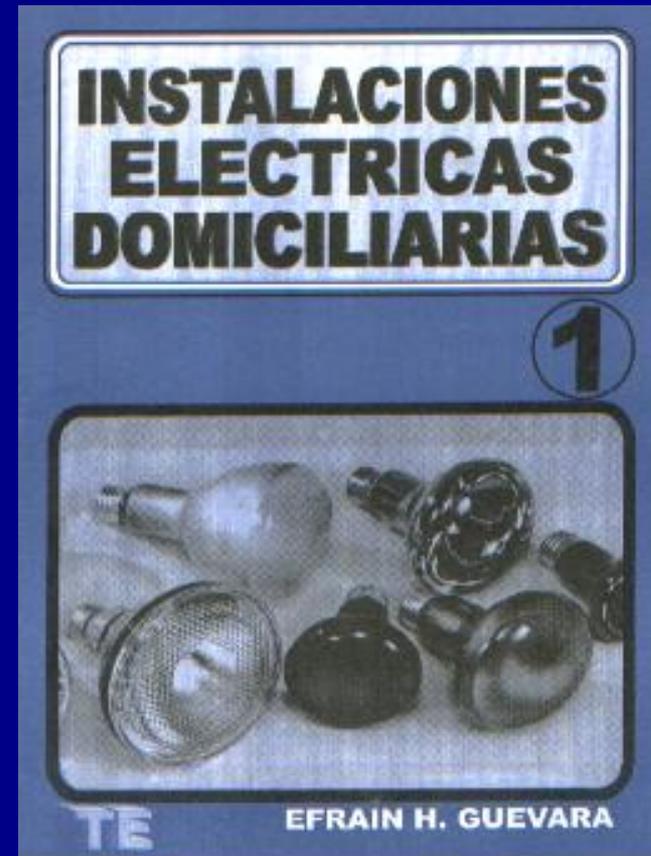


¿ QUÉ ES LA ELECTRICIDAD ?

Mg. EFRAÍN H. GUEVARA

TECNOLOGIA EDICIONES



Imagina una semana sin electricidad en la casa.

- En Lima, hace mas de 120 años. La iluminación era en base a hachones de madera untados con grasa, lámparas de aceite, mecheros de kerosene y a partir de 1857, iluminación a gas.

Un poco de historia

- La electricidad no es un invento, sino un descubrimiento, es una fuerza invisible y natural que forma parte de la naturaleza desde que se formó nuestro planeta. Así como existe el viento, las lluvias o el oxígeno.

- En Grecia durante el siglo VII a.C., Thales de Mileto (640-548 a.C.) descubrió la electricidad estática al frotar un trozo de ámbar con un paño. El ámbar atraía hilachas, plumas y pequeñas astillas de madera. Como Thales creyó que esto era debido a un espíritu que se encontraba dentro del ámbar, lo llamó ***elektron***. De esta palabra latina se deriva el término **electricidad**.

- El uso práctico de **la electricidad** se inicia con la bombilla eléctrica de Tomas Alva Edison.
- En 1881 se tiende el primer sistema de iluminación eléctrica en los Estados Unidos, generado desde una planta térmica.

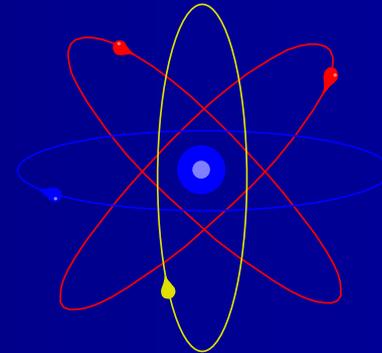
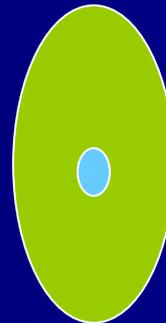
LA MATERIA



- Es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y por consiguiente, tiene peso e impresiona a nuestros sentidos.

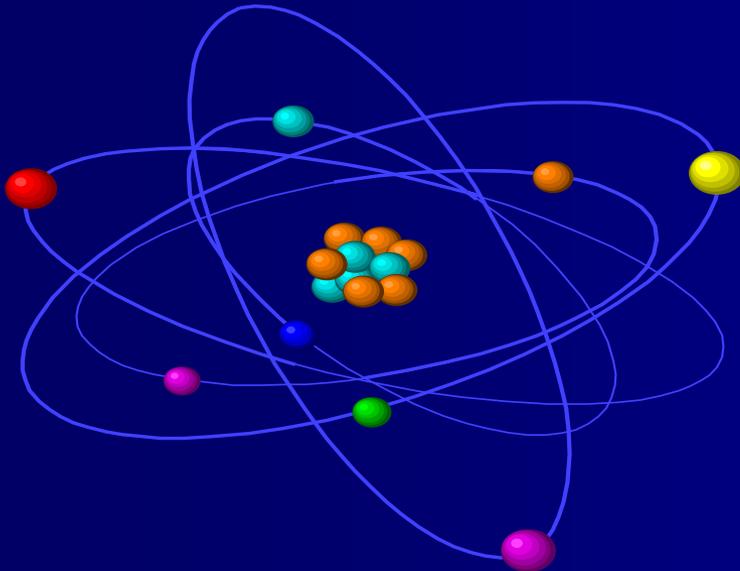
La materia se puede dividir en:

