

CAMPO ELÉCTRICO

Las cargas eléctricas, como las masas, modifican el espacio en el que están de tal manera que es muy distinto el comportamiento de otras masas y cargas en sus alrededores que fuera de su alcance, lejos de ellas. Cuando un bolígrafo se cae sobre el suelo de la habitación no es porque conozca la ley de Newton evidentemente, sino porque el espacio en el que está tiene unas propiedades muy distintas a las que posee a 10000 Km por encima de la superficie terrestre. Lo mismo ocurre con las cargas eléctricas. Por ello, para explicar ese espacio y sus propiedades

SE DEFINE el **vector campo eléctrico** en un punto cualquiera producido por un sistema de cargas **como la fuerza que esas cargas ejercerían en ese punto a la unidad de carga positiva +1C si allí estuviera**. Se recalca la necesidad de tener clara la definición.

Para calcular el módulo de esa fuerza acudiremos, evidentemente, a la ley de Coulomb definida en la lección anterior.

CALCULO DEL CAMPO ELECTRICO

Para calcular el vector campo eléctrico en un punto tendremos que utilizar distintos medios matemáticos según sea la distribución de cargas:

- A) **Campo debido a cargas puntuales.** Por ser la distribución más sencilla en este caso utilizaremos solamente la ley de Coulomb y sumaremos, vectorialmente claro, el campo ejercido por cada una de las cargas.
- B) **Campo debido a distribuciones de carga continua:** una varilla cargada, un anillo o parte de él fundamentalmente. Aquí calcularemos las contribuciones infinitesimales de cargas puntuales

infinitamente pequeñas (diferenciales) y la integral nos sumará esas contribuciones infinitesimales.

C) **Campo debido a planos, hilos o cilindros infinitos y esferas.** Aquí utilizaremos siempre uno de los teoremas fundamentales del electromagnetismo, el teorema de Gauss.

No nos olvidemos nunca de estas tres distribuciones de carga y de las distintas formas matemáticas utilizadas en cada una de ellas para calcular el campo eléctrico creado por ellas, como vamos a ver en las lecciones siguientes.