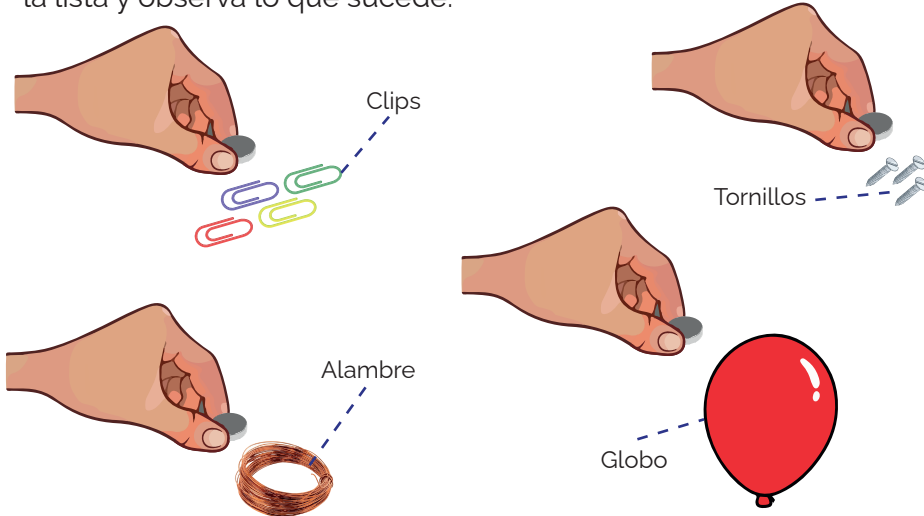




1ra Práctica: ¿Qué son los imanes?

1 Toma un imán, acércalo a cada uno de los objetos que aparecen en la lista y observa lo que sucede.



2 Ahora trata de acercar los dos imanes con cuidado y analiza si se atraen o se repelen.



3 Gira uno de los imanes y vuévelos a acercar.

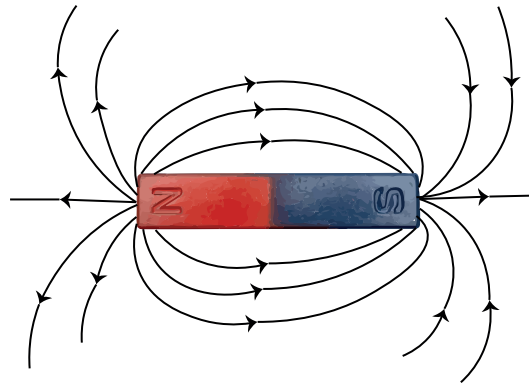
Los imanes tienen dos polos uno positivo (norte) y uno negativo (sur).



2da Práctica: ¿Cómo actúan los imanes?

El campo magnético es como una "fuerza invisible" que rodea a los imanes. Aunque no la podemos ver, esta fuerza puede mover o atraer objetos de metal, como los clavos o las limaduras de hierro.

El campo es más fuerte en los polos (norte y sur) y más débil en el centro.

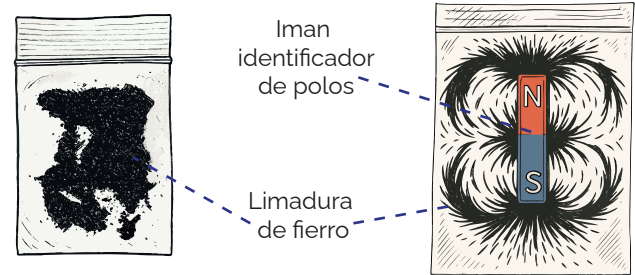


Cada partícula de hierro se convierte en un pequeño imán y se alinea con el campo.

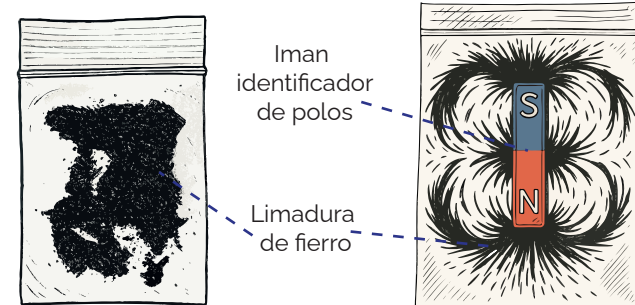
La limadura de hierro se mueve y se organiza siguiendo las líneas de fuerza del campo magnético del imán, mostrando la dirección y la intensidad de la atracción magnética.

1 Extiende la limadura dentro de la bolsa. Coloca un imán identificador de polos y observa como se organizan las partículas alrededor del imán.

Si acercas solo el polo norte: la limadura se orienta con sus extremos apuntando hacia el sur del campo.



2 Extiende nuevamente la limadura. Cambia la orientación de los polos en el imán identificador de polos y observa como se organizan las partículas alrededor del imán.

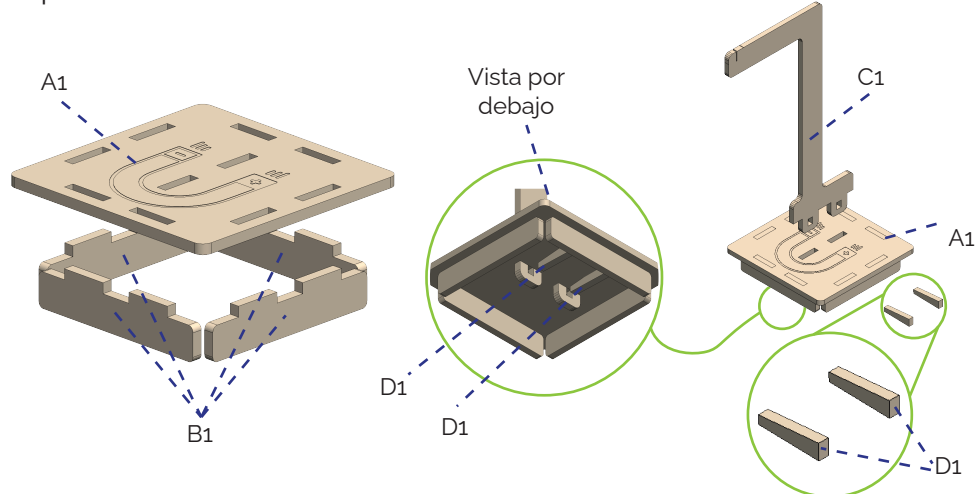


Si acercas solo el polo sur: la limadura se orienta en sentido inverso, apuntando hacia el norte del campo.