- Partículas
- Moléculas
- Átomos

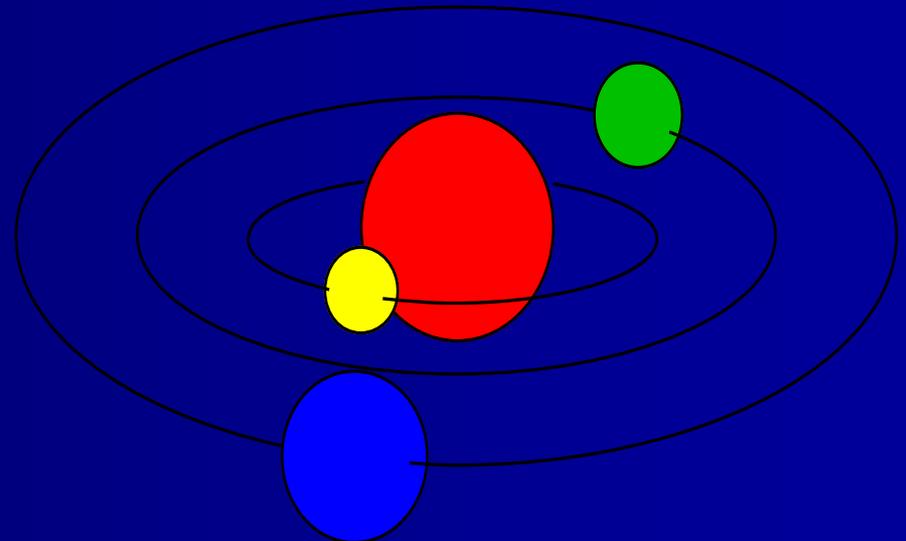


AGUA = Hidrógeno + Oxígeno

El átomo

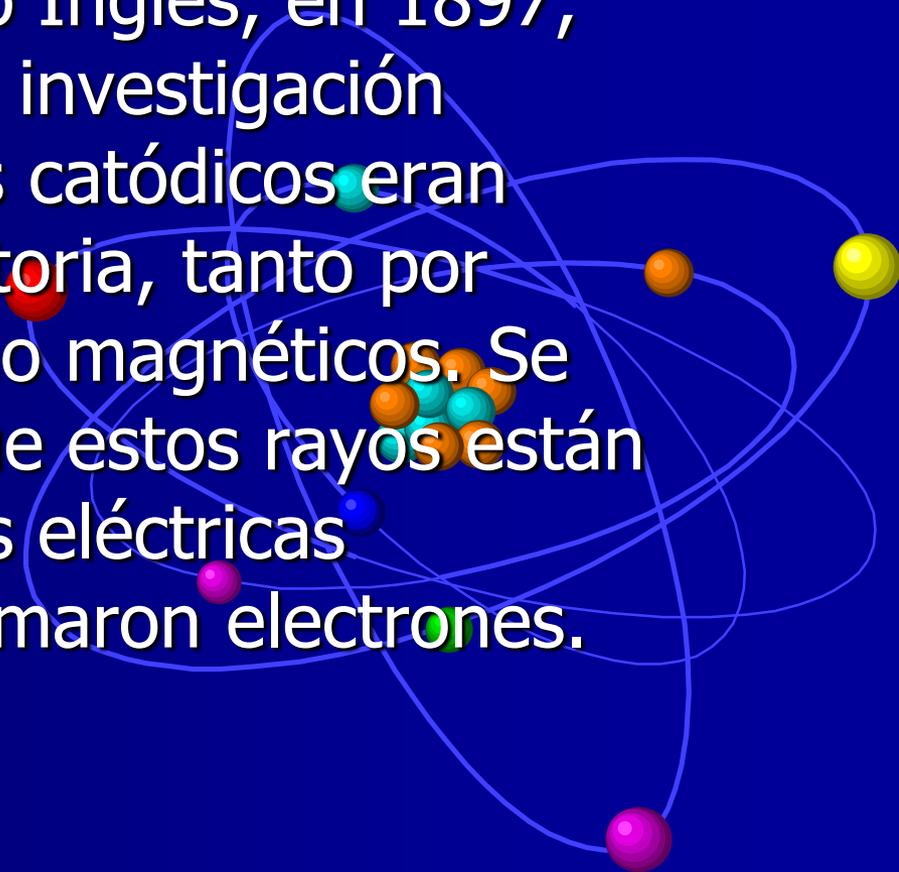


Protones
Electrones
Neutrones

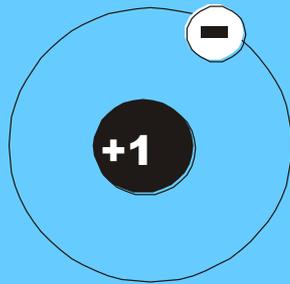


ELECTRON

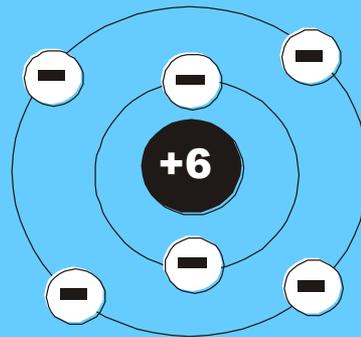
■ **DESCUBRIMIENTO DEL ELECTRÓN.-** J. J. Thomsón, famoso físico Inglés, en 1897, después de 20 años de investigación demostró que los rayos catódicos eran desviados en su trayectoria, tanto por campos eléctricos, como magnéticos. Se llegó a la conclusión que estos rayos están formados por partículas eléctricas negativas, a los que llamaron electrones.



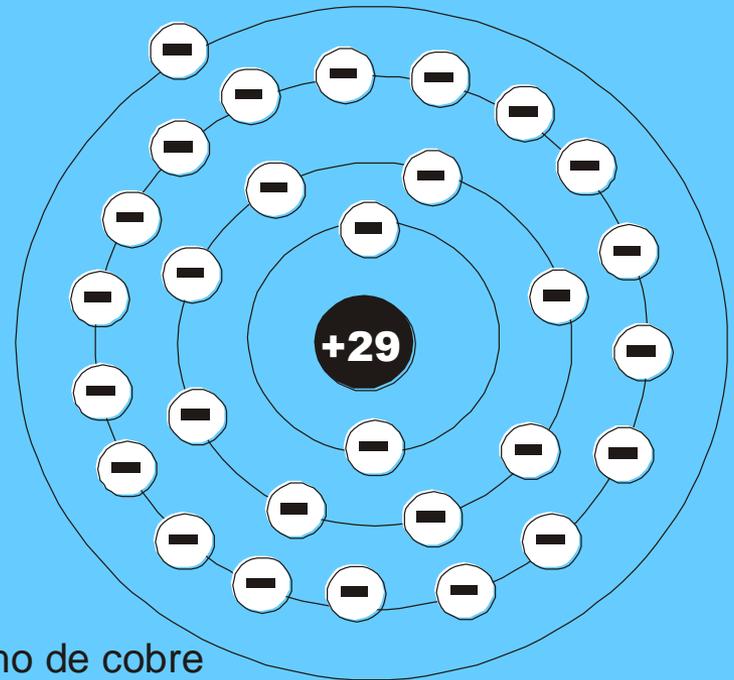
El átomo de hidrogeno, carbono y cobre



Átomo de hidrógeno

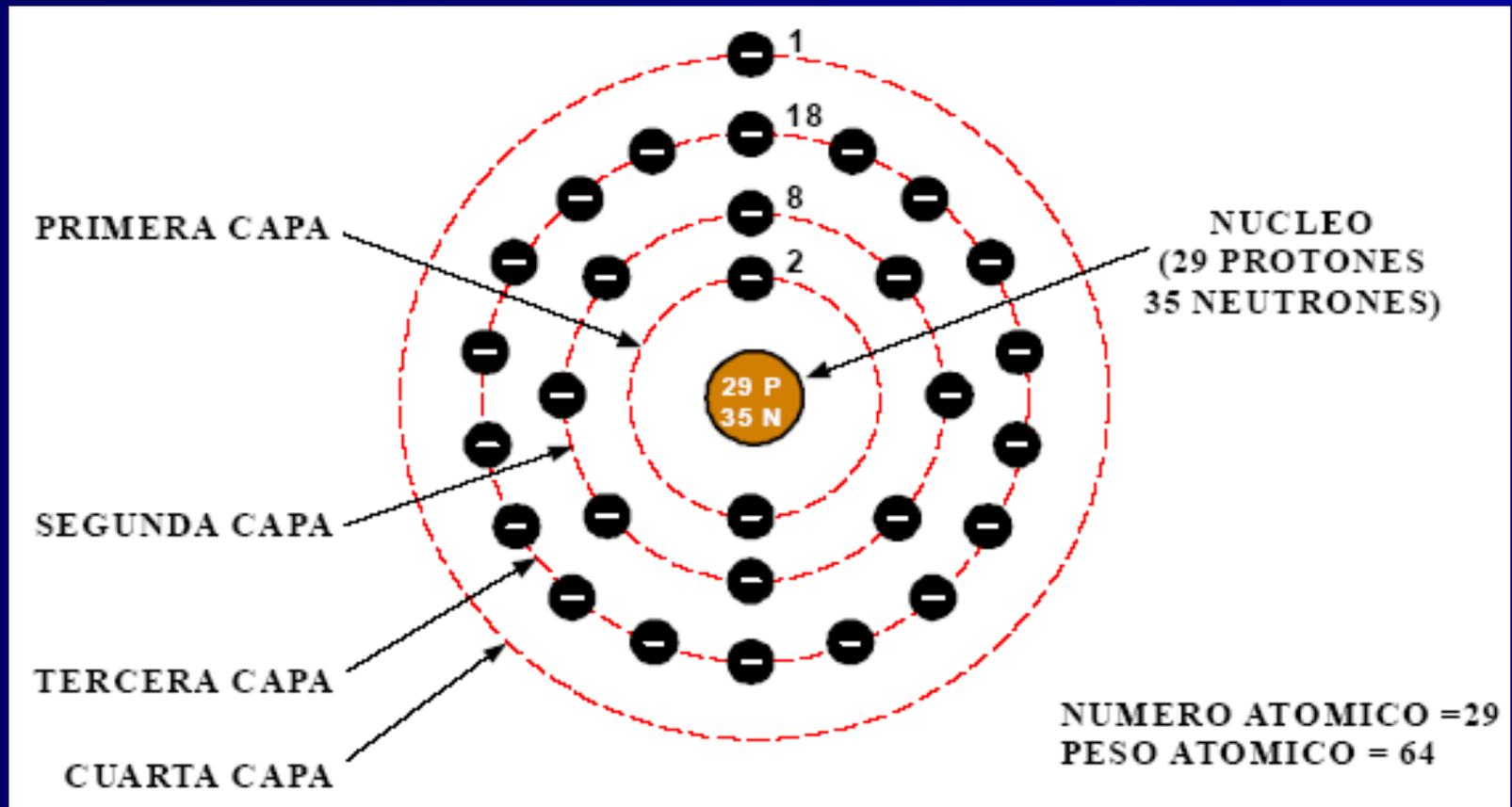


Átomo de carbono



Átomo de cobre

Cobre (cu)



