

ELECTRICIDAD BASICA

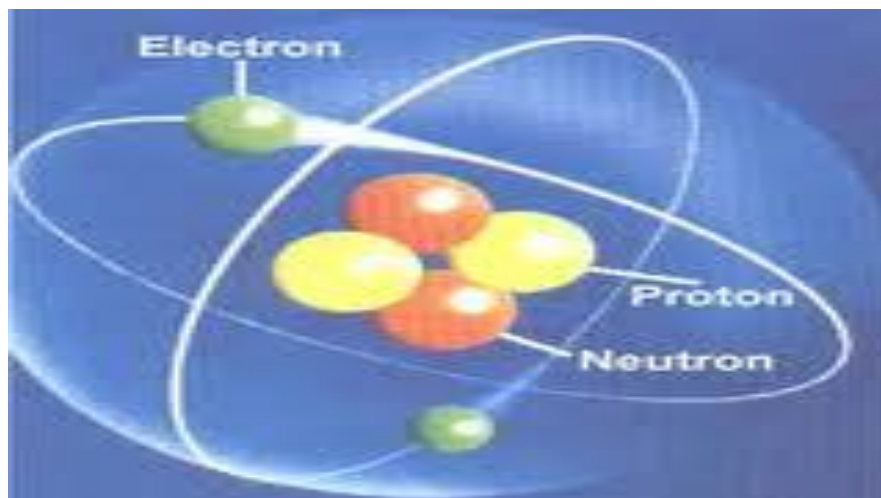
Vamos hacer un recorrido por la electricidad para principiantes.
Explicaremos qué es la electricidad, cómo se genera y para qué sirve.
Aprenderemos Conceptos de Electricidad Básica.

¿Qué es la electricidad?

La electricidad es un movimiento de electrones. Así de sencillo.
Si conseguimos mover electrones a través de un conductor (cable) o receptor (por ejemplo un motor) hemos conseguido generar electricidad.
Pero expliquemos un poco mejor todo esto.

Para hablar de la electricidad debemos conocer el átomo. Esto no es un curso de química, por eso explicaremos solo lo necesario para entender la electricidad, sin profundizar demasiado, lo justo para entenderlo.

La materia o cualquier material está formado por partículas muy pequeñas (no se ven a simple vista) llamadas átomos.



El átomo está formado por un núcleo en cuyo interior se encuentran otras partículas, aún más pequeñas, llamadas protones y neutrones. Los **protones** tienen **carga eléctrica positiva** y los neutrones solo tienen masa pero no tienen carga eléctrica.

Pero lo que realmente nos importa para la electricidad son los **electrones**. Son partículas con **carga eléctrica negativa** que están girando alrededor del núcleo del átomo. Recuerda, tenemos que moverlos.

El átomo, en **estado neutro**, tiene el mismo número de protones que de electrones, como los dos tienen la misma carga pero uno + y el otro negativa, el cómputo global de su carga es cero, es decir el átomo **no tiene carga eléctrica**.

Pero los electrones podemos arrancarlos del átomo al que pertenecen y moverlos a otro átomo que esté a su lado, es decir podemos "mover electrones", o lo que es lo mismo generar electricidad.

Date cuenta que si quitamos un electrón (abreviatura e-) a un átomo, este átomo quedará con carga positiva porque tiene un protón más. Si este átomo se lo damos a otro átomo que esté a su lado, este átomo quedará cargado con carga negativa, ya que tendrá un e- de más.

Si te fijas, los átomos a los que les quitamos o les ponemos un e- ahora sí que tienen carga eléctrica. Pero insistimos, lo que nos interesa es que los e- se muevan a través de los átomos de un material, de un átomo a otro, por ejemplo de los átomos de un cable o conductor, ya que es la forma de generar electricidad.

Hemos ampliado millones de veces los átomos de un material, por ejemplo cobre, nos quedamos con 3 y mira lo que hacemos.



Cada átomo tiene 6 e- con carga negativa y 6 protones en el núcleo con carga positiva.

Quitamos un e- al primero y se lo pasamos al segundo.
Automáticamente el primer átomo queda con carga positiva y el segundo queda con carga negativa.

Ahora movemos el e- al tercer átomo y así sucesivamente.

Si te das cuenta, cuando robamos un e- al átomo, este se queda con un "hueco" vacío. Nada más que pueda, rellenará este hueco con otro e- para estar en estado neutro que es como le gusta estar.

Ahora vamos a explicarlo al revés.

Si al tercer átomo le quitamos un e-. ¿Qué hará? Pues le robará el e- al segundo átomo para estar neutro. Este a su vez, el segundo, quedará con un hueco y le robará un e- al primero.