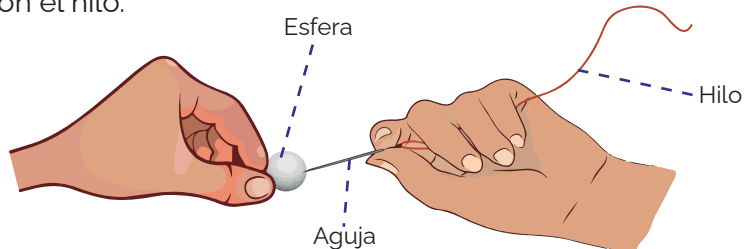


3ra Práctica: Fuerzas electroestáticas

- 1** Para formar la base inserte 4 piezas B1 por debajo de la pieza A1.
- 2** Coloca la pieza C1 en el centro como soporte y fijala con 2 piezas D1 por debajo.



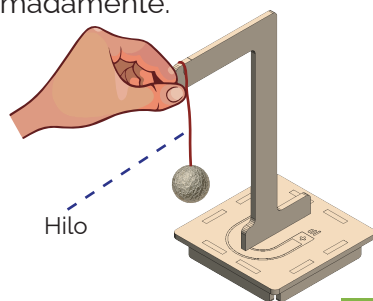
- 3** Toma 25cm de hilo y con ayuda de una aguja atraviesa la bola de unisel con el hilo.



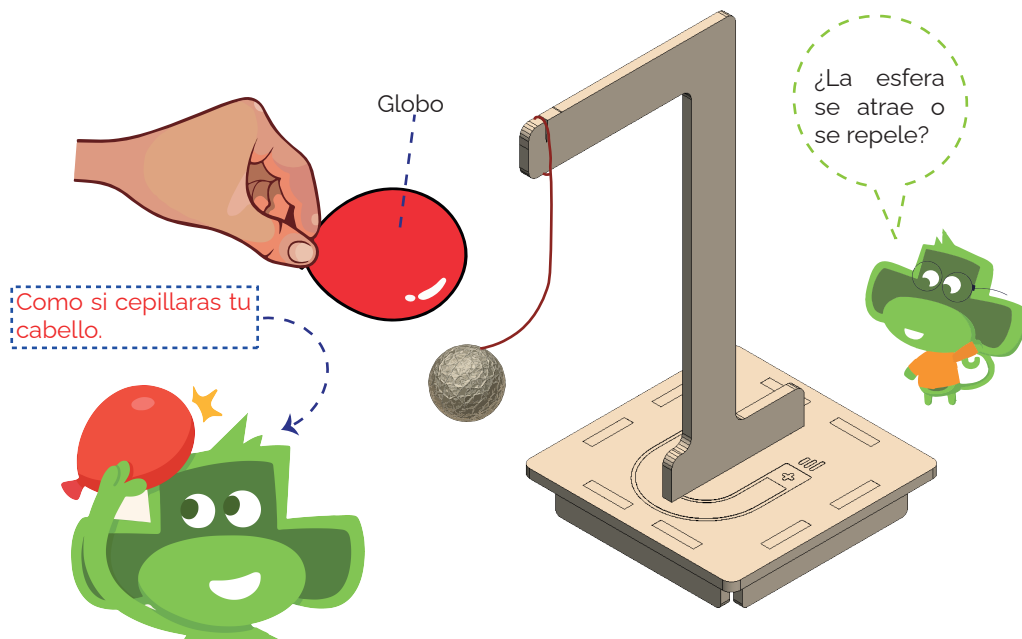
- 4** Con una tira de aluminio envuelve la esfera de unisel dejando libre el hilo.



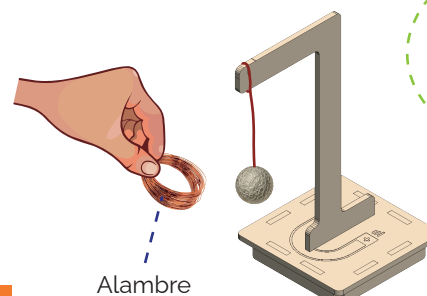
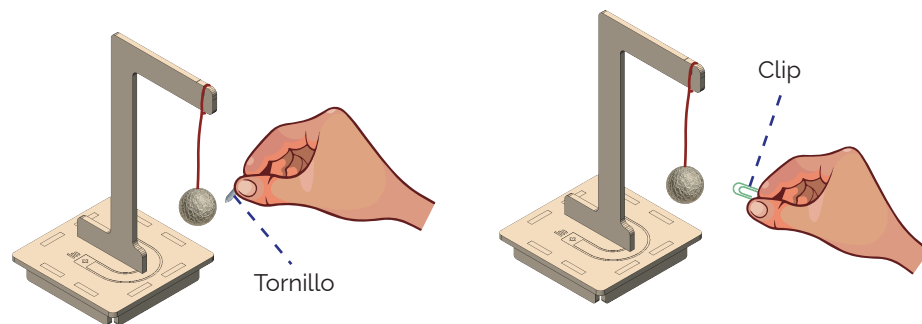
- 5** Ata el hilo en la pestaña de la estructura para que la bola de unisel cuelgue unos 8 cm aproximadamente.



- 6** Para cargar estáticamente la bola de unisel, se requiere, frotar un globo a tu cabello por aproximadamente 30 segundos, o frotar en la ropa en un solo sentido, y acercarlo a la bola de unisel.



- 7** Ahora haz pruebas aproximando otros objetos a la esfera de unisel y observa si se atraen o se repelen.



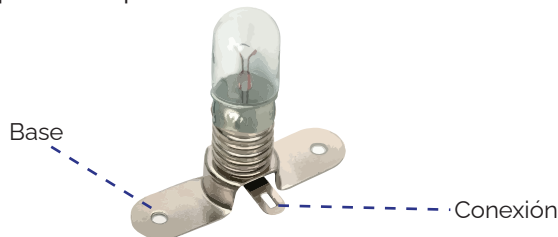
Las cargas estáticas y los polos de los imanes se repelen si son iguales y se atraen si son diferentes.



