



SEMANA 31

Desarrollo mi proyecto

Reflexiona.

Para el desarrollo de esta actividad, te invitamos a leer el Recurso 1: “Comprendemos la naturaleza de la corriente eléctrica”, disponible en la sección “Recursos” de esta plataforma.

Resalta las ideas principales. Luego, responde las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es la corriente eléctrica?

Denominamos corriente eléctrica al movimiento ordenado de partículas cargadas a través de un conductor. Para que en un conductor haya corriente eléctrica, hay que crear un campo eléctrico en él. Por acción de este campo, las partículas cargadas pueden desplazarse libremente por este conductor y ponerse en movimiento en la dirección de acción de las fuerzas eléctricas. De esta manera, surge la corriente eléctrica.

b) ¿Qué es la intensidad de corriente eléctrica?

La carga eléctrica, que pasa por la sección transversal de un conductor en un segundo, determina la intensidad de corriente en un circuito. Cuando una partícula cargada libre, ya sea un electrón de un metal o un ion en la disolución de un electrolito, está en movimiento por el circuito eléctrico, junto con ella se desplaza la carga. Mientras mayor sea la cantidad de partículas que se desplazan de uno a otro polo de la fuente de corriente, o bien, simplemente, de un extremo del sector del circuito a otro, mayor será la carga transportada por las partículas y, en consecuencia, mayor será la intensidad de la corriente.

c) ¿En qué unidades se mide la intensidad de corriente eléctrica?

De acuerdo a la definición de la intensidad de corriente, la fórmula que la define es la siguiente: $I = q / t$ (1) Donde, q – es el valor de la carga expresada en Culombios y t – es el tiempo en segundos. Entonces, la unidad de medida de la intensidad de la corriente se define como: $I = \text{Culombio segundo} = \text{Amperio}$

d) ¿Cuál es el sentido de la corriente eléctrica?

La corriente eléctrica es la circulación de electrones a través de un material conductor que se mueven siempre del polo (-) al polo (+) de la fuente de suministro. Aunque el sentido convencional de circulación de la corriente eléctrica es a la inversa, del polo (+) al polo (-)

e) ¿Cómo depende la intensidad de corriente del tiempo?

En la corriente continua donde los portadores de carga se mantienen en movimiento, en promedio en un único sentido, la intensidad de la corriente I es constante en relación al tiempo (gráfica 1). En cambio, en la corriente alterna, el sentido del movimiento de los portadores de carga varía, por la que la intensidad de la corriente de la corriente varía con el tiempo (gráfica 2).



f) ¿Qué es el potencial de un campo electrostático?

Es el trabajo realizado por un campo electrostático para movilizar una carga positiva unitaria de un punto a otro. Puede decirse, por tanto, que es el trabajo desarrollado por una fuerza externa para mover una carga desde un punto referente hacia otro. Es el trabajo desarrollado por una fuerza externa para mover una carga desde un punto referente hacia otro.

g) ¿Cuál es la diferencia de potencial?

La diferencia de potencial o tensión entre dos puntos del circuito es igual al trabajo realizado por el campo eléctrico en trasladar una carga de un punto inicial a la final. El potencial, entonces, es igual a la razón del trabajo realizado entre la carga. Conociendo la tensión en una red de alumbrado, sabemos el trabajo realizado por el campo eléctrico para trasladar una carga unitaria desde el contacto del tomacorriente hasta el otro extremo por cualquier circuito eléctrico.

h) ¿Cuál es la unidad de diferencia de potencial?

En el sistema internacional de unidades (SI), el trabajo se expresa en julios (J) y la carga, en culombios (C). Por eso, la diferencia de potencial entre dos puntos será igual a la unidad, si para trasladar la carga de 1 C desde un punto hasta otro, el campo eléctrico realiza un trabajo de 1 J. $U = A/q = 1 J / 1 C$, esta unidad se llama voltio (V). $1V = 1 J / 1 C$

i) ¿Qué es la resistencia eléctrica?

Es toda oposición que encuentra la corriente a su paso por un circuito eléctrico cerrado, atenuando o frenando el libre flujo de circulación de los electrones o de partículas cargadas eléctricamente. Un buen conductor es aquel que ofrece baja resistencia al movimiento de los electrones. Por ejemplo, son buenos conductores de la electricidad los metales como el cobre, el aluminio o el oro.

Para entender mejor la resistencia eléctrica, puede ayudarnos la siguiente analogía: Todos sabemos que el agua fluye más fácilmente por las tuberías más lisas y que no están dobladas, Asimismo, el agua fluye con mayor facilidad por las tuberías más anchas que por las delgadas.

a) ¿Cuáles son las razones que justifican el ahorro de energía eléctrica?

Porque la energía se agota. ...Porque se ayuda a la economía. ...Porque cuidamos el medio ambiente. ...El ahorro de energía comienza en casa. ...Confía tu ahorro energético a profesionales.

b) ¿Cómo se puede reducir el consumo de energía eléctrica usando los mismos electrodomésticos?

