

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2} \text{ (IX)},$$

El producto $\epsilon_0 \epsilon$ recibe a veces el nombre de *permitividad absoluta del medio*. En el sistema CGSE (IX) la ley de Coulomb se escribe de la forma no racionalizada siguiente:0

$$F = \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2},$$

§ III 1.1. Introducción

1°. Se llama *electrostática* la parte de la teoría de la electricidad en que se estudia la interacción y las propiedades de los sistemas de cargas eléctricas en reposo respecto de un sistema de referencia (I.2.1.2) elegido.

Existen dos tipos de cargas eléctricas: *positivas y negativas*.

Las cargas de signo contrario se atraen y las del mismo signo se repelen entre si.

2°. La carga eléctrica de todo sistema de cuerpos consta de un numero entero de cargas elementales iguales a $1.6 \cdot 10^{-19}$.

La partícula estable de menor masa en reposo (1.5.6.1), con carga elemental negativa, es el *electrón*. La masa en reposo del electrón es igual a $9.1 \cdot 10^{-31}$ kg. La partícula estable de masa mínima en reposo con carga elemental positiva, *el positrón o positón* (VIII.2.5.1), tiene la misma masa en reposo que el electrón *). Existe además otra partícula estable con carga elemental positiva, el *protón*. La masa en reposo del protón es igual a $1.67 \cdot 10^{-27}$ kg. Los electrones y los protones entran en la composición de todos los elementos químicos.

3°. *Ley de conservación de las cargas eléctricas*: las sumas algebraicas de las cargas eléctricas de los cuerpos o partículas que forma un sistema eléctricamente aislado no varía cualesquiera que sean los procesos que ocurren en dicho sistema.

En el sistema considerado pueden formarse nuevas partículas con carga eléctrica, por ejemplo, electrones, debido al fenómeno de ionización de los átomos o moléculas (III.9.4.1), iones a causa del fenómeno de disociación electrolítica, etc.

Peo si el sistema esta eléctricamente aislado, la suma algebraica de las cargas de todas las partículas nuevas surgidas en dicho sistema será siempre igual cero. La ley de conservación de la carga eléctrica es una de las leyes de conservación fundamentales, lo mismo que las leyes de conservación del impulso (I.2.7.1) y de la energía (I.3.4.2).

4°. Cuando dos cuerpos eléctricamente neutros se ponen en contacto, como resultado del rozamiento, las cargas pasan de un cuerpo a otro. En cada uno de ellos se altera la igualdad de la suma de las cargas positivas y la suma de las cargas negativas, y los cuerpos se cargan con electricidades de signos distintos. Si un cuerpo se electriza por influencia, en el se altera la distribución regular de las cargas. Esta se distribuye de tal forma que en una parte del cuerpo surge un exceso de carga positiva, y otro un exceso de carga negativa. Si estas dos partes se separan, tendrán cargas de signos distintos.

§ III.1.2 Ley de Coulomb

1°.Coulomb estableció, por vía experimental, que la fuerza de interacción F_{12} entre dos bolitas pequeñas cargadas, cuyas cargas sean iguales, respectivamente, a q_1 y q_2 (III.1.1.1°), es directamente proporcional al producto $q_1 q_2$ e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia r entre ellas:

$$F_{12} = k_1 \frac{q_1 q_2}{r^2},$$