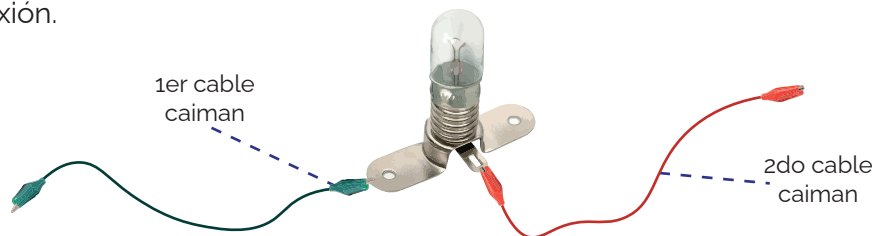


4ta Práctica: Circuito eléctrico

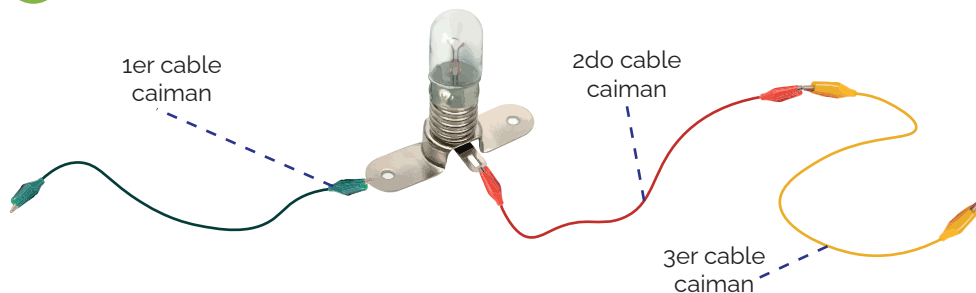
1 Identifica las 2 partes importantes del mini socket.



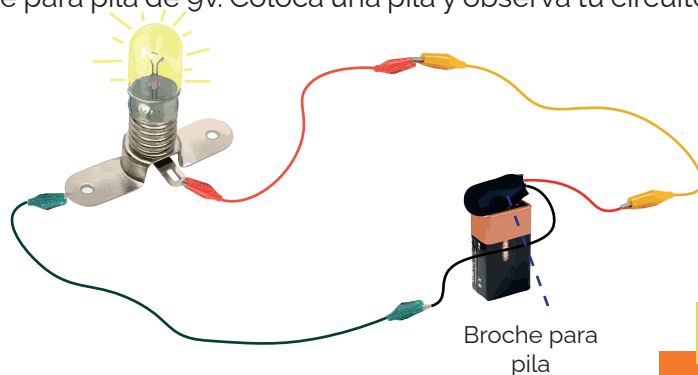
2 Conecta 2 cables caimán al mini socket, uno a la base y otro a la conexión.



3 Conecta otro cable caimán al extremo de uno de los otros caimanes.



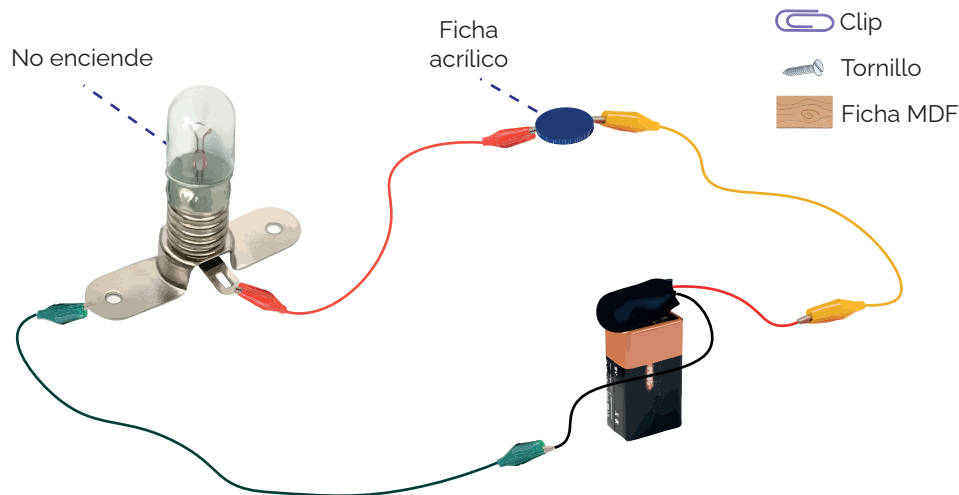
4 Conecta un broche para pila de 9v. Coloca una pila y observa tu circuito eléctrico.



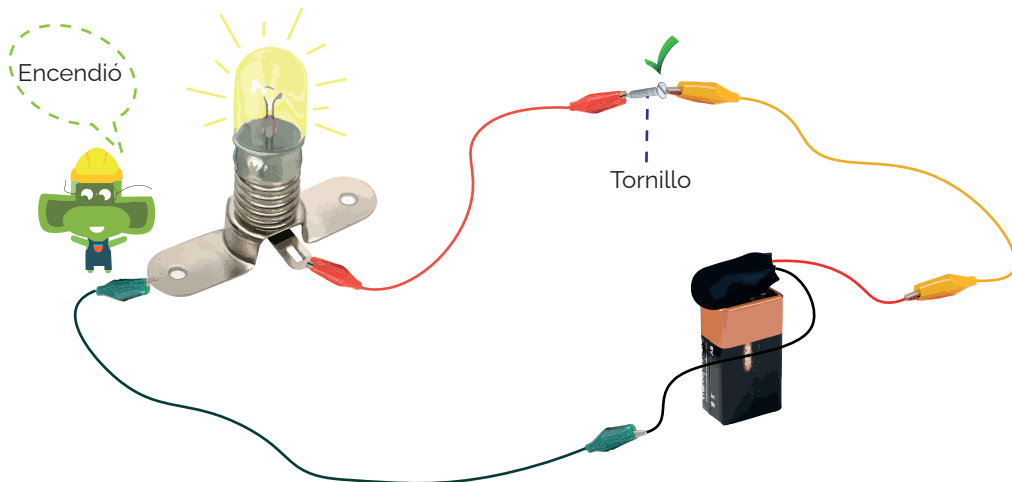
El cobre es uno de los mejores conductores eléctricos, por eso casi todos los cables tienen alambres de cobre por dentro, aunque por fuera se vean de colores plásticos.

