

Tema:

GENERADOR ELÉCTRICO

Un generador eléctrico es un aparato capaz de mantener una diferencia de cargas eléctricas entre dos puntos, transformando otras formas de energía en energía mecánica y posteriormente en una corriente alterna de electricidad esta corriente alterna puede ser convertida a corriente directa

Para construir un generador eléctrico se utiliza el principio de inducción electromagnética descubierto por Michael Faraday en 1831, y que establece que si un conductor eléctrico es movido a través de un campo magnético, se inducirá una corriente eléctrica que fluirá a través del conductor.

Debido a que uno de los elementos fundamentales de la materia es precisamente la carga electromagnética compuesta de un campo magnético y un campo eléctrico asociado al movimiento de las partículas. **Un** generador utiliza el campo magnético para energizar cinéticamente electrones y provocar una interacción con otros electrones, que tiene como consecuencia la generación de la corriente eléctrica y un voltaje.

Una turbina, es un elemento que transforma en energía mecánica la energía cinética de una corriente de agua.

Al manipular una fuerza electromagnética se puede inducir el desplazamiento o movimiento de electrones, y como consecuencia se producirá una corriente eléctrica.

Desde un punto de vista eléctrico, los componentes de un generador son: **un campo magnético, y un objeto X** que rotan en las inmediaciones de dicho campo magnético, y que conduce la electricidad “generada” hacia un circuito.

Los componentes de un generador desde el punto de vista mecánico son:

(1) **Estator**, que es una armadura metálica en reposo recubierta por alambres de cobre que forman un circuito.

(2) **Rotor**, que es un eje que rota dentro del estator impulsado por una turbina. Este rotor en su parte más externa tiene un electroimán alimentado por una corriente eléctrica pequeña.

Al girar el rotor a grandes velocidades gracias a una energía mecánica externa proveniente de una turbina, se producen corrientes en los hilos de cobre del estator. Las turbinas aprovechan las fuentes de energía externa, transformándolas en energía mecánica, que a su vez es la que se utiliza para transformarla en energía eléctrica.

Todas las plantas de energía tienen turbinas y generadores. Algunas turbinas son alimentadas por viento, agua, vapor proveniente de la tierra o de la combustión de biomasa, energías fósiles y otras formas de energía.

El principio de funcionamiento de los generadores se basa en el fenómeno de inducción electromagnética.

La **Ley de Faraday**. Esta ley nos dice que el voltaje inducido en un circuito es directamente proporcional al cambio del flujo magnético en un conductor o espira.

ACTIVIDAD.

Resuelva en el cuaderno las siguientes preguntas relacionadas con el tema:

1. ¿Cuáles son los componentes de un generador desde el punto de vista mecánico?
2. ¿Qué sucede cuando se manipula una fuerza electromagnética?
3. ¿Qué es un generador eléctrico?
4. ¿Quién invento el principio de inducción electromagnética y en qué año?
5. ¿Qué dice la ley de Faraday?
6. ¿Qué es una turbina?
7. Realice el siguiente dibujo relacionado con el tema.

