

Grado	Semana	Ficha
4°	15	5

LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y SU IMPORTANCIA

1. Escucha



Fuego, velas, lámparas de aceite vegetal, de ballena y de kerosene. Y usaba como fuerza motriz: al hombre por si mismo, los animales, viento, agua y vapor.

HISTORIA DE LA ELECTRICIDAD

Thales de Mileto (630-550 AC) fue el primero, que cerca del 600 AC, conociera el hecho de que el ámbar, al ser frotado adquiere el poder de atracción sobre algunos objetos.

En el año 1600 de nuestra era, Gilbert descubre muchos cuerpos que se comportan como el ámbar y comprueba la influencia de la humedad sobre los fenómenos eléctricos. Fue el primero en aplicar el término **Electricidad**.

"Electricidad", esta palabra deriva de la voz griega "elektron", que significa ámbar.

Otto de Guericke (1602-1686) inventa la primera máquina giratoria y constata la primera chispa eléctrica y observa como dos cuerpos electrizados se rechazan al tocarse.

Gray en 1729 descubre la conductividad y hace la experiencia de transporte de fuerza a distancia.

En 1752, Benjamín Franklin (1706-1790) demostró la naturaleza eléctrica de los rayos. Probó que ese relámpago y la chispa del ámbar eran lo mismo. Inventó el pararrayos y los lentes bifocales.

En 1776, Charles Austin de Coulomb (1736-1806) inventó la balanza de torsión con la cual midió con exactitud la fuerza entre las cargas eléctricas. El coulomb es la unidad de medida de carga eléctrica.

En 1800, Alejandro Volta (1745-1827) construye la primera celda electrostática y la batería capaz de producir corriente eléctrica y Thenard prueba que las corrientes eléctricas pueden producir incandescencia en hilos metálicos (lámpara incandescente).



Sabías qué ...

Fue el filósofo griego **Theophrastus** (374-287 AC) el primero, que en un tratado escrito tres siglos después (250 a.C. Aprox.), estableció que otras sustancias tienen este mismo poder, dejando así constancia del primer estudio científico sobre la **electricidad**.



Telégrafo de Morse



Becquerel en 1829 inventa la primera pila de dos líquidos. Las diferentes fuentes de energía descubiertas (pilas) contribuyen a importantes adelantos, como el Telégrafo de Morse en 1837 y el teléfono de Bell en 1875.

Faraday descubre el principio de base de la **Dinamo** en 1831. El ingeniero **de Gramme**, que no buscó inventar, sino reanudar y revisar lo descubierto, logra en 1870 el **Alternador**, al exponerlo en Viena en 1873, descubre accidentalmente, que su máquina era reversible y así nace el **motor**.

Desde 1877 Edison conduce una serie de experiencias para distribuir la corriente eléctrica por una casa, a partir de la dinamo y define el montaje en paralelo. En 1879 inventa el filamento de carbono para la lámpara eléctrica y el 21 de octubre de 1879 nace la **Luz Eléctrica**.



Máquina que transforma la energía mecánica en energía eléctrica, por inducción electromagnética, debida a la rotación de cuerpos conductores en un campo magnético.

2. Completa

- El nombre electricidad proviene de la palabra griega _____
- _____ fue el primero en emplear el término electricidad.
- La unidad de carga eléctrica se mide con el _____
- _____ es una máquina que transforma energía mecánica en energía eléctrica.



LA ELECTRICIDAD EN EL PERÚ

El 15 de mayo de 1889 (próximo al gobierno del Gral. Cáceres) se inauguró el alumbrado público eléctrico, en la Plaza de Armas de Lima y algunas calles centrales. La energía eléctrica procedía de una planta a vapor instalada en lo que hoy es el Paseo de la República.

En el gobierno de Don Nicolás de Piérola en 1897 se comenzaron a usar los **rayos X** para la medicina.

Fue una señal de desarrollo la construcción de la Central Santa Rosa que fue terminada en 1902 y el servicio público general se inauguró el primero de enero y en 1903 se inaugura la central de Chosica.



