

Construyendo un circuito eléctrico

OA_9

Construir un circuito eléctrico simple (cable, ampolleta, interruptor y pila) usándolo para resolver problemas cotidianos y explicar su funcionamiento.

OA_b Formular predicciones de resultados de una investigación, de forma autónoma, fundamentándolas.

OA_c Planificar y llevar a cabo investigaciones guiadas experimentales y no experimentales:

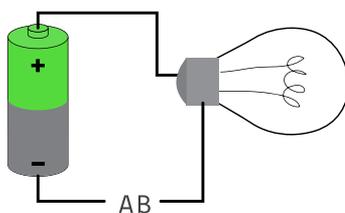
- › en base a una pregunta formulada por ellos u otros
- › considerando el cambio de una sola variable
- › trabajando de forma individual o colaborativa
- › obteniendo información sobre el tema en estudio a partir de diversas fuentes y aplicando estrategias para organizar y comunicar la información

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Explican la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito eléctrico simple.
- › Registran similitudes y diferencias entre materiales conductores y aisladores de la electricidad.
- › Conectan los dispositivos que conforman un circuito simple.
- › Clasifican materiales buenos y malos conductores de la electricidad.
- › Planifican un experimento que permita diferenciar entre materiales conductores y aislantes de la electricidad.
- › Explican y comunican las normas de seguridad frente a los peligros de la corriente eléctrica.
- › Formulan autónomamente predicciones de los resultados que obtendrán en una investigación.
- › Fundamentan científicamente las predicciones formuladas.
- › Controlan una variable de la investigación.
- › Identifican las tareas y responsabilidades que se desprenden de la investigación que realizan.
- › Organizan las tareas y responsabilidades de la investigación asignando trabajo individual y colectivo.

Actividad

Con los materiales entregados, construye el montaje del circuito eléctrico de la figura, que se encuentra interrumpido en la parte inferior, entre los puntos marcados con las letras A y B.



- Explica por qué la ampolleta no enciende en este caso.
- Entre los materiales se encuentran: goma de borrar, moneda, mina de lápiz, regla de plástico, palo de fósforo, clip. Planifica y realiza una investigación que te permita determinar cuál o cuáles de estos materiales son conductores y cuáles aisladores eléctricos.
- Explica, en base a esta investigación, por qué las herramientas metálicas de los electricistas tienen mangos cubiertos con goma.
- Señala por qué este experimento debes hacerlo con pilas y no con la red domiciliaria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, considerar los siguientes criterios:

- › Evidencian que comprenden el funcionamiento o no funcionamiento de un circuito expresando que la ampolleta no enciende, en el primer caso, ya que el circuito está cortado de modo que no pasa corriente.
- › Demuestran que son capaces de planificar y realizar una investigación simple con sus compañeros probando la conducción de electricidad de cada uno de los materiales con el circuito antes mencionado, cerrando con cada uno de ellos el circuito en los puntos A y B. Demuestran, a partir del experimento, que la moneda, el clip y la mina de lápiz son conductores y los otros objetos aisladores.
- › Muestran comprender que las herramientas de los electricistas, para la seguridad de ellos, poseen gomas en sus manos para evitar accidentes por descargas eléctricas.
- › Evidencian reconocer medidas de seguridad frente a los peligros de la electricidad argumentando que las pilas entregan corrientes muy bajas por lo que no son peligrosas al manipularlas. Por lo contrario, la corriente domiciliaria produce descargas eléctricas que pueden tener consecuencias fatales.