

# Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

[ricardo.curso.ciencias@gmail.com](mailto:ricardo.curso.ciencias@gmail.com)

Página web:

<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



# OBJETIVO:

**Clasifican materiales buenos y malos conductores de la electricidad.**



## REVISEMOS

- [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc\\_all.html?locale=es](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_all.html?locale=es)
- ¿Qué es un conductor?
- ¿Qué es un semiconductor?
- ¿Qué es un aislante?



# CONDUCTORES

Son materiales que dejan pasar fácilmente la electricidad. Los mejores conductores son los metales, como el cobre, el aluminio, el hierro, la plata y el oro. También hay otros materiales, como el agua con sal o el grafito, que pueden conducir la electricidad.



# AISLANTES



Son materiales que no dejan pasar la electricidad o la dejan pasar con mucha dificultad. Algunos ejemplos son el plástico, la madera, el vidrio, la goma y el papel. Estos materiales se usan para protegernos de la corriente eléctrica, como el plástico que cubre los cables.



## ACTIVIDAD 1.-

Anote si es un conductor o un aislante

- Acero 
- Plata 
- Diamante 
- Oro 
- Agua salada 

- Aceite 
- Madera 
- Cobre 
- Caucho 
- Vidrio 



## ACTIVIDAD 2.-

Encierre con rojo los conductores y con verde los aislantes



Acero



Aceite



Plata



Madera seca



Agua de mar



Caucho



Oro



Diamante



Cobre



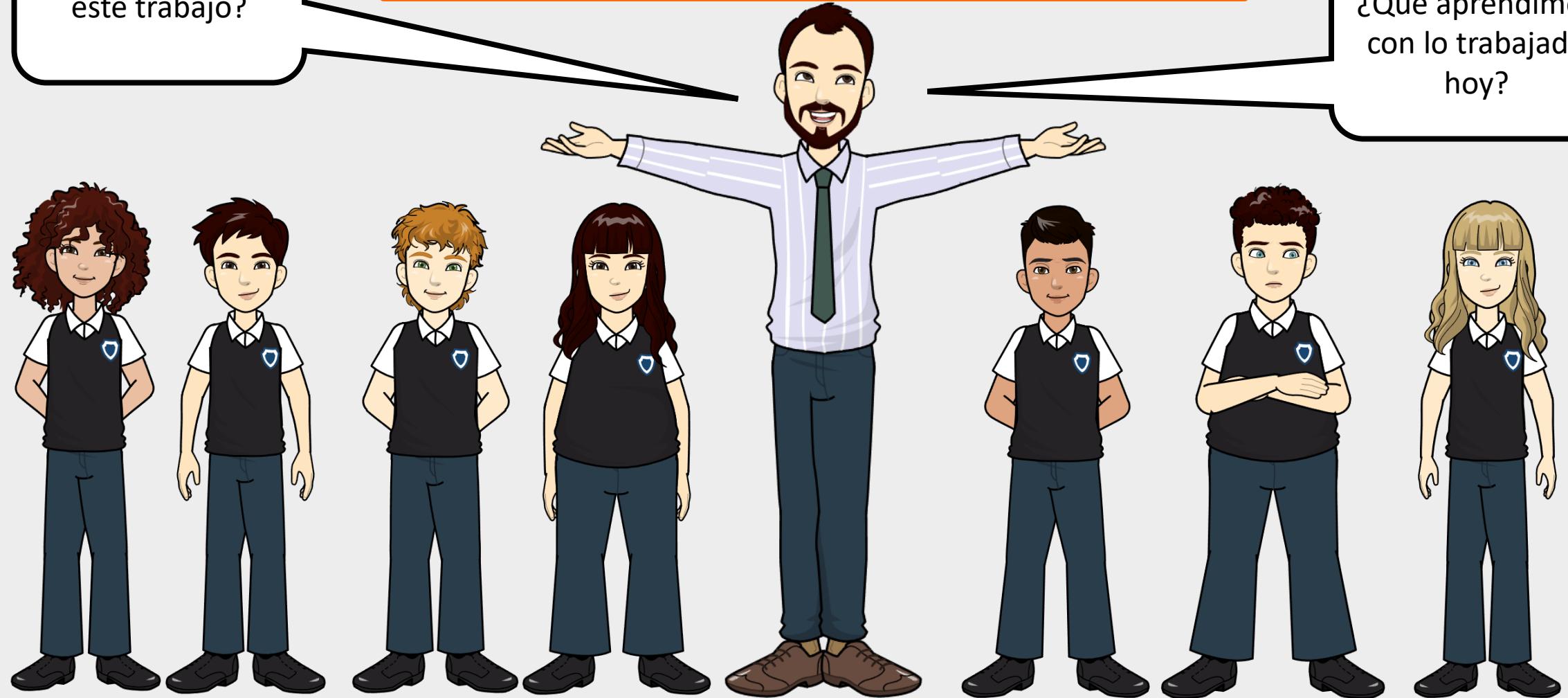
Vidrio



# Analicemos entre todos

¿por qué hicimos  
este trabajo?