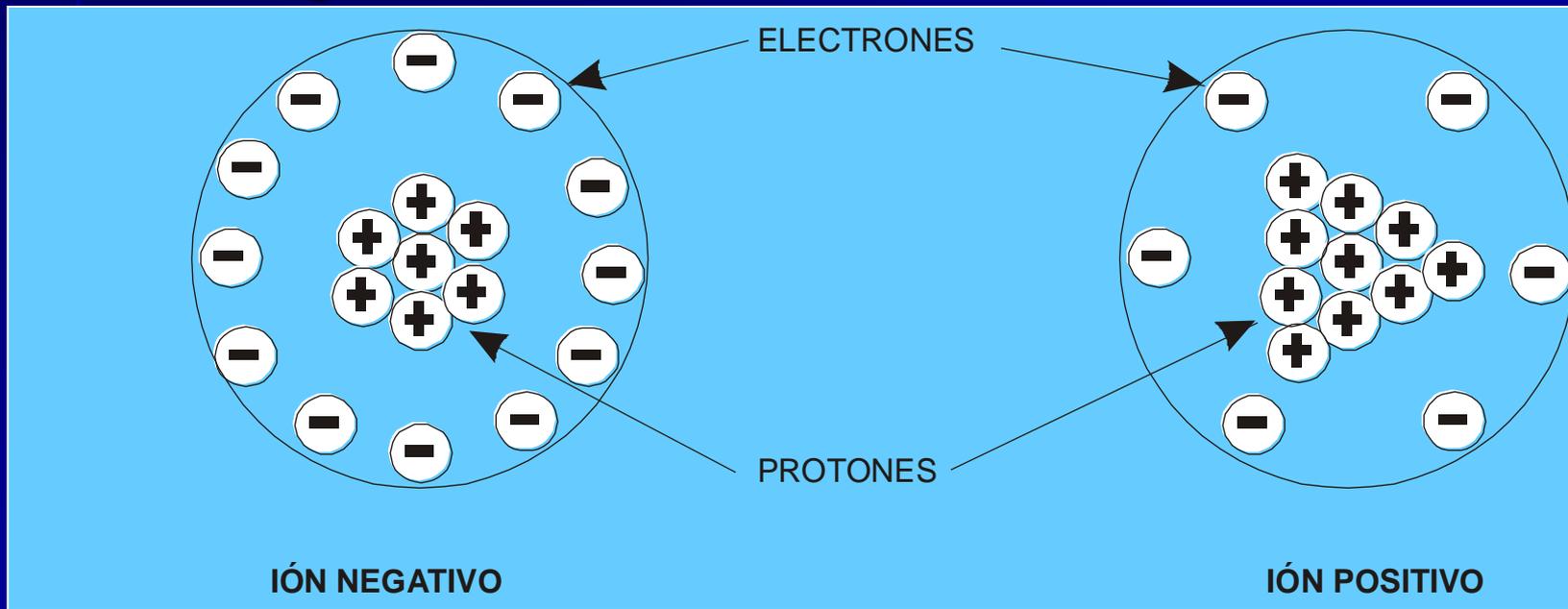
ELECTRONES LIBRES:

Si a un material se le aplica energía externa en forma de calor, luz, magnetismo o presión, sus electrones ganan energía; esto puede hacer que se muevan a un nivel superior de energía. Un átomo que a ganado energía se dice que está en estado de excitación.

- Cuando un electrón se ha movido hacia la capa exterior de su átomo: la atracción producida por los protones del núcleo será mínima. Al aplicar suficiente energía al átomo, algunos de sus electrones situados en la capa exterior (electrones de valencia) lo abandonarán; esos electrones reciben el nombre de electrones libres.

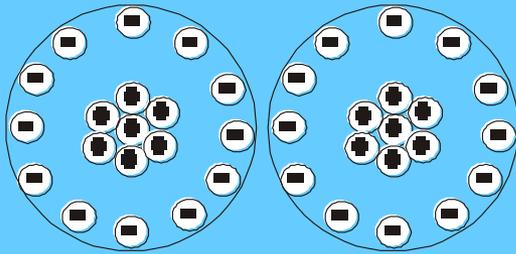
IONES

- Un Ion es un átomo cargado



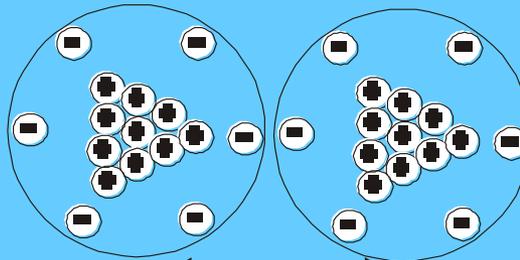
LEY DE CARGAS ELÉCTRICAS

IÓN NEGATIVO IÓN NEGATIVO



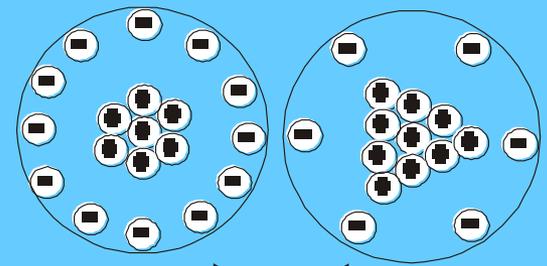
SE RECHAZAN

IÓN POSITIVO IÓN POSITIVO



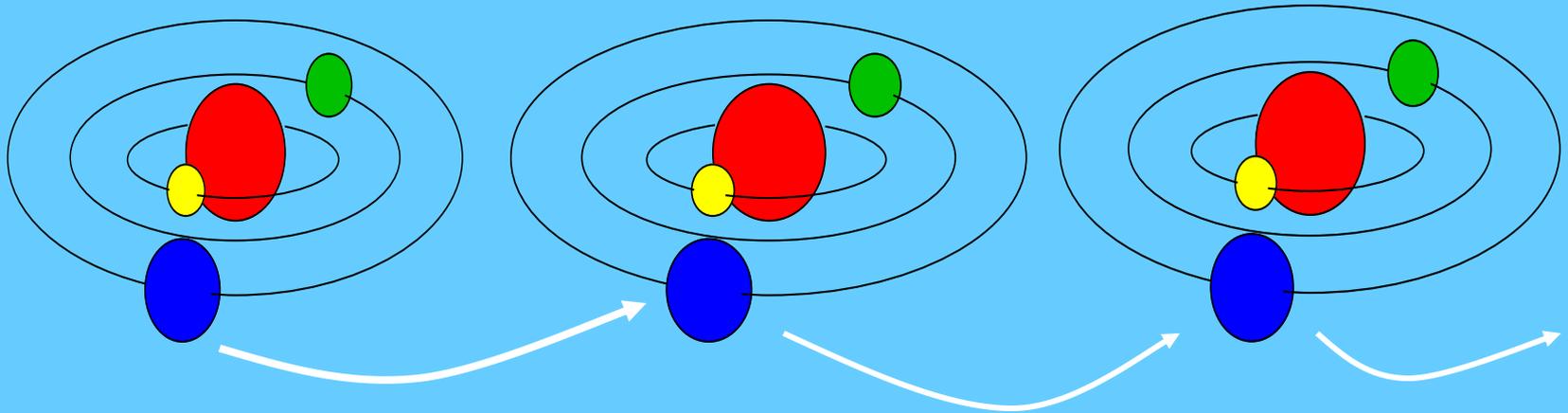
SE RECHAZAN

IÓN NEGATIVO IÓN POSITIVO



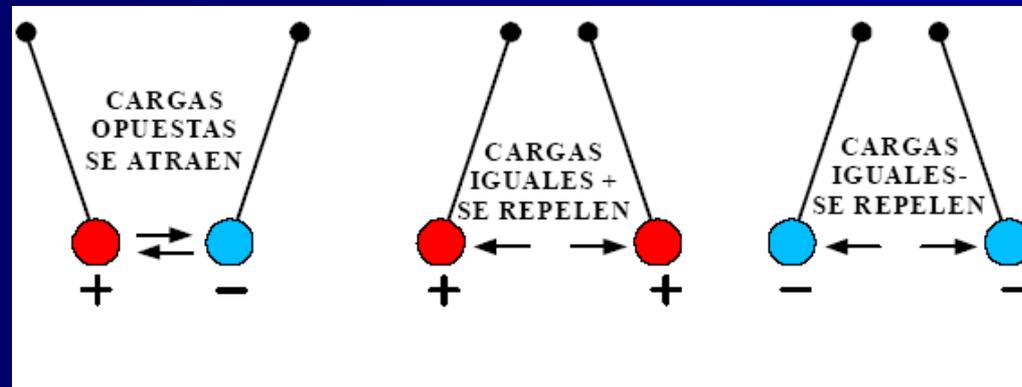
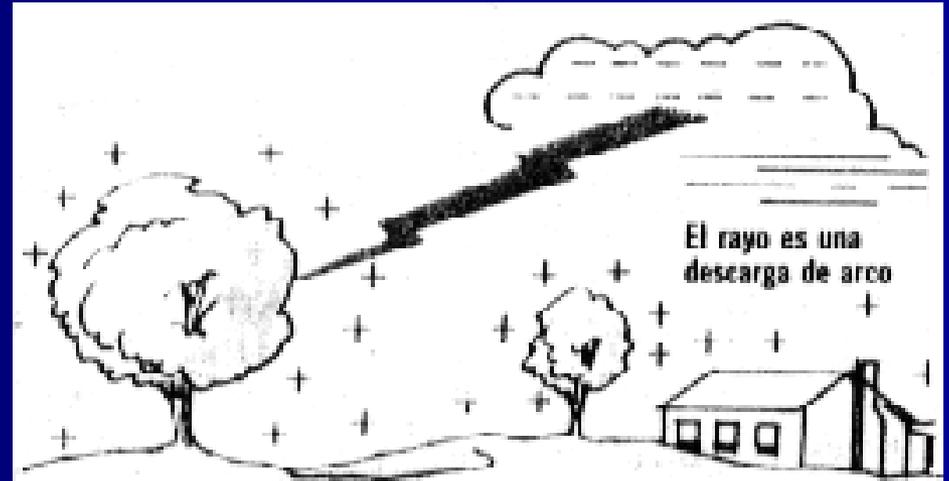
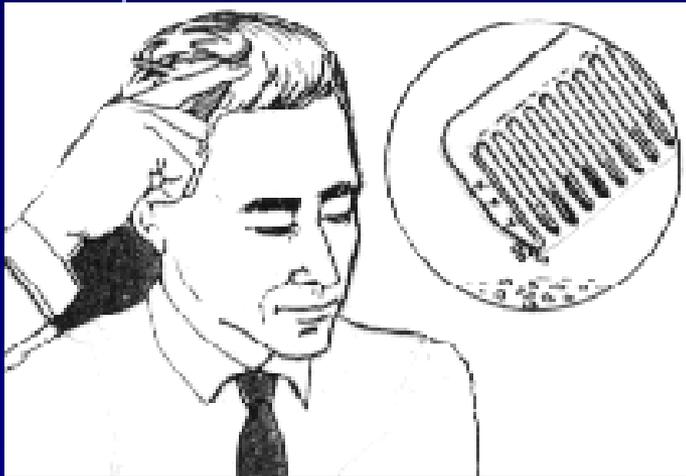
SE ATRAEN

