

Teoría atómica y electricidad

INTRODUCCIÓN

La electricidad es la base de todo lo que existe.

Nuestro mundo es un mundo eléctrico. Existen fenómenos naturales que dan origen a la electricidad y a sus efectos muy importantes como: la luz eléctrica, el calor, el movimiento en las máquinas y vehículos, etc. Fenómenos que son difíciles de entender porque suceden al interior de partículas tan pequeñas como el átomo que el ser humano no puede captar, y solo con ilustraciones podemos explicarlos. Esta lección analizará muchos de los fenómenos relativos al origen de la electricidad.

¿Qué es la electricidad?

Pregunta de respuesta difícil porque el término ELECTRICIDAD es demasiado amplio. Rápidamente se podría decir que la electricidad es una forma de energía o que es un medio que actúa en la materia. Una definición más técnica es: **la corriente eléctrica es un movimiento o flujo de electrones a través de un conductor; este movimiento no es posible sin la aplicación a dicho conductor de una fuerza especial llamada fuerza electromotriz.**

El conocimiento de la electricidad se ha ido ampliando a través de los años por medio de experimentos en muchos campos: en el magnetismo, en las pilas eléctricas, en el paso de la corriente a través de gases y en el vacío, estudiando los metales, el calor, la luz, etc.

Hoy por hoy no puede existir ninguna ciudad, por pequeña que sea, que no necesite la electricidad en su vida cotidiana: en la cocina, calefacción, frigoríficos, congeladores, televisores, ascensores, escaleras mecánicas, alumbrado público, incubadoras para recién nacidos, máquinas impresoras, tornos; inclusive los automóviles no pueden funcionar sin energía eléctrica para su arranque y alumbrado... y tantas otras cosas que no alcanzamos a mencionar.

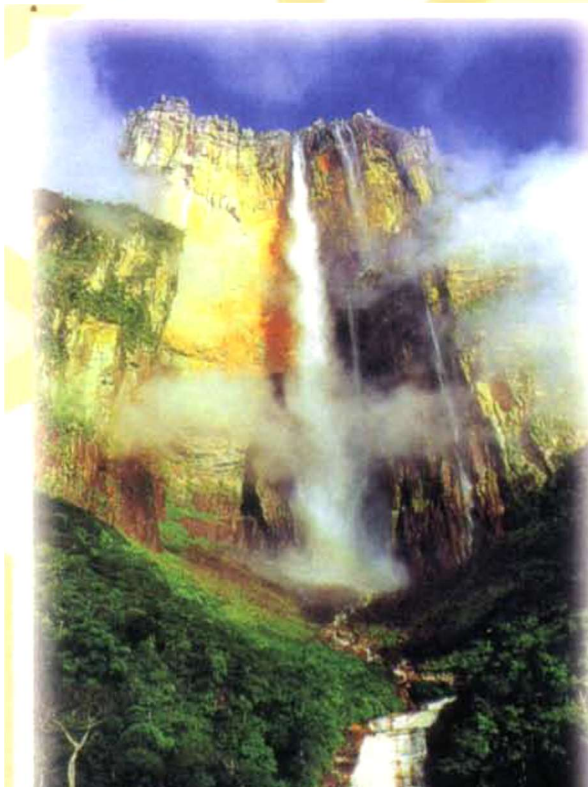
Una de las grandes cualidades de la energía eléctrica es que se puede convertir rápida y eficazmente en diferentes formas de energía tales como: calórica (hornos, estufa eléctrica), lumínica (iluminación, rayo láser), mecánica (el motor eléctrico de todo tipo) y química (cargador de baterías, electrólisis), entre otras. Además, la energía eléctrica se puede transportar económicamente a grandes distancias para utilizarla donde sea necesaria como en las ciudades, fábricas, centros industriales, centros comerciales, centros de transporte, en el campo, etc.

A medida que avanza el desarrollo de la humanidad, la energía eléctrica se hace cada vez más indispensable ya que se puede utilizar fácilmente para numerosos y variados propósitos.

Una característica importante de la energía eléctrica es que está libre de toda clase de productos indeseables de la combustión como humos, cenizas y emanaciones que dañan la atmósfera.

La materia

Todo lo que existe en el universo, que ocupa un lugar en el espacio y que podemos ver y tocar, e **incluso, aquellas cosas que no podemos ver, pero que sabemos que existen, están formadas por materia.** **Figura 1.1**