5ta Práctica: Conductividad eléctrica

1 Con el circuito de la práctica anterior, coloca entre los dos cables caimanes uno por uno los siguientes materiales: Un clip, un tornillo, una ficha de MDF y una ficha de acrílico.



2 Cuando el material sea conductor se prenderá el foco y cuando el material sea aislante no prenderá.



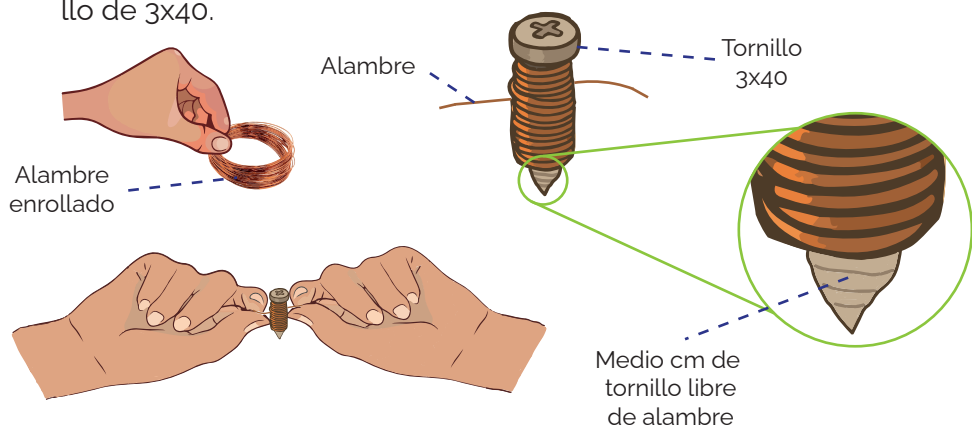
¡El cuerpo humano también conduce electricidad! Esto se debe a que está formado en gran parte por agua y sales, que permiten el paso de la corriente. La conductividad eléctrica no solo se encuentra en metales... ¡También en nosotros!



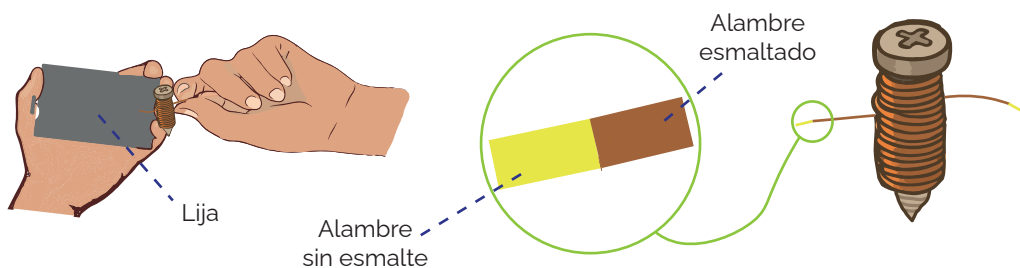


6ta Práctica: Electroimán

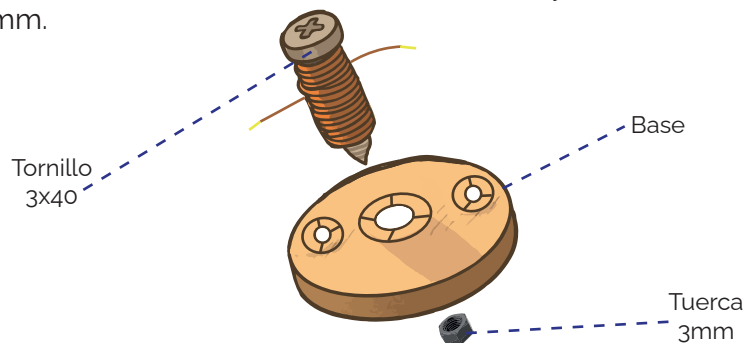
- 1 Enrolla alambre de cobre en el tornillo, (de manera que quede bien tensado) dejando aproximadamente 4cm de alambre libre en cada uno de los extremos, y medio centímetro libre en la punta del tornillo de 3x40.



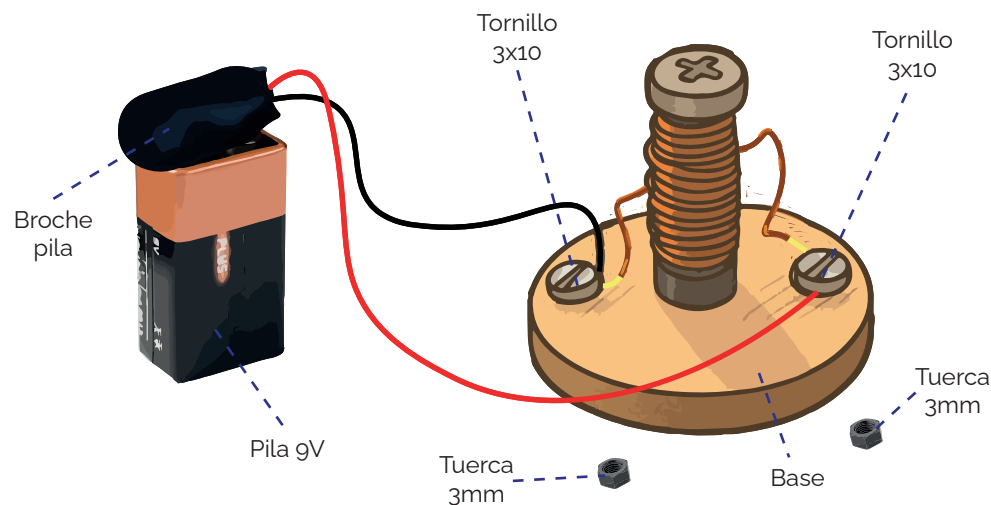
- 2 Lija los extremos del alambre para retirar el esmalte que lo protege.



