandas de los conductores están cerca o juntas pero en el caso de los aislantes están separadas y no se permite el flujo de la energía en pocas palabras tienen mucha resistencia a este flujo, algunos ejemplos de estos materiales son la madera, el plástico y un caso particular ya que es un material que tiene la mayos resistencia al flujo de energía es el diamante que debido su estructura no lo permite.

Los materiales semiconductores poseen características similares a las de los dos anteriores pero en este caso las placas de valencia y de conducción se encuentran cerca pero no se tocan por ende es necesario aplicarle energía eléctrica externa o en forma de calor para que el flujo de energía sea viable por ejemplo un semiconductor es el Germanio (Ge).

Ley Coulomb.

Se utiliza para saber que fuerza se va a generar al existir interacción entre dos o más cargas si de atracción o repulsión y calcularla si así se quiere, y normalmente cada carga tiene una fuerza individual y esto al sumarse generan una fuerza directa total. Citando textualmente la ley de Coulomb se nos dice que “La fuerza: F (newton, N) con que dos carga eléctricas Q y q (culombio, C) se atraen o repelen es proporcional al producto de las mismas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia r (metro, m) que las separa”

Campo eléctrico

El campo eléctrico se relaciona directamente con la ley de coulomb pues la dirección del campo se toma como la dirección de la fuerza sobre una carga positiva y es fuerza eléctrica por unidad de carga, el radio del campo eléctrico esta en dirección hacia afuera sobre una carga positiva y hacia adentro si es negativa. Sabemos que una carga estática al moverse va descendiendo su potencial y si es negativa irá de menor a mayor todo dependiendo de cómo se muevan en el campo eléctrico y la trayectoria que describen son de acuerdo a su signo.

Intensidad de campo eléctrico:

Un experimento muy interesante es el que realizó Robert Millikan como sabemos por las cargas del campo eléctrico se produce movimiento y es lo que explica la ley de Coulomb con base en que estas cargas tienen una fuerza de atracción o repulsión por ende en un condensador (Componente para aumentar capacidad eléctrica) que eran placas planas separadas y la superior tenía un pequeño orificio conectadas a una batería, después vertía una gota de aceite cargada por fricción y al entrar en contacto se producía un movimiento. Gracias al peso de las gotas y su carga eléctrica que producía es movimiento uniforme, eso dejaba en claro que las cargas podían ser aplicadas a objetos más grandes con una carga mayor como podría ser un ejemplo un tren de tracción o levitación electromagnética.

Campo eléctrico de una distribución de carga continua

Concluyendo con los temas antes vistos que van desde los primeros atisbos de la electricidad y su estudio en Grecia pasando por los diversos procesos en los que se hicieron teorías llegamos a el desarrollo de la teoría atómica la cual fue la promotora para el estudio a fondo y descubrimiento de los orígenes de los fenómenos eléctricos, llegamos a las conclusiones que hoy nos parecen muy normales hoy en día, como lo es que existen cargas positivas y negativas hasta situaciones complejas como lo es que el cuerpo humano contenga cargas en sus moléculas y átomos. Un gran descubrimiento es que los fenómenos eléctricos y magnéticos están íntimamente relacionados lo cual nos dice que subsisten y no se pueden separar, lo que da origen al electromagnetismo.