

Experimentando con 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.
- › Conectan los dispositivos que conforman un circuito simple.
- › 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.

Actividad

Sobre la mesa se encuentran dos pilas, una ampolleta y cables conductores. El trabajo consiste en construir un circuito utilizando una o dos pilas siguiendo las siguientes etapas:

- Construir un circuito utilizando una sola pila y observar la luminosidad que genera la ampolleta.
- Predecir que ocurrirá con la luminosidad de la ampolleta si el circuito se conecta a dos pilas enfrentando a los polos.
- Verificar su predicción conectando la ampolleta con las pilas enfrentándose con polos de igual signo.
- Comparar su predicción con el resultado obtenido.
- Predecir que ocurrirá con la luminosidad de la ampolleta si se conecta a las pilas enfrentándolas con polos de diferentes signos.
- Verificar su predicción conectando la ampolleta con las pilas enfrentándose con polos de distinto signo.
- Comparar su predicción con el resultado experimental obtenido.
- Comparar la luminosidad de la ampolleta entre el caso (a) y el (f) y explicar cuál es la causa de la diferencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al evaluar, considerar los siguientes criterios:

- › Formulan predicciones sobre los efectos que se producen al conectar las pilas de un circuito de diferente manera.
- › Evidencian que comprenden el funcionamiento o no funcionamiento de un circuito dependiendo de la forma en que están conectadas las pilas.
- › Demuestran que son capaces de planificar y realizar una investigación simple probando lo que ocurre al conectar de diferentes maneras las pilas.
- › Muestran comprender la forma en que se conectan los diferentes elementos de un circuito.
- › Evidencian que reconocen 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 domiciliar produce descargas eléctricas que pueden tener consecuencias fatales.
- › Explican que la diferencia de intensidad de la luz que emite la ampollita depende de la cantidad de energía que se le entregue.