Electrones libres

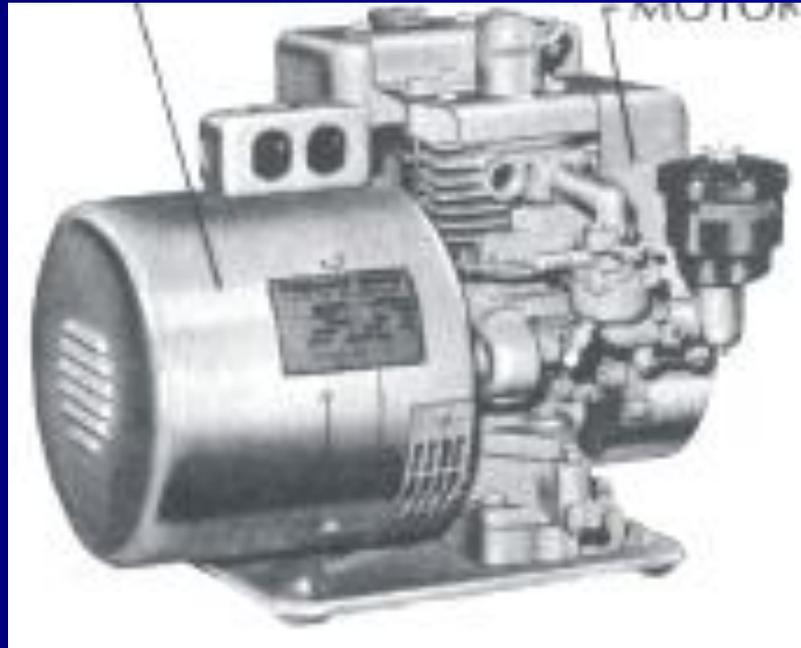
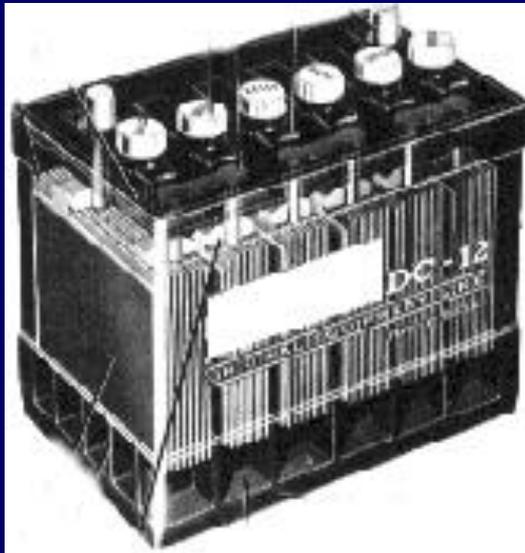


“Los electrones se liberan de sus átomos y pasan al átomo adyacente. Luego pasa al siguiente átomo. Al movimiento de éstos electrones se le llama ELECTRICIDAD”