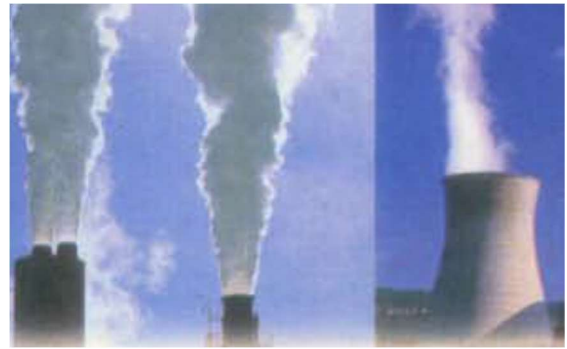
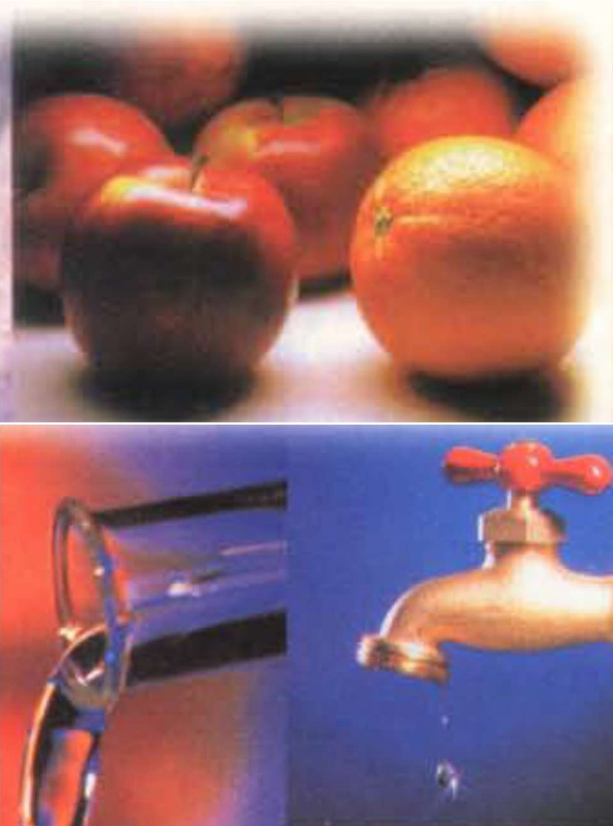
Después de muchos experimentos e investigaciones, se descubrió que los cuerpos no son indivisibles, sino que por el contrario, están formados por la unión de un gran número de partículas pequeñísimas. Gracias a este descubrimiento, los científicos han encontrado soluciones y leyes para muchos fenómenos químicos y físicos como por ejemplo, el caso de la energía nuclear.

Dependiendo del grado de unión que haya entre estas partículas, los cuerpos pueden presentarse en tres diferentes estados:

Estado sólido. Cuando el contacto entre dichas partículas es muy fuerte. Se caracteriza por tener forma y volumen definidos. **Figura 1.2**

Estado líquido. Cuando el contacto entre ellas es más flojo. En este caso, la materia cambia constantemente de forma para adaptarse a la del recipiente que la contiene. **Figura 1.3**

Estado gaseoso. Las partículas están totalmente libres, es decir, no existe contacto entre ellas. Se caracteriza porque puede cambiar su volumen y su forma, adaptándose a cualquier espacio. **Figura 1.4**



Composición de la materia

Analicemos cualquier estado de la materia, por ejemplo, el estado líquido. Para entenderlo mejor, utilicemos una vasija con agua. Si observamos el agua en la vasija, podría usted imaginarse ¿cuántas gotas de agua caben en ella? miles y miles ¿verdad?

Si tomamos una gota de agua y la dividimos muchísimas veces, llegaría un momento en que no podríamos hacerlo más porque perdería sus propiedades y, por ser tan pequeña, para lograr verla debemos utilizar un microscopio. Dicha gotita recibe el nombre de MOLÉCULA. Ésta constituye la parte más pequeña de cualquier cuerpo y conserva todas las características del mismo. En conclusión, todos los cuerpos están formados por millones de moléculas.

Seguramente usted ya se está haciendo una pregunta: ¿si dividimos dicha molécula, qué podríamos obtener? Efectivamente, esta molécula puede ser dividida en unas partículas mucho más pequeñas e invisibles llamadas ÁTOMOS, los cuales constituyen la unidad fundamental del universo, y solos o en combinación, forman todo lo que existe.

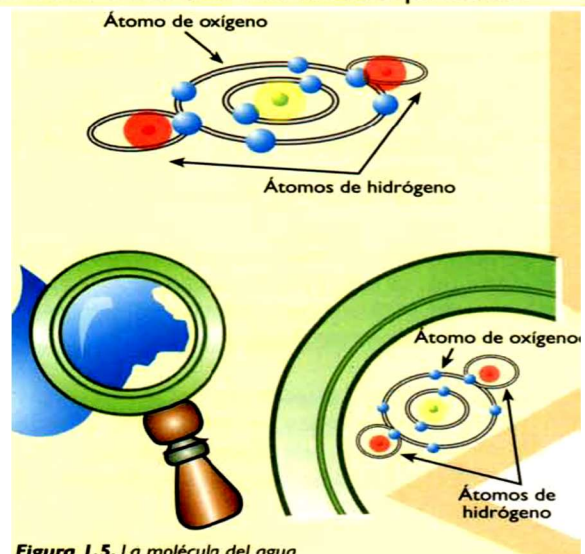


Figura 1.5. La molécula del agua