¿Qué aprendimos  
con lo trabajado  
hoy?



# *¡¡¡Buen trabajo!!!*

*¡Nos vemos la próxima semana!*



# Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

[ricardo.curso.ciencias@gmail.com](mailto:ricardo.curso.ciencias@gmail.com)

Página web:

<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



# OBJETIVO:

**Analizar los elementos necesarios para detectar conductores y  
aislantes trabajando en equipo.**

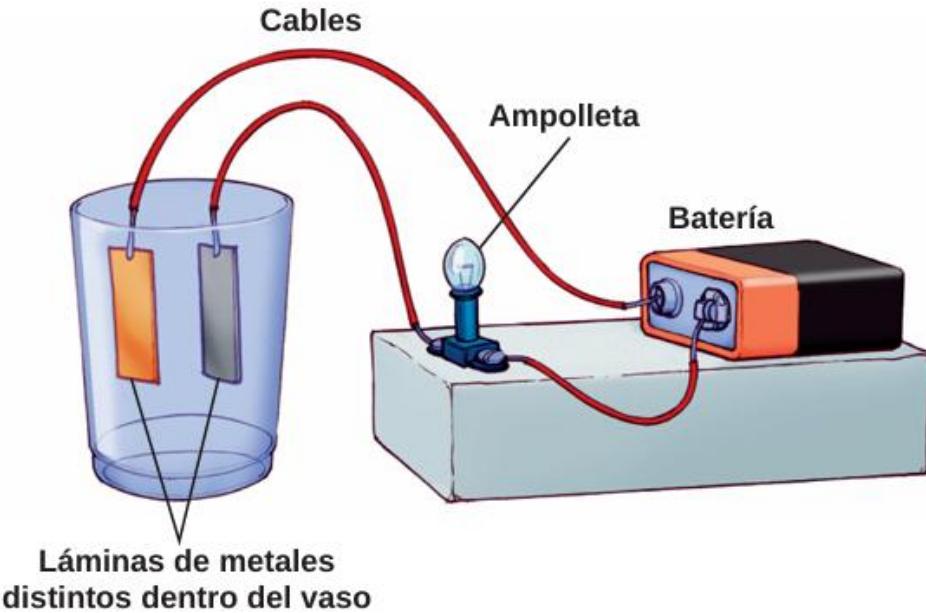


# Veamos ...

- [https://www.youtube.com/watch?v=KItVwWa5TZg&ab\\_channel=Prof%eBuC](https://www.youtube.com/watch?v=KItVwWa5TZg&ab_channel=Prof%eBuC)
- <https://wordwall.net/es/resource/13544443/electricidad>
- <https://wordwall.net/es/resource/56746742/f%C3%adsica/clasificaci%C3%B3n-de-conductores-y-aislantes>
- <https://wordwall.net/es/resource/25350174/ciencias-naturales/conductores-y-aislantes-t%C3%A9rmicos>

## REVISEMOS

Fran construyó un circuito simple con una batería pequeña, una ampolleta pequeña, un vaso de vidrio, cables y dos láminas de metales distintos.



Luego, Fran realizó los siguientes pasos:

**Paso 1:** Agregó agua destilada (agua pura) al vaso, introdujo las láminas metálicas y la ampolleta permaneció apagada.

**Paso 2:** Le agregó una cucharadita de sal al agua destilada, revolvió, introdujo las láminas metálicas y esta vez, la ampolleta se encendió.

**Paso 3:** Reemplazó el agua con sal por agua de la llave (agua potable), introdujo las láminas metálicas y nuevamente, la ampolleta se encendió.



# PREGUNTA

¿Cuál de estas afirmaciones se puede respaldar a partir de los resultados obtenidos por Fran?

- (A) El agua se convierte en conductor eléctrico cuando cambia su masa.
- (B) El agua destilada contiene trozos de un aislante que impide el paso de la electricidad.
- (C) El agua se transforma en conductor eléctrico cuando se revuelve.
- (D) El agua de la llave contiene alguna sustancia parecida a la sal que la hace un conductor eléctrico.



# PREGUNTA

Fran quería mostrar el experimento a su curso, pero cuando intentó repetirlo no le resultó porque la batería se había agotado. Uno de sus compañeros le sugiere que conecte las láminas metálicas directamente al enchufe que está en la pared.

¿Por qué razón Fran **no debe** seguir el consejo de su compañero?