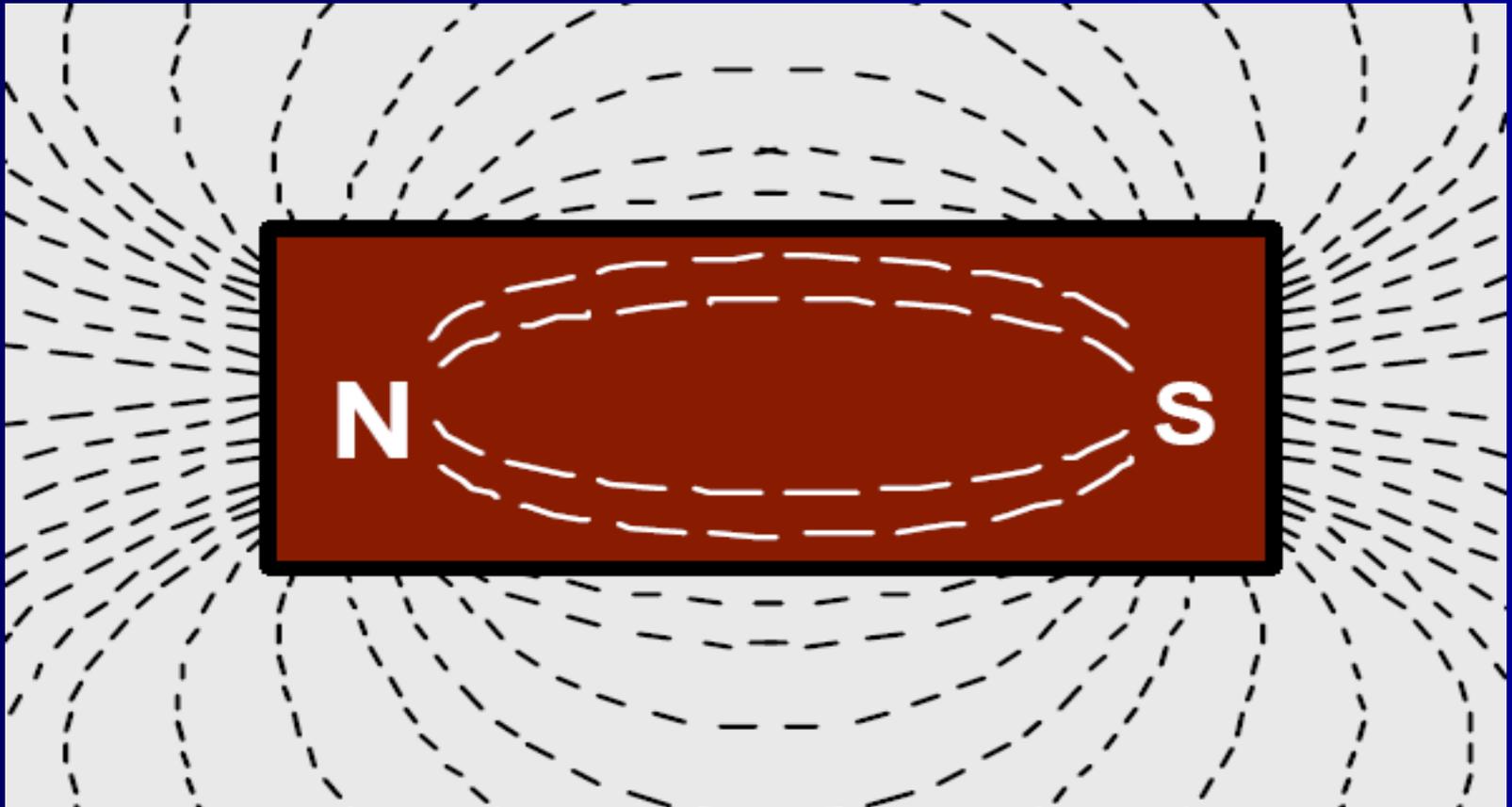
Electricidad estática



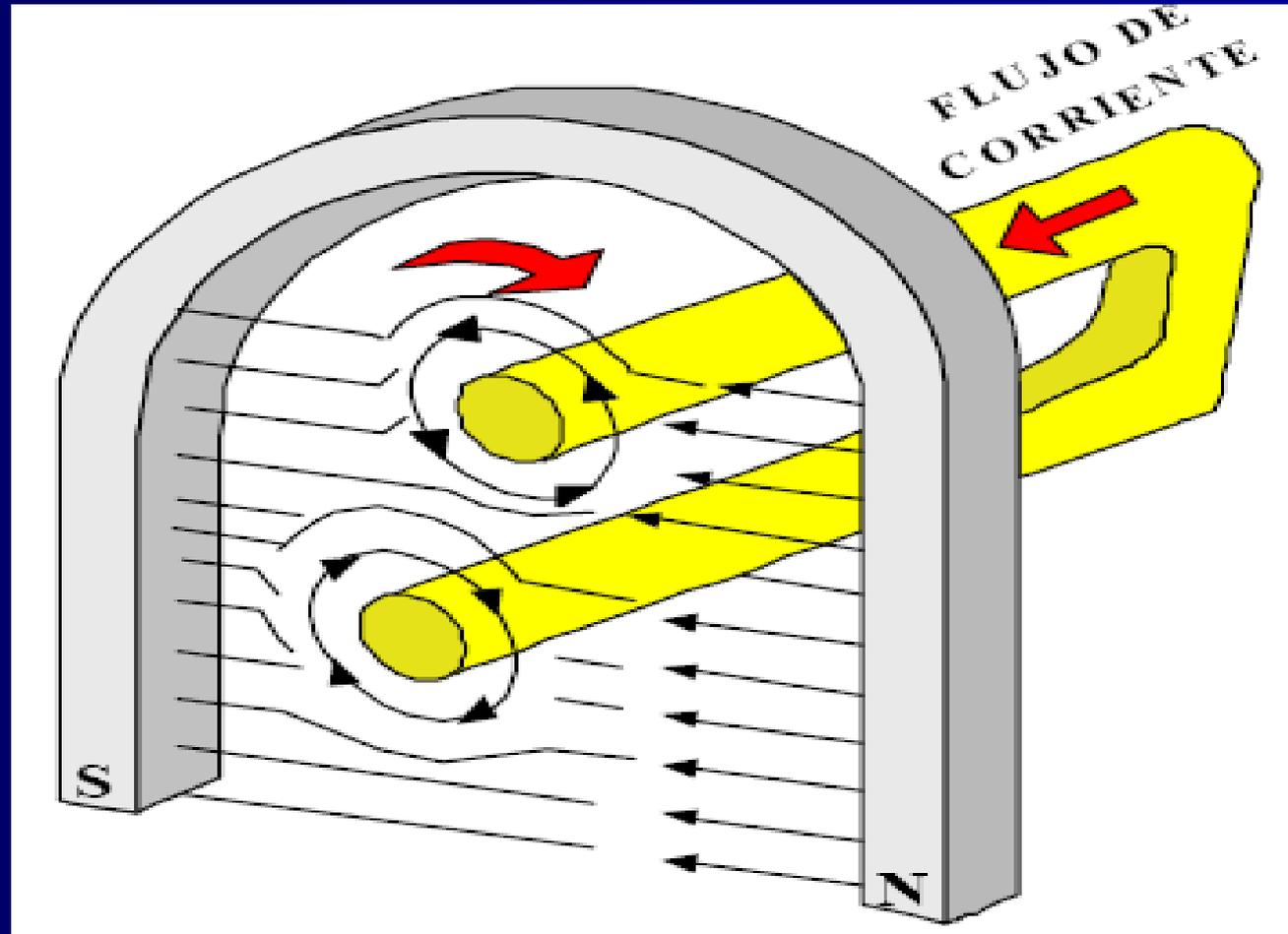
Electricidad dinámica



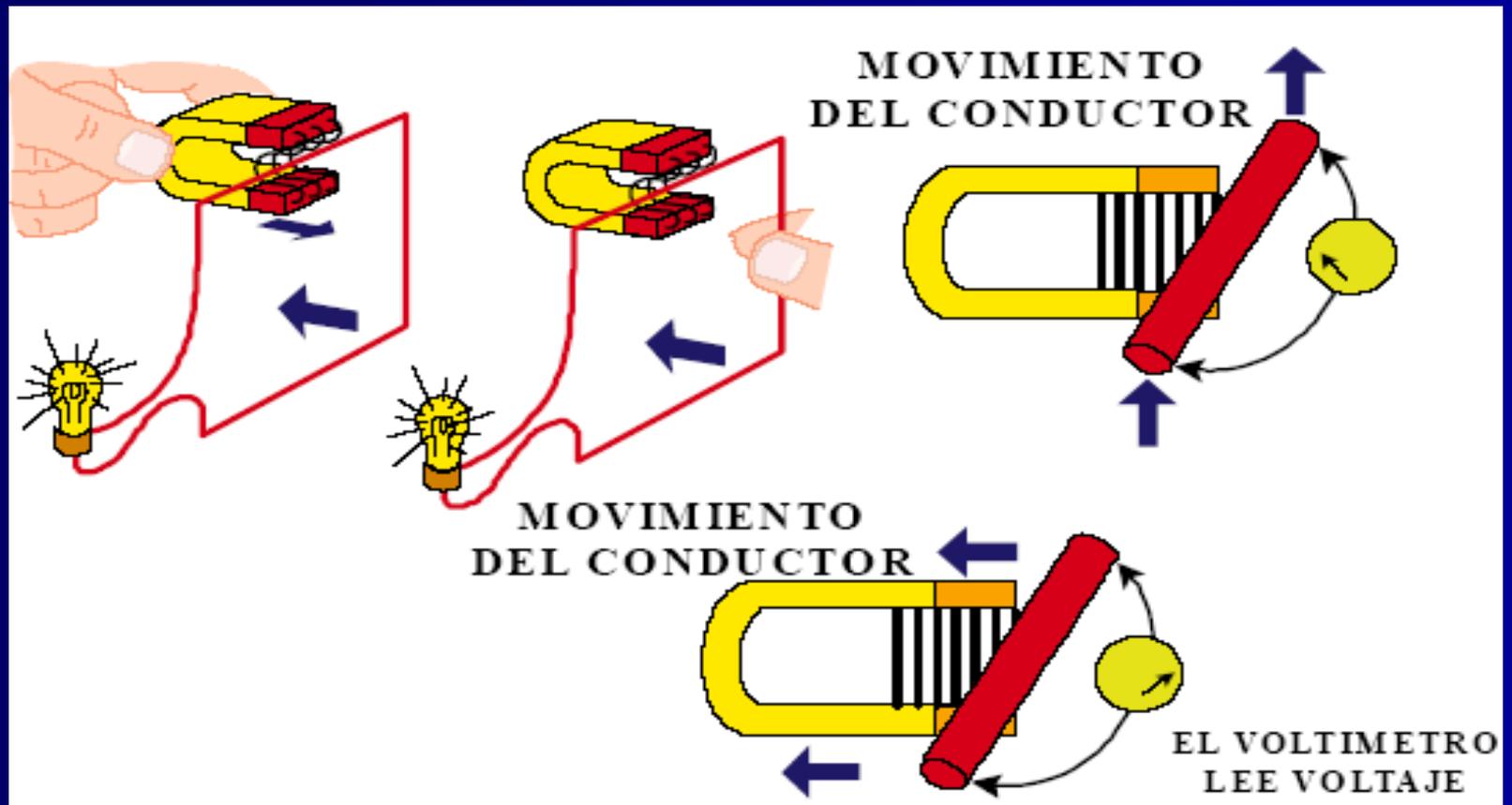
Imán - magnetismo



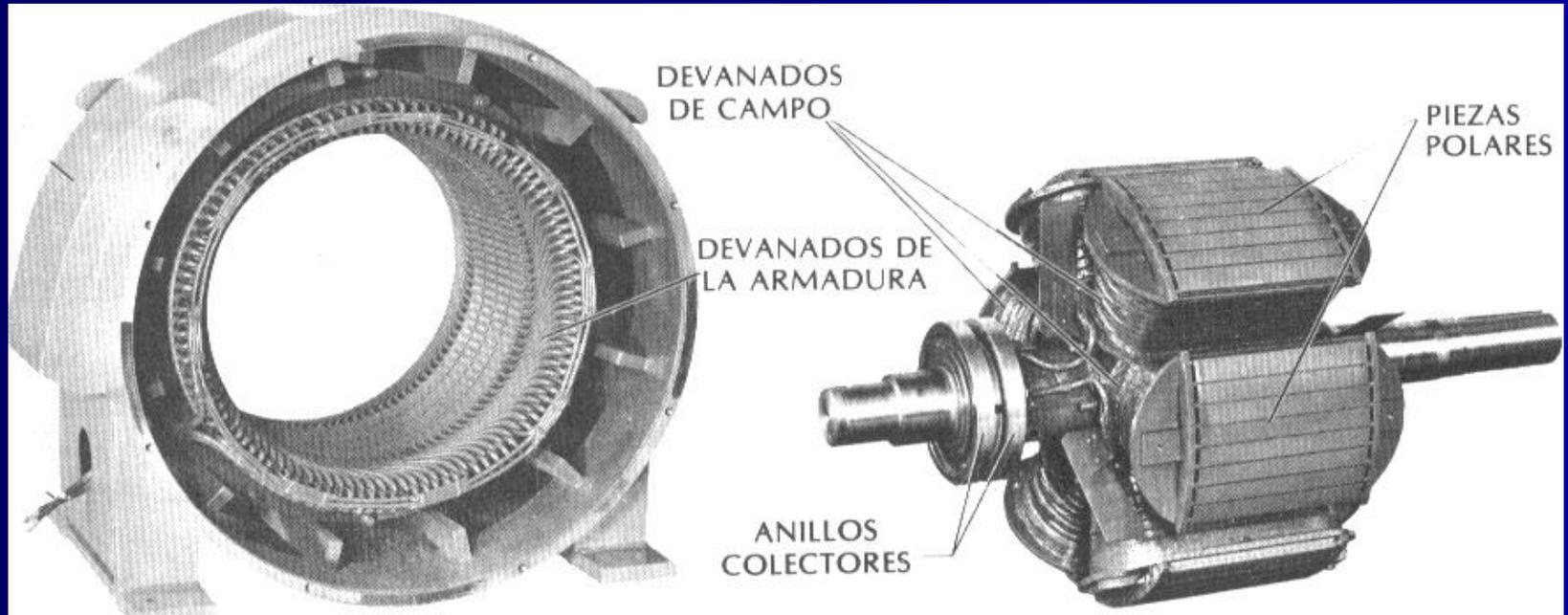
Generación de corriente eléctrica



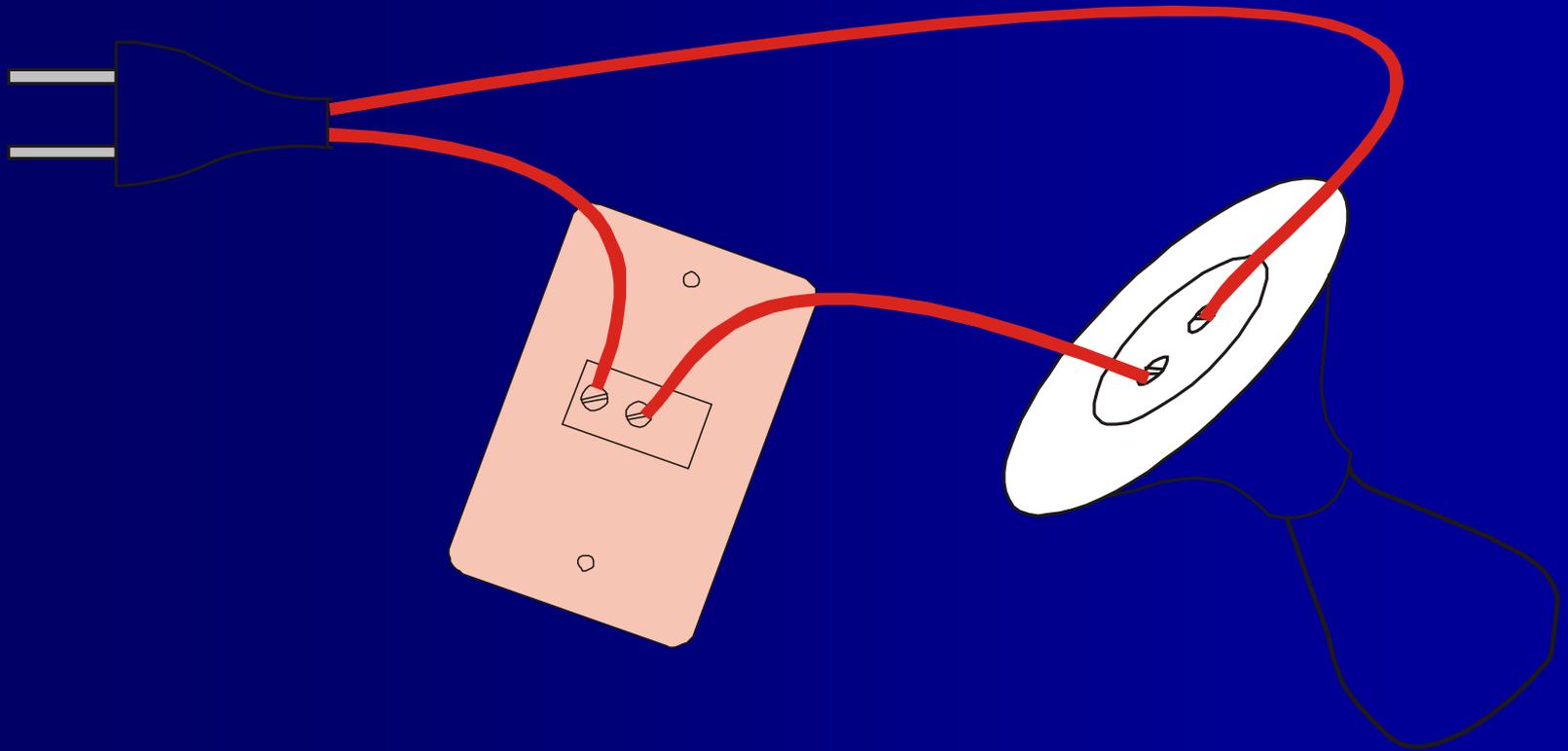
Dinamo - alternador



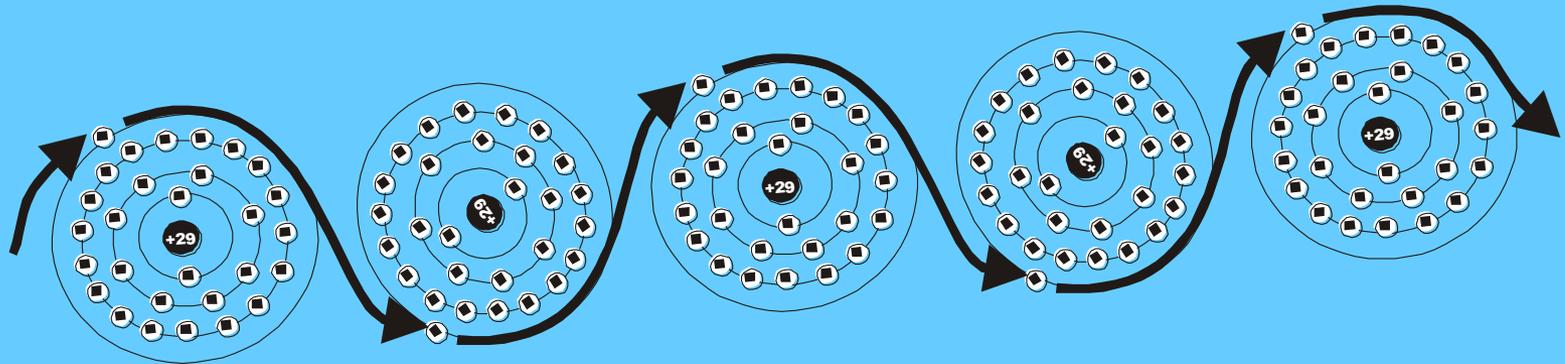
Alternador = corriente alterna