Por la creciente demanda de energía se construyeron varias centrales, entre ellas la de Juan Casorio-Callahuanca, inaugurada en 1938 y Juan Casorio-Moyopampa en 1955.

En el departamento de Ancash se comienza la construcción de la Hidroeléctrica del Cañón del Pato; su primera etapa se termina en 1947.

La carencia de ríos caudalosos en Lima y zonas naturales adecuadas para la construcción de centrales eléctricas ha hecho que los técnicos y trabajadores hicieran verdaderos alardes de ingenio para construir las centrales de Hiunco, Callahuanca y Matucana, entre otras.



Lima pasó en muy poco tiempo del candil o farol a la iluminación por energía eléctrica.

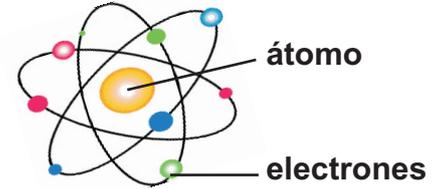
Nociones generales de electricidad

La molécula: es la parte más pequeña de un material (agua, cobre, piedra, madera, etc) que mantiene sus propiedades físicas.

El Átomo: las moléculas están compuestas por átomos. Esta microscópica partícula a su vez está formada por un conjunto de corpúsculos que forman un diseño semejante a un sistema planetario.

El átomo tiene un núcleo y alrededor de él giran los electrones.

Los electrones giran a grandes velocidades y describen distintas órbitas.



Existen dos tipos de cargas eléctricas: positiva (+) y negativa (-)

Así, dos cargas del mismo signo se repelen: (+) (+) o (-) (-) \longleftrightarrow
y dos cargas de signo contrario se atraen: (+) (-) o (-) (+) $\rightarrow\leftarrow$

El núcleo del átomo está formado por protones y neutrones. Los protones (+) son cargas positivas y los neutrones no tienen carga alguna. Los electrones (-) que giran alrededor del núcleo son negativos.

Electricidad: que se puede definir como “la circulación de electrones en cadena”.

a) Generador eléctrico: es todo aparato o máquina que transforma una fuerza o energía mecánica en energía eléctrica. Hay seis formas o maneras que tienen los electrones de desprenderse del átomo para “generar” electricidad:

Por frotamiento, calor, luz, presión, en forma química o magnética.

3. Responde

a) ¿Cómo se produce la energía eléctrica?

b) ¿Cuál es la importancia de la presencia de ríos para la construcción de una central hidroeléctrica?

c) ¿Cuál es la importancia de la energía eléctrica para la industria?

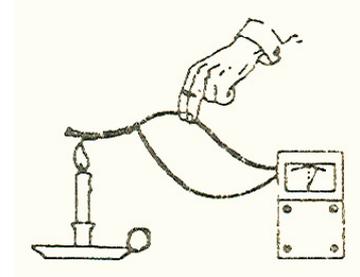
b) Formas de producir electricidad

ELECTRICIDAD PRODUCIDA POR LA LUZ

La luz es una fuente de energía eléctrica en base al efecto fotoeléctrico, es la propiedad de ciertos cuerpos (metaloides y no metálicos) entre ellos el Selenio de perder electrones produciendo electricidad.

ELECTRICIDAD PRODUCIDA POR EL CALOR

Cuando se establece una conexión entre dos piezas metálicas distintas y esta unión se calienta, entre los extremos libres de dichas piezas metálicas, aparece una diferencia de potencial, que desprende de la unión y sus extremos



ELECTRICIDAD PRODUCIDA POR ACCIÓN QUÍMICA

Se produce a través de la acción química de las pilas eléctricas.

La pila primaria está compuesta de dos placas de metales distintos separados entre sí y sumergidas en un líquido llamado electrolito.

Las pilas secas se llaman así porque como electrolito se usa una pasta de ácidos y compuestos activos.

Las pilas secundarias llamadas también baterías o acumuladores, porque al ser recargadas, suministran grandes cantidades de energía en breve tiempo.



Hazlo TÚ mismo

Observa en tu comunidad y responde

¿Qué beneficios tienen los pobladores que cuentan con luz eléctrica?