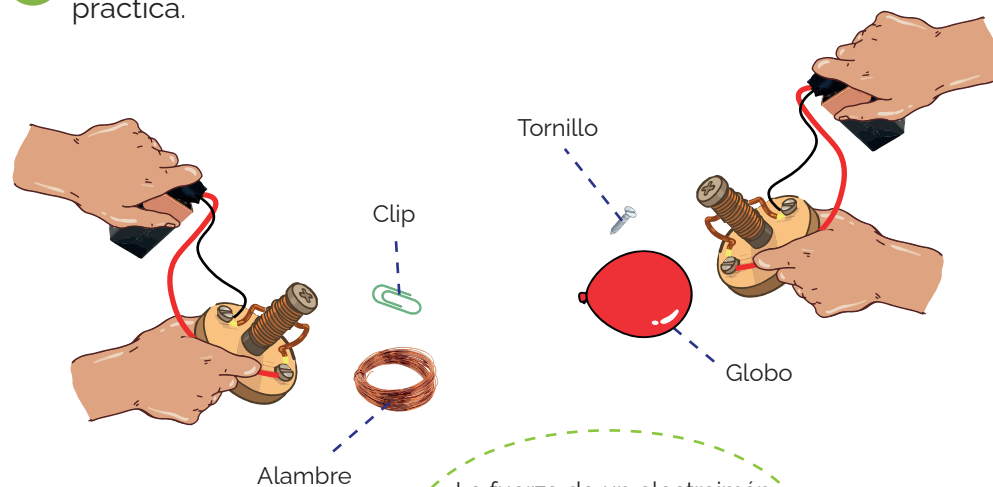
- 3 Inserta el tornillo en el orificio de la base y fija con una tuerca de 3mm.



- 4 Atornilla los extremos del alambre y los extremos del broche pila. Fíjalos a la base y conecta una pila de 9V al broche. Utiliza 2 tornillos 3x10 y 2 tuercas de 3mm.



- 5 Acerca la base a diferentes objetos. puedes usar la lista de la primera práctica.

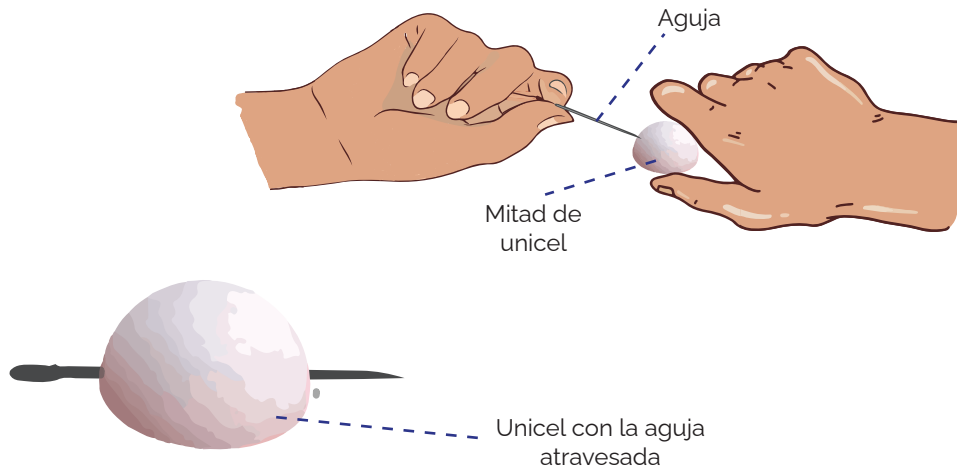


La fuerza de un electroimán se puede controlar. ¡Solo necesitas más vueltas de alambre o más corriente, y se vuelve más potente!

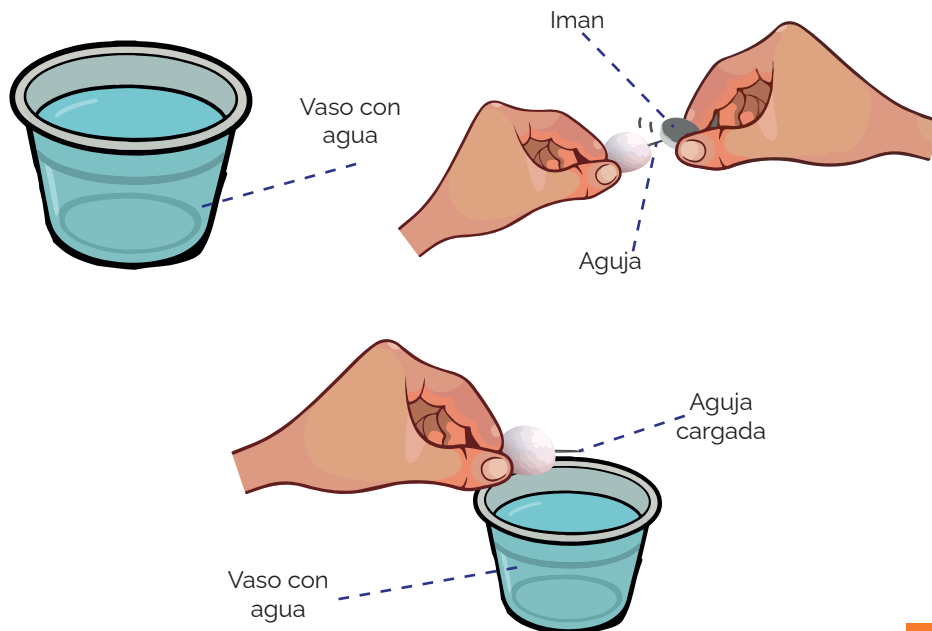


7ma Práctica: Brújulas, imanes y electroimanes

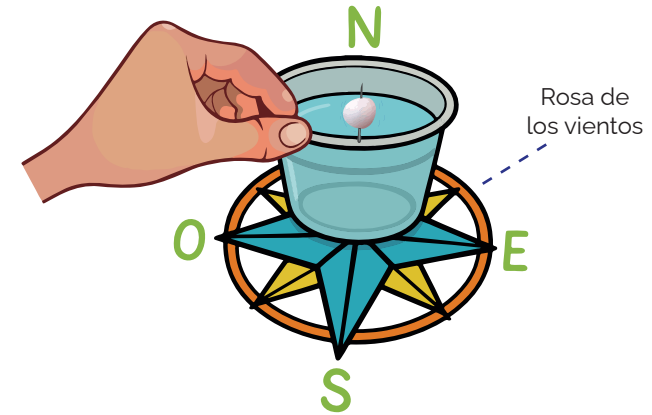
1 Inserta una aguja en un trozo de unicel.