MAGNITUDES DE CORRIENTE ELECTRICA



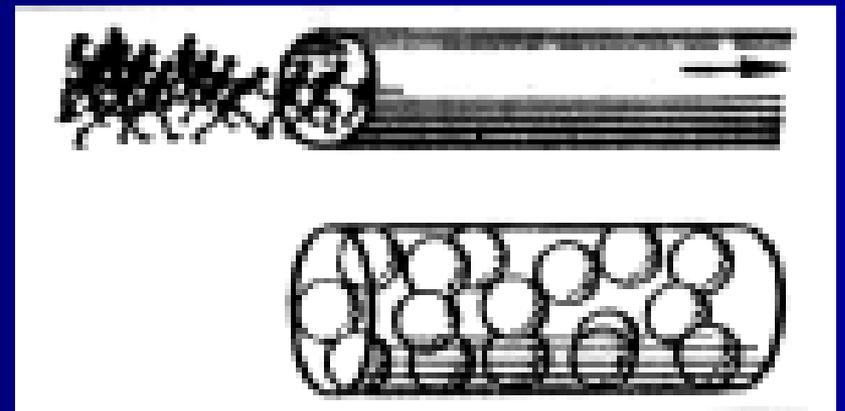
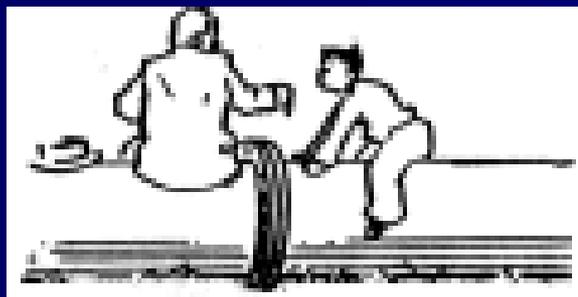
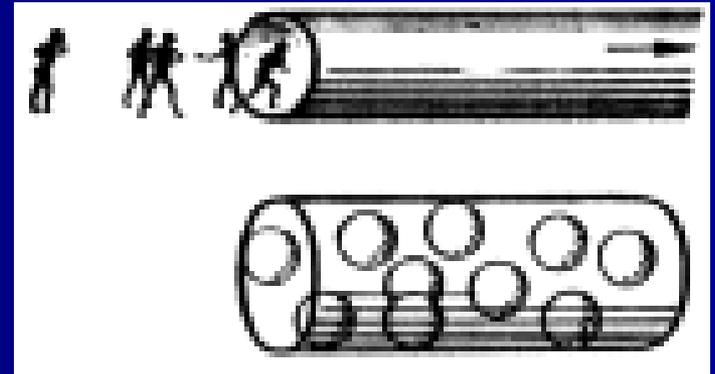
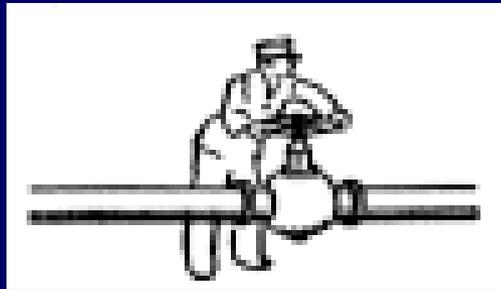
Corriente eléctrica = Intensidad



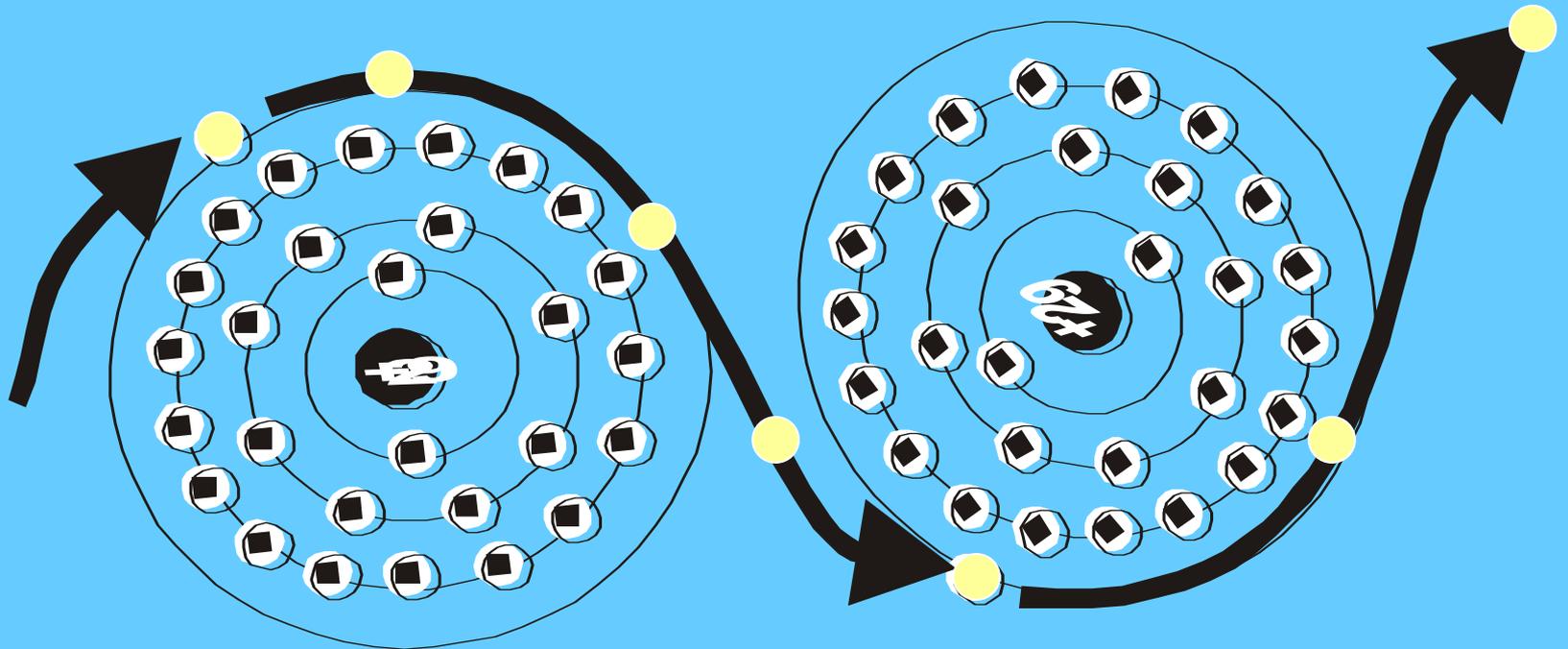
Intensidad o corriente eléctrica

- Es la cantidad de electrones que fluye en un conductor eléctrico. La