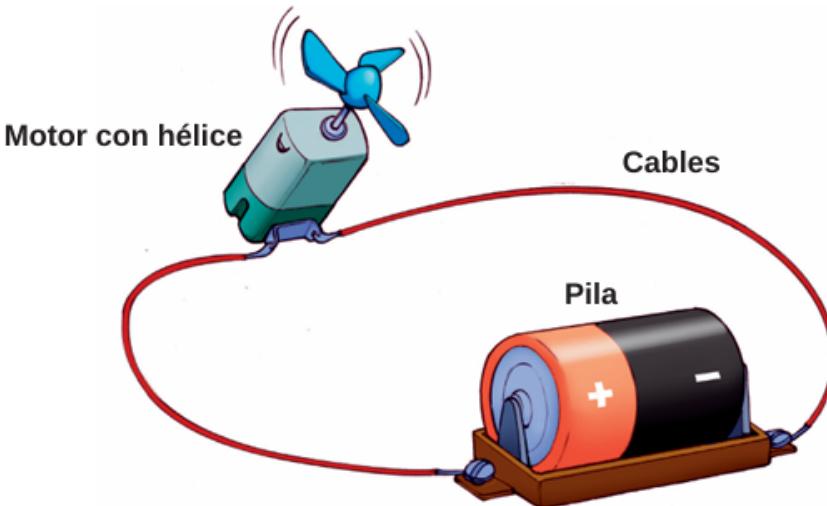
- (A) Porque una ampolleta pequeña solo puede conectarse a una batería pequeña, ya que su brillo es limitado.
- (B) Porque conectar metales en el enchufe es peligroso, ya que se puede recibir una descarga eléctrica.
- (C) Porque las láminas metálicas son de mayor tamaño que los orificios del enchufe, por lo que se pueden romper.
- (D) Porque los enchufes están fabricados con materiales aislantes, entonces la ampolleta no encendería.



## REVISEMOS



Javi construyó un circuito simple usando cables conductores, una pila y un pequeño motor de juguete que tiene una hélice. Al completar el circuito, observa que la hélice del motor gira, tal como se representa en la imagen.



Javi cortó uno de los cables y conectó distintos objetos entre los extremos abiertos.

La tabla describe lo que observó Javi al conectar cada objeto:

Objeto conectado	Observación
Tijeras de acero	La hélice gira muy lento.
Llave de bronce	La hélice gira lento, pero más rápido que al usar las tijeras.
Goma de borrar	La hélice no gira.
Sacapuntas de aluminio	La hélice gira igual de rápido que en el circuito original.
Regla de plástico	La hélice no gira.

## PREGUNTA

Considerando los resultados de Javi, ¿cuáles de estos materiales son aisladores de la electricidad?

- A El plástico y la goma.
- B El bronce y el acero.
- C El aluminio y el bronce.
- D El acero y el aluminio.



# PREGUNTA

Javi decide ampliar su investigación y experimenta con otros objetos.

Considerando los resultados previos, ¿con cuál de estos objetos logrará que gire la hélice del motor en el circuito?

A



Moneda

B



Tapa de lápiz

C



Trozo de manguera

D



Tapa de bebida



## REVISEMOS

## PREGUNTA

Las personas de un vecindario recibieron la siguiente información desde su municipalidad:



¿Cuáles de las siguientes situaciones serán difíciles de realizar debido al corte de energía anunciado?

Marca **todas** las situaciones que consideres difíciles de realizar.

- 1 Mantener refrigerados los alimentos.
- 2 Preparar comida usando una cocina a gas.
- 3 Realizar actividades deportivas al aire libre.
- 4 Conducir un automóvil por calles con semáforos.
- 5 Estudiar usando información de Internet desde un computador sin batería.



## REVISEMOS

## PREGUNTA

En la imagen se muestran los aparatos que se utilizaban en algunas actividades cotidianas antes del uso de la electricidad:

Horno



Lavadora manual



Refrigerador



Lámpara



Considerando esto, ¿qué impacto ha tenido la incorporación de la electricidad en nuestras vidas?

- (A) Ha permitido reducir las horas necesarias para dormir.
- (B) Ha favorecido un estilo de vida más activo y con actividad física.
- (C) Ha aumentado los recursos naturales para la generación de energía.
- (D) Ha contribuido a que algunas tareas sean más sencillas y rápidas de realizar.



## REVISEMOS

## PREGUNTA

En Chile, una parte importante de la energía eléctrica es producida por centrales hidroeléctricas que dependen de la disponibilidad de agua en ríos y embalses. Otra parte de la energía se produce en centrales termoeléctricas que son muy contaminantes.

¿Por qué es importante ser responsable en el uso de la energía eléctrica?

- (A) Porque solamente se puede producir de forma limpia usando agua y hay zonas con sequía.
- (B) Porque es un recurso limitado y su producción requiere gran esfuerzo para el ser humano y el medio ambiente.
- (C) Porque el consumo cuidadoso de este recurso permite eliminar la contaminación que genera.
- (D) Porque existen regiones del mundo donde los habitantes no tienen acceso a esta energía.



# *¡¡¡Buen trabajo!!!*

*¡Nos vemos la próxima semana!*