2 Llena un vaso transparente con agua. Carga la aguja tallando 30 segundos una de las puntas con un imán. Coloca la aguja con el unicel en el agua.

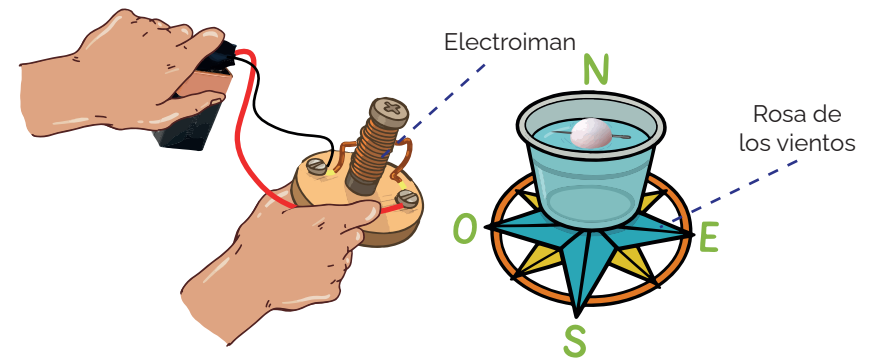


3 Observa dónde apunta y coloca el vaso sobre la imagen de la rosa de los vientos (la punta cargada indicará el norte). Posiciona la punta en dirección al norte de la rosa de los vientos.



La rosa de los vientos tiene 4 puntas principales que señalan los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste. Y 4 secundarias que señalan puntos intermedios.

4 Ahora prueba usando el electroimán formado previamente.

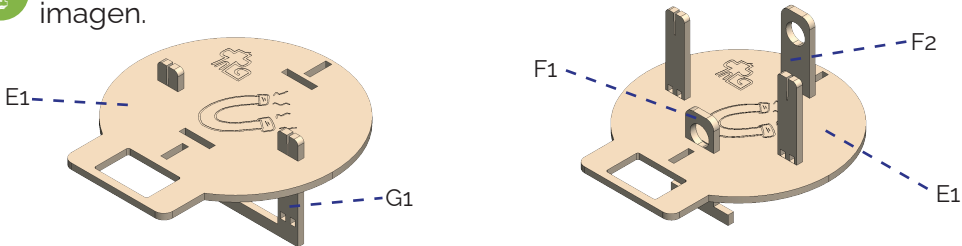


Cuando acercas un electroimán a una aguja que está cargada, este crea un campo magnético fuerte. Ese campo hace que los polos magnéticos de la aguja se alineen y se atraigan hacia el.

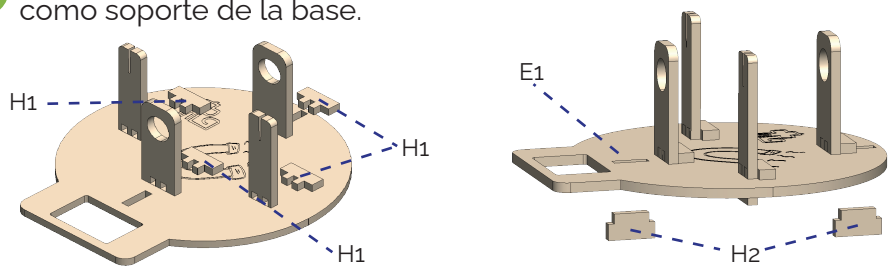


8va Práctica: Motor eléctrico

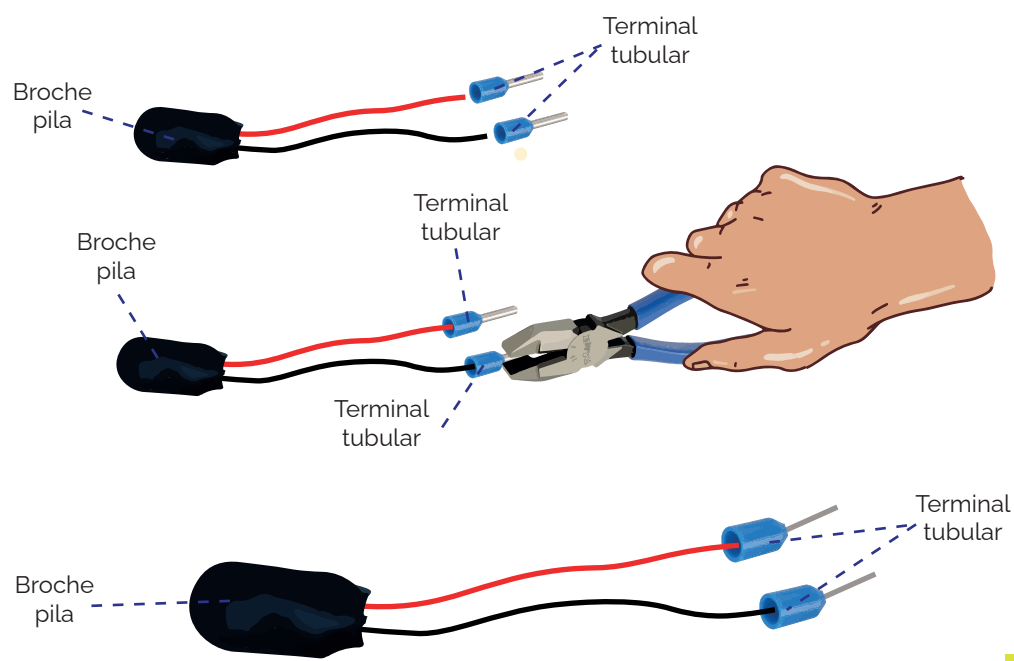
1 Inserta la pieza G1, F1 y F2 por debajo de la base E1 como se ve en la imagen.