Apaga todos tus aparatos eléctricos cuando no los uses. Aunque el precio por bombilla es superior a la tradicional, con ellas puedes ahorrar hasta un 75% en iluminación. Mantener una temperatura adecuada ayuda a reducir el consumo de energía eléctrica en la vivienda.



c) ¿Qué relación hay entre el uso óptimo de energía eléctrica y la mejora de la economía?

Para dar respuesta a esta pregunta, analicemos el siguiente experimento. Se muestra un circuito eléctrico en el que la fuente de energía es un acumulador o batería. La tensión en los extremos del conductor se mantiene constante e igual a 2 V, tal como muestra el voltímetro.

d) ¿Cómo impacta el ahorro de energía eléctrica en el ambiente?

Al utilizarlos se emite a la atmósfera una gran cantidad de gases de efecto invernadero, los cuales, provocan el calentamiento global de la tierra, cuyos efectos se están manifestando y son devastadores.

e) ¿Cómo sabemos qué aparato consume mayor o menor energía eléctrica en el hogar?

Pero en materia de energía, el truco está al fijarse en las etiquetas que llevan enganchadas los aparatos, que son lo que nos indica su consumo. Se trata de adhesivos con letras de la A en la G, que indican el consumo energético de todos los aparatos, no sólo de electricidad sino también de agua o de gas.

f) ¿Es posible calcular el costo en soles de la energía eléctrica que consumimos?

Primero debes conocer que el consumo eléctrico se mide en base a dos parámetros: el término de energía y la potencia contratada.

El término de energía es el precio de la luz hora, que se calibra en el costo del kW (kilovatio) por hora. Este precio aumentará conforme aumente nuestro consumo y es otorgado por la empresa distribuidora (Enel, luz del sol u otro).

g) ¿Cómo podemos ahorrar energía eléctrica en el hogar?

Aprovecha la luz natural. ...Apaga luces. ...Consume en horas valle. ...Tapa las sartenes y ollas al cocinar. ...Aprovecha el calor residual del horno y vitro. ...Desconecta los aparatos que no uses. ...Haz un buen uso de tus electrodomésticos. ...Plancha la ropa de una sola vez.

h) ¿Cómo podemos gestionar nuestro tiempo libre para mejorar la economía de la familia?

Establece un presupuesto. ...Define tu capacidad de ahorro. ...Monitoriza tus gastos. ...Divide tus costes en fijos y variables. ...Compra al contado o con tarjeta de débito.

Según la relación entre la intensidad de corriente, resistencia y tensión eléctrica, y habiendo comprendido la deducción empírica de la ley de Ohm, responde:

a) ¿En qué unidades se mide la resistencia eléctrica?

En la unidad de la resistencia en el Sistema Internacional de Unidades es el ohmio (Ω). Para su medición, en la práctica existen diversos métodos, entre los que se encuentra el uso de un óhmetro. Además, su magnitud recíproca es la conductancia, medida en Siemens.



b) ¿Cómo la intensidad de la corriente depende de la tensión?

La intensidad de corriente que atraviesa un circuito es directamente proporcional al voltaje o tensión del mismo e inversamente proporcional a la resistencia que presenta. Donde I es la intensidad que se mide en amperios (A), V el voltaje que se mide en voltios (V); y R la resistencia que se mide en ohmios (Ω).

c) ¿Cómo depende la intensidad de la corriente de la resistencia?

"La intensidad de corriente que circula a través de una resistencia es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada entre sus extremos e inversamente proporcional al valor de la resistencia". El aparato empleado para medir tensiones se denomina voltímetro.

d) ¿Cómo se enuncia la ley de Ohm?

En su formulación más sencilla, esta ley afirma que la intensidad de la corriente (I) que circula por un conductor eléctrico es directamente proporcional a la diferencia de potencial (V) y, paralelamente, inversamente proporcional a la resistencia (R).

e) ¿Qué es un circuito eléctrico?

Un circuito eléctrico es el conjunto de elementos eléctricos conectados entre sí que permiten generar, transportar y utilizar la energía eléctrica con la finalidad de transformarla en otro tipo de energía como, por ejemplo, energía calorífica (estufa), energía lumínica (bombilla) o energía mecánica (motor).

f) ¿Qué es un circuito eléctrico en serie y en paralelo?

Un circuito compuesto únicamente por componentes conectados en serie se conoce como un circuito en serie; Del mismo modo, uno conectado completamente en paralelo se conoce como un circuito paralelo. ... Si cada bombilla está conectada a la batería en un bucle separado, se dice que las bombillas están en paralelo.

g) ¿Qué es la energía eléctrica?

La electricidad tiene muchos usos. Los principales son: para generar luz mediante lámparas; calor, en la calefacción; movimiento, mediante motores que transforman la energía eléctrica en energía mecánica; señales mediante sistemas electrónicos compuestos de circuitos eléctricos como en el semáforo.

BY ANDERSON E.R