Si esto lo viéramos como en una película, el efecto que veríamos es un movimiento de electrones, de átomo en átomo a través del material. **iiiEso es la electricidad!!!**. El problema es como robamos ese electrón tan importante para generar electricidad. Más adelante veremos como.

¿Por qué es tan importante todo esto?. Bueno pues resulta que se demostró que cuando circulaba electricidad, recuerda se movían e-, por ciertos materiales se producían efectos muy útiles y beneficiosos para el hombre.

Efectos de la electricidad

Por ejemplo si hacemos pasar electricidad por un filamento, hilo enroscado, por un material llamado tungsteno o de wolframio, resulta que... **iiise genera luz!!!!**. ¿útil no?.

Pero los efectos de la electricidad son muchos más. Los elementos que producen efectos al ser atravesados por la electricidad (e-) se llaman receptores. Veamos algunos de los principales:

- Receptores luminosos: los que producen luz.

- Receptores magnéticos: producen electromagnetismo.
- Motores: producen giro.
- Receptores Sonoros: producen sonido.

Fíjate, gracias a la electricidad podemos construir bombillas, imanes, motores, timbres, etc. Por eso es tan importante.

¿Cómo Generamos Electricidad?

Solo necesitamos tener un cuerpo con carga negativa (con átomos que le falten e^-) a un lado y otro con carga negativa (que le sobren e^-) al otro. Si ahora los unimos con un material conductor, es decir un material que por él pasen o se muevan los e^- fácilmente, como es el caso del cobre, ya tenemos la solución.



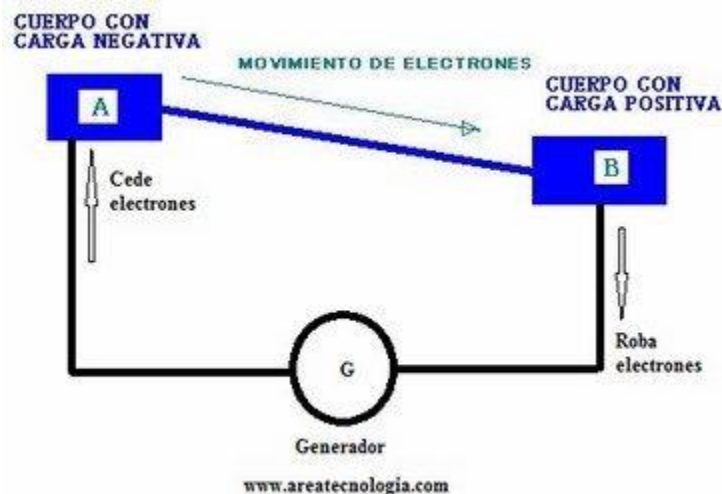
En la imagen de arriba tenemos un cuerpo con carga negativa y otro con carga positiva unidos por un conductor. Como los átomos de carga positiva quieren electrones para estar en estado neutro, y los átomos de carga negativa le sobran e^- y quieren echarlos para también estar neutros. ¿Qué pasará?.

Pues sencillo pasarán los e^- que sobran del material negativo al positivo. Hemos conseguido movimiento de electrones o lo que es lo mismo electricidad. ¿Cuándo parará la electricidad? Cuando todos los e^- de la parte negativa pasen a la positiva y los dos materiales estén en estado neutro o sin carga. Ojo si cortamos el conductor también cesará la electricidad.

Como ves la idea es tener algo que siempre mantenga el material de arriba con carga negativa y el de abajo positiva. Una máquina que sea capaz de robar los e^- cuando lleguen a la parte positiva y los devuelva a la parte negativa. Si conseguimos esto siempre tendremos carga negativa y positiva.

Si te das cuenta para producir electricidad hace falta que siempre tengamos una diferencia de carga entre dos puntos. Esta diferencia de carga se llama diferencia de potencial (d.d.p) o tensión. Entre los dos materiales de la imagen de arriba hay un d.d.p o tensión y gracias a eso se genera electricidad.

Las máquinas que son capaces de mantener una d.d.p entre dos puntos con el paso del tiempo se llaman generadores eléctricos.



Una pila, por ejemplo, tiene 2 polos, el positivo y el negativo. Mediante un proceso químico en su interior, es capaz de mantener esta d.d.p o tensión entre sus dos polos durante un tiempo. Si la conectamos a una bombilla los e⁻ de la parte negativa pasarán a la parte positiva a través de su filamento produciendo luz. La pila con el tiempo se va agotando, es decir la d.d.p o tensión entre sus dos polos va siendo menor. Si llega a 0 la pila está agotada, no hay diferencia de carga entre sus polos y no es capaz de generar electricidad.

Hay máquinas rotativas como las dinamos o alternadores que son capaces de mantener una d.d.p entre 2 puntos cuando las hacemos girar. Mientras giren tendremos tensión entre sus dos extremos y serán capaces de generar electricidad por un circuito eléctrico.