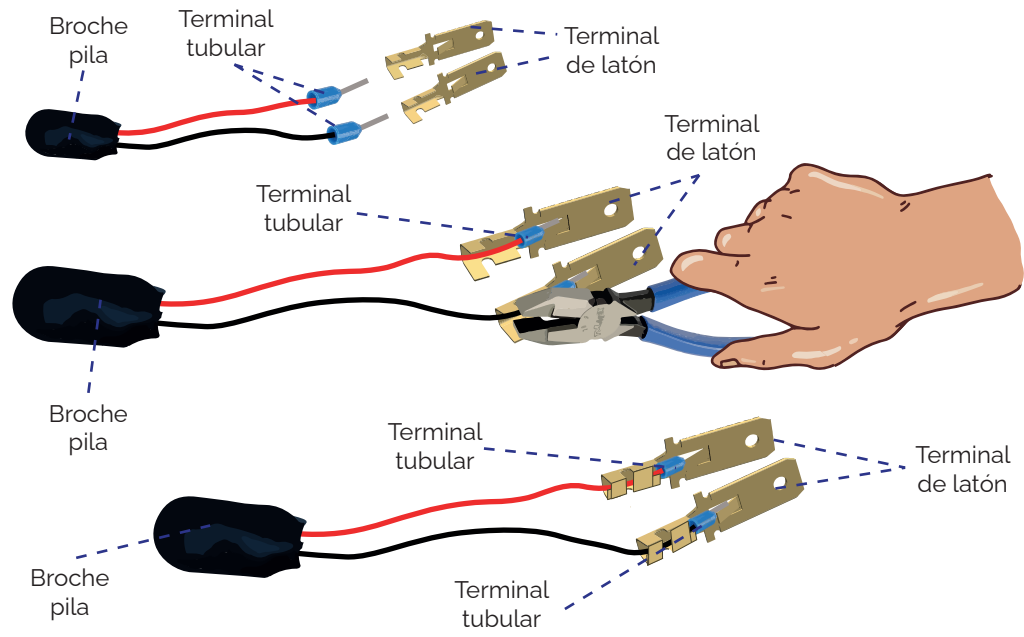
2 Coloca 4 piezas H1 como seguros y 2 piezas H2 debajo de la pieza E1 como soporte de la base.



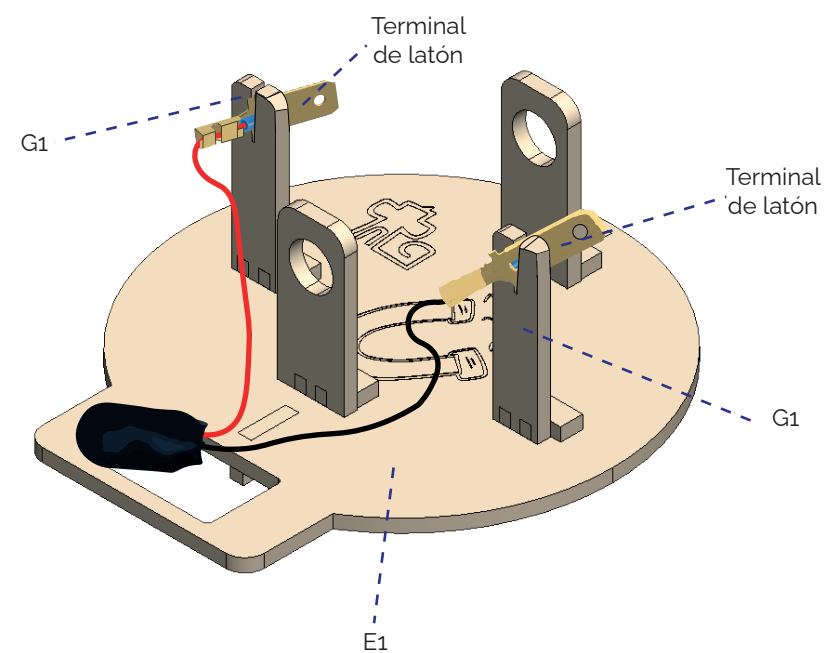
3 Conecta las terminales tubulares a los cables del broche pila. Aplasta los tubos de la terminal dentro de cada cable.



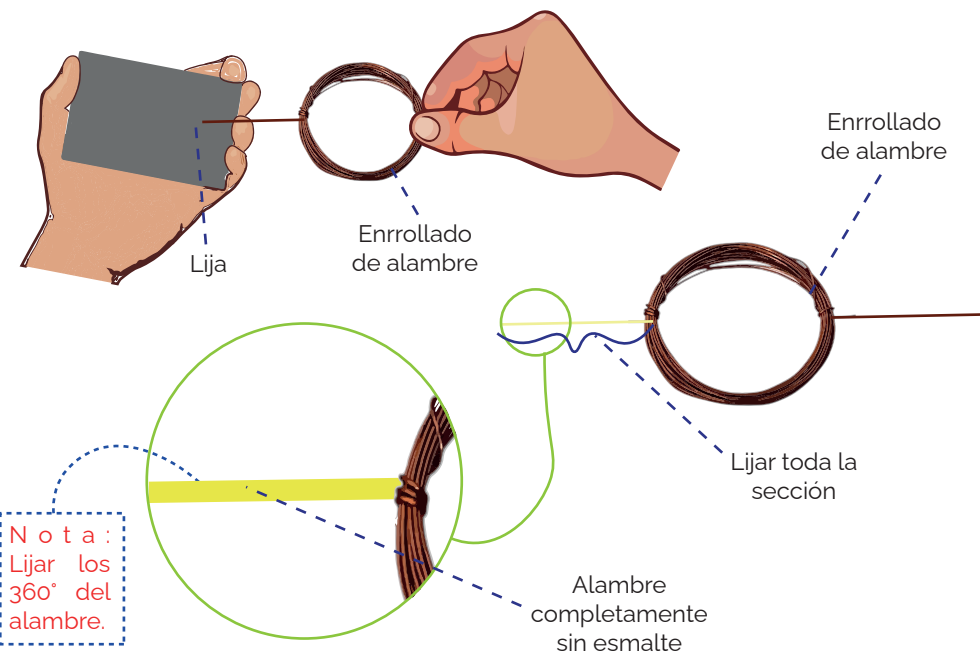
4 Introduce las terminales tubulares a las terminales de latón. Después aplasta los laterales de la terminal de latón dentro de cada cable.