unidad de medida es el amperio, se representa con la letra A. El nombre es dado en honor a André Marie Ampere, físico matemático francés que vivió de 1775 a 1836.
- Un amperio equivale a 6.28 trillones de electrones por segundo (6.28×10^{18} seg.). El símbolo literal para la intensidad es I.

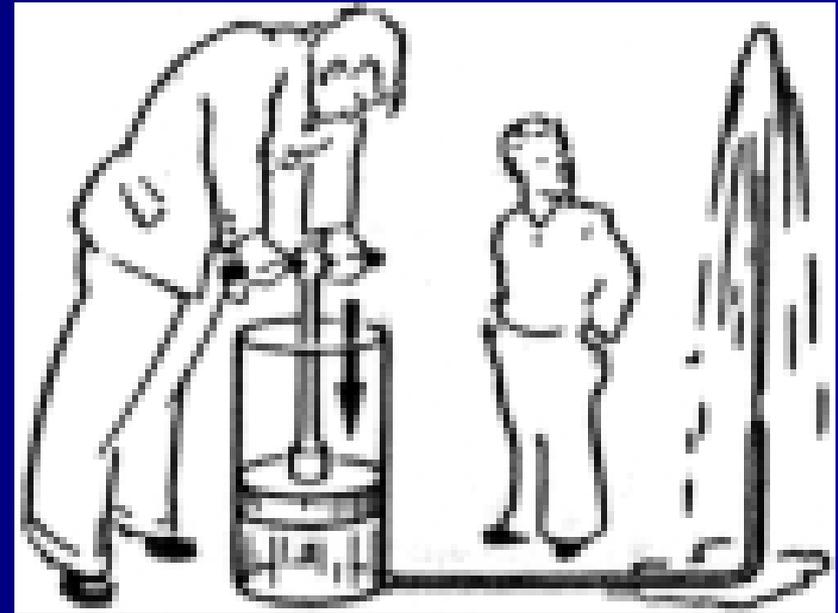
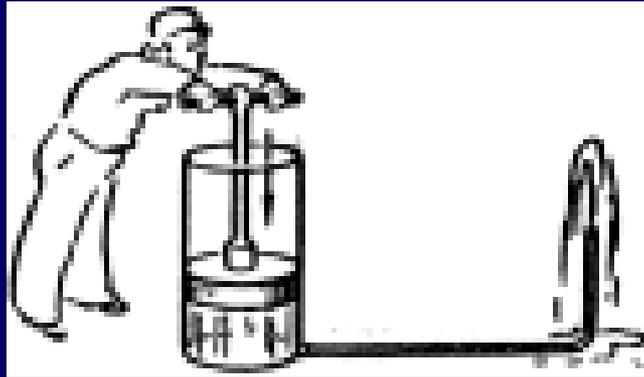
Caudal Intensidad



