**APLICACIONES DE LAS CIENCIAS BASICAS EN EL DISEÑO DE SOLUCIONES INGENIERILES**

**Transformación y usos generales de la energía**

En el siguiente ejemplo sobre el uso o aplicación de la física, seexplica el papel que desempeñan las ciencias básicas y su utilización por los ingenieros en la creación, diseño y construcción de proyectos.

* **Problema**

El problema trata de la necesidad de generar electricidad a partir de diferentes alternativas de fuentes energéticas, para luego a partir de la energía eléctrica, generar otros tipos de energía como la calórica, lumínica, acústica, química, entre otras

* **Solución**

La *energía eléctrica* se producirá en una planta generadora, cuyo componente

principal es un generador, y utilizando algunos de los principios de física electromagnética, mecánica y eléctrica.

* **Escogencia de la Fuente**

Es decir que tipo de energía se utilizara para mover las aspas conectadas al eje principal del generador y convertirla en energía eléctrica.

Las más conocidas son:

1. **Energía hidráulica:**

La *energía potencial*, representada por una cierta cantidad de agua almacenada en una “presa”, se convierte en *energía cinética*, al abrir las compuertas y dejar fluir el agua por unos conductos hasta la turbina, que genera la fuerza para mover las aspas y el eje del generador, produciendo la *energía hidráulica mecánica.*

1. **Energía eólica:**

En este caso la *energía potencial*, son partículas de aire que al ponerse en movimiento convierten la energía del viento en *energía cinética*, partículas que, al entrar en contacto con las aspas, produce el movimiento del eje del generador, y se genera la *energía eólica mecánica.*

* **Generación de la energía eléctrica**

Como ya tenemos la energía mecánica, para transformarla en electricidad, se usa el principio de la generación de la energía eléctrica utilizando los principios del electromagnetismo: la Ley de Gauss, cuando las líneas de fuerza de un campo magnético son cortadas por un hilo conductor, se produce una corriente eléctrica en el hilo conductor y viceversa. Estas leyes de la física son aprovechadas por los ingenieros para el diseño y la construcción de generadores y motores eléctricos, que conducen la corriente al exterior por medio de escobillas y cables.

* **Producción de energías a partir de la energía eléctrica**

1. **Conversión de energía eléctrica a energía térmica y lumínica**

Los ingenieros utilizan el principio de la “conservación de la energía”

mediante la transformación de *energía eléctrica* en *energía térmica* y posteriormente en energía *lumínica*, principio en el cual se basa el funcionamiento de la bombilla incandescente.

1. **Conversión de energía eléctrica a energía lumínica y acústica**

Un ejemplo claro de este tipo de conversión de energía es en el diseño y construcción de un televisor.

Las imágenes captadas por una cámara descomponen los colores en los tres

colores básicos y los convierte en señales eléctricas, que son emitidas por ondas electromagnéticas; estas se reproducen a través del tubo de rayos catódicos en el televisor.

La transmisión de electrones en los tubos de rayos catódicos permite la generación de corriente eléctrica y posteriormente la generación de luz

*(energía lumínica*) en la pantalla del televisor.

**SONIDO**

La transmisión del sonido en la televisión consiste en un circuito eléctrico que separa una corriente generada en la antena utilizando las ondas electromagnéticas y después amplificarla para enviarla hasta un electroimán constituido por un alta voz, donde se transforma la información eléctrica (*energía eléctrica*) en sonido (*energía sonora o acústica*).