

# Manifestaciones de la electricidad



Contenido curricular indispensable: Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requiere su uso.



## Antes de empezar

1. **¿Qué relación tienen los rayos con la electricidad?**  

---

---
2. **Menciona qué son los pararrayos y cómo crees que funcionan.**  

---

---
3. **Describe qué sucede cuando frotas una regla de plástico con tu cabello y después la acercas a unos pedacitos de papel aluminio. ¿Qué tipo de interacción se lleva a cabo?**  

---

---

---

---

---

---

---

---
4. **¿Qué tipo de fuerza existe entre la regla que se frotó con el cabello y los pedacitos de aluminio?**  

---

---
5. **Menciona 5 dispositivos que funcionen con energía eléctrica.**  

---

---
6. **¿Por qué consideras importante tener cuidado con las fuentes que proporcionan electricidad?**  

---

---

---

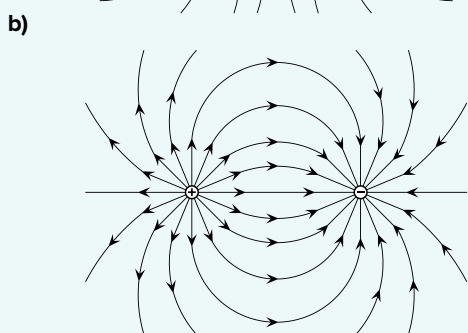
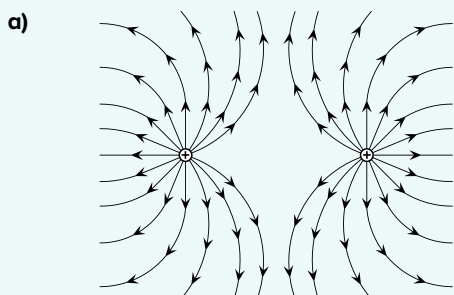
---



## Repaso lo que aprendí

## Fuerzas eléctricas

Una de las interacciones a distancia entre dos materiales son las fuerzas eléctricas y se manifiestan en cargas eléctricas que pueden ser positivas o negativas. Cuando un material tiene carga positiva y se encuentra con otro material con carga positiva, se repelen; por eso decimos que cargas iguales se repelen (figura a). Por el contrario, cuando dos materiales tienen cargas diferentes estas se atraen (figura b).



Todos los materiales tienen ambas, pero a veces se transfieren de un material a otro. En esos casos, un material queda cargado negativamente (el que recibe la carga negativa) y el otro positivamente porque donó su carga negativa.

Los cuerpos se pueden cargar eléctricamente de diferentes maneras:

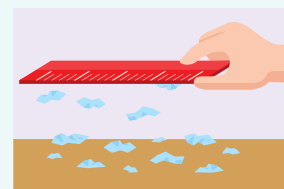
**Por contacto.** Se puede cargar un material o un cuerpo al ponerlo en contacto con otro previamente cargado. Esto sucede en algunas ocasiones cuando tocas un metal o a otra persona y sientes un “toque eléctrico”.



**Por frotamiento o fricción.** Al frotar dos materiales o cuerpos que tienen igual número de cargas positivas que negativas, es decir, que están neutros. Ambos se cargan: uno con carga positiva y otro con carga negativa.



**Por inducción.** Ocurre cuando se acerca un cuerpo cargado a otro que no lo está.



Estos fenómenos son objeto de estudio de la electrostática, porque las cargas no están en constante movimiento, solo se reordenan cuando hay otros materiales cargados.

1. A veces cuando tocas un metal o a otra persona sientes un toque eléctrico. Elige cuál es el proceso de transferencia de carga que ocurrió.

- a) Por contacto                      b) Por frotamiento o fricción                      c) Por inducción

2. Elige el proceso de transferencia que ocurre cuando frotas una pluma de plástico o un globo inflado en tu cabello.

- a) Por frotamiento o fricción                      b) Por inducción                      c) Por contacto



Aprende en casa



[bit.ly/3Jhk9W](https://bit.ly/3Jhk9W)