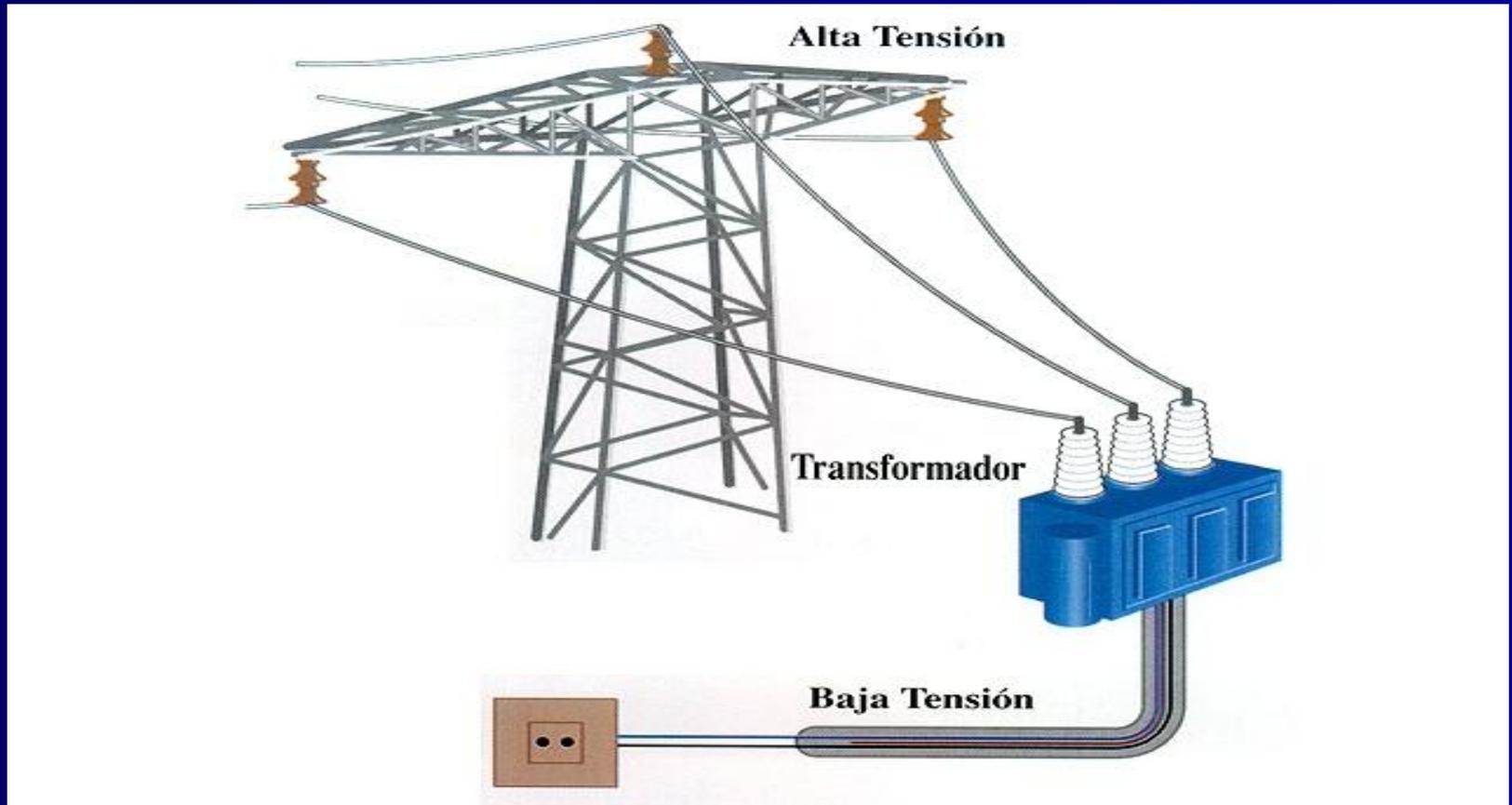
Tensión eléctrica o voltaje



Voltaje presión - fuerza



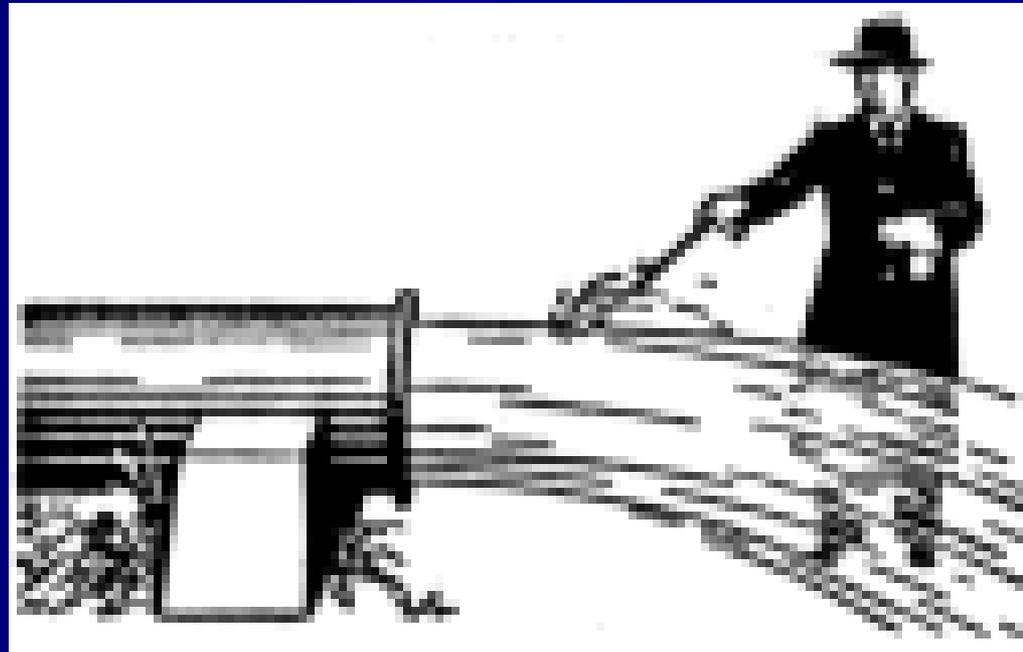
Como de traslada la energía eléctrica



Tensión eléctrica

- **VOLTAJE.**- Es la fuerza o presión ejercida para mover a los electrones. Su unidad de medida es el voltio, se representa con la letra V ; nombre dado en honor a Alejandro Volta, profesor Italiano que vivió de 1745 a 1827 Una pila produce 1.5 voltios, una batería de automóvil tiene 12 voltios, la energía eléctrica que se distribuye para las casas es de 220 voltios. El símbolo literal para el voltaje es E o U .

Resistencia eléctrica



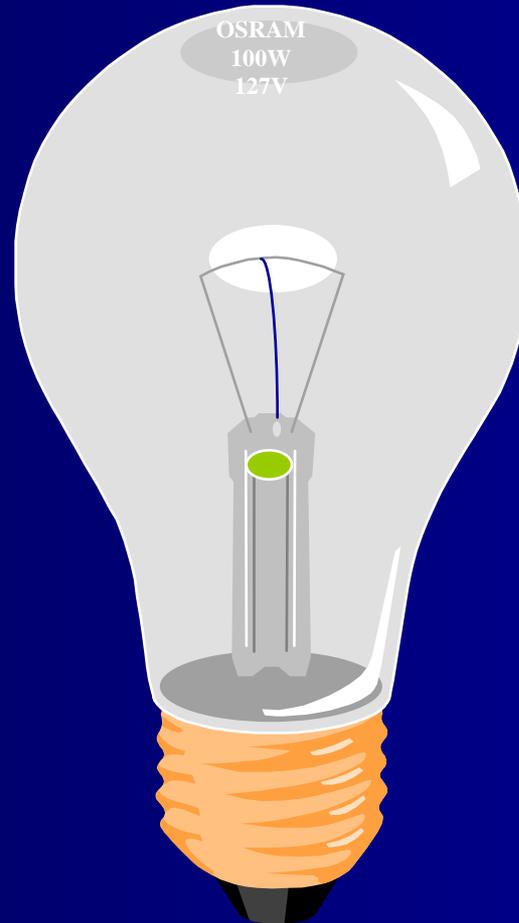
Resistencia eléctrica

- Es la dificultad que encuentran los electrones para circular libremente por los conductores y cargas eléctricas. Su unidad de medida es el Ohmio, se representa con la letra omega; nombre dado en honor al científico Georg Simón Ohm. El símbolo literal para la resistencia es R .

Resistencia eléctrica



RESISTENCIA



RESUMEN: LAS MAGNITUDES FUNDAMENTALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Gracias por su atención

www.electronicamaser.mex.tl