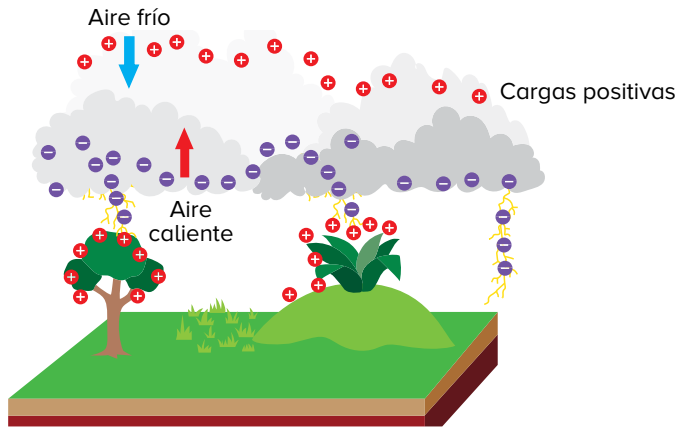


## Quiero saber más

Para conocer más sobre el frotamiento y las cargas eléctricas, ingresa al siguiente enlace: [bit.ly/3bo3r2s](https://bit.ly/3bo3r2s).

3. Observa la imagen y contesta.

Cargas positivas acumuladas por arriba de las nubes



- Explica cómo se lleva a cabo la formación de rayos.

---



---



---



---



---



---

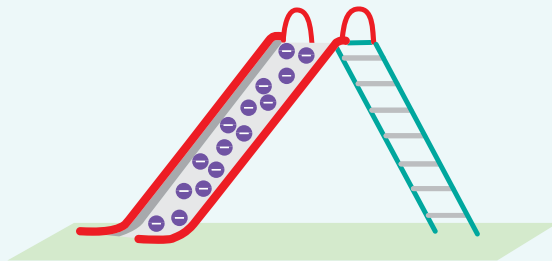
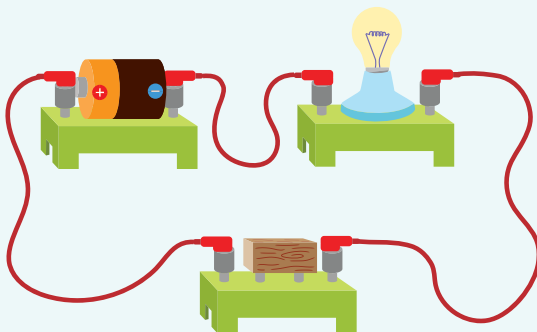
**Corriente eléctrica, voltaje y resistencia eléctrica**

Una corriente eléctrica se genera cuando circulan cargas negativas de un punto a otro, es decir, cuando hay un flujo de electrones. Lo anterior permite el funcionamiento de los dispositivos eléctricos como el refrigerador. Es necesario que el camino por donde pasa la corriente sea continuo, si este se interrumpe, la corriente no podrá seguir fluyendo.

A los materiales que permiten el paso de cargas se les conoce como **conductores**, a los que no, se les llama **aislantes**. Por ejemplo, la madera es un material aislante y no permite el paso de corriente eléctrica, por tanto, el foco no se prenderá.

La resistencia eléctrica es la oposición que presenta un material al paso de cargas negativas conocida como *corriente eléctrica*, y esta dependerá del tipo de material, su longitud y la temperatura del mismo.

Por otro lado, imagina que las cargas negativas caen por una resbaladilla, entre más alto, más rápido caen y, por ello, será mayor el voltaje. Sucede lo contrario cuando la resbaladilla tiene poca altura, el voltaje será menor.



Las fuerzas eléctricas son de tal magnitud que pueden provocarnos desde un calambre hasta la muerte por infarto, asfixia o quemaduras, dependiendo de la resistencia que la persona tenga al paso de la corriente, la cual oscila según el grado de humedad de la piel y la duración de la descarga.

1. Observa la imagen y contesta.

- ¿Por qué se enciende el foco del circuito?




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. ¿Cómo se genera la corriente eléctrica?

---

---

---

---

 Aprende en casa



[bit.ly/30SAMQy](https://bit.ly/30SAMQy)

3. Observa las imágenes y responde.



- ¿Consideras que las conexiones que observaste en las imágenes son peligrosas? Explica por qué.

---

---

---

---

---

---

---

---

Para profundizar en este aprendizaje, puedes consultar:

Ciencias y Tecnología 2. Física. Espacios Creativos, Editorial Santillana, páginas 76 a 85.

Ciencias y Tecnología 2. Física. Fortaleza Académica, Editorial Santillana, páginas 42 a 49.