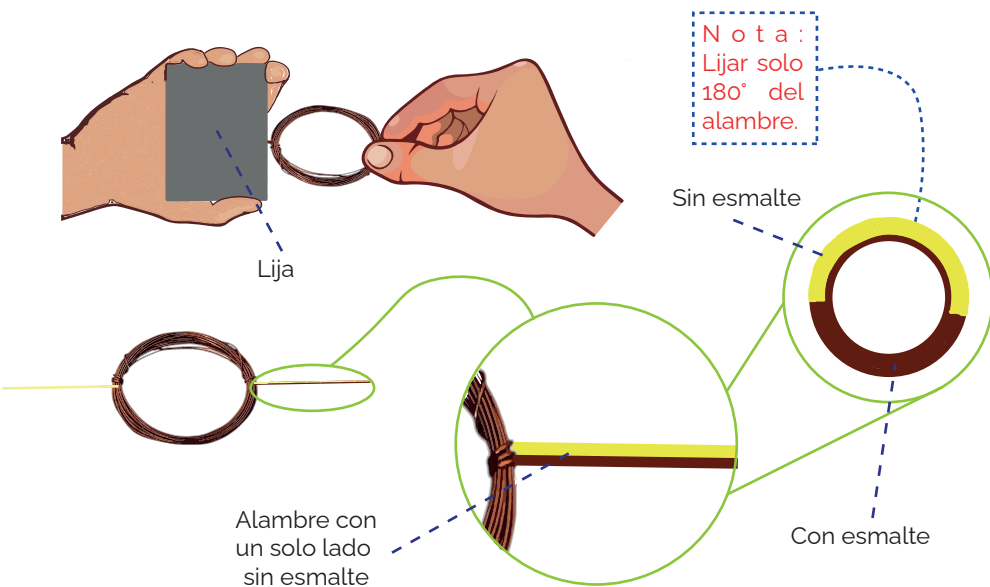
5 Ajusta las terminales de latón en los espacios de la pieza G1.



6 Lija uno de los extremos del alambre suelto del enrollado de cobre.

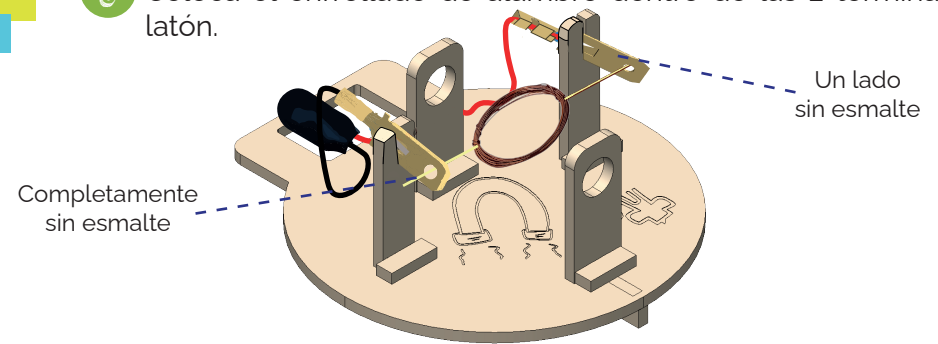


7 Del otro lado, lija solo un lado de este alambre. Deberá quedar lijado solo la mitad del lado horizontal.

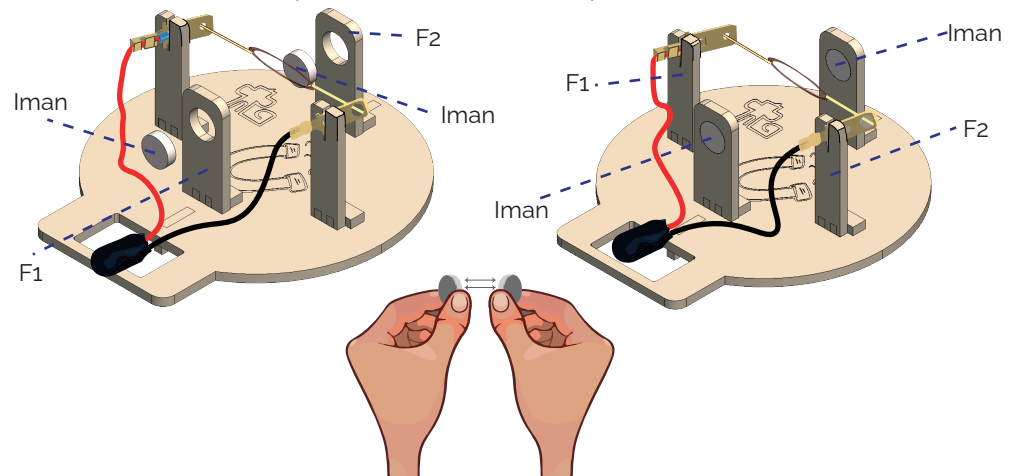


Esto permitirá que el circuito se abra y se cierre al girar. Creando un campo magnético variable (conmutación).

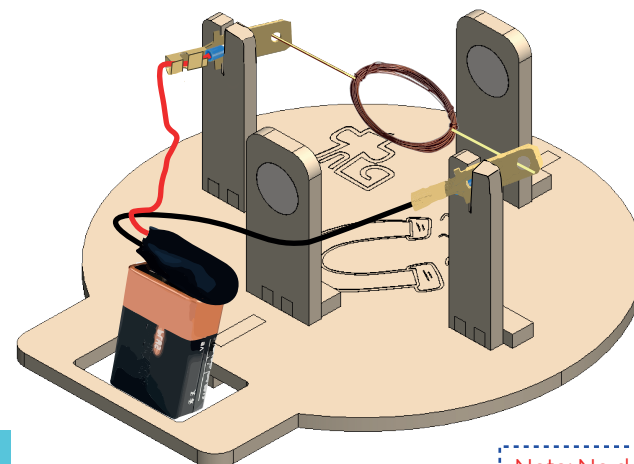
8 Coloca el enrollado de alambre dentro de las 2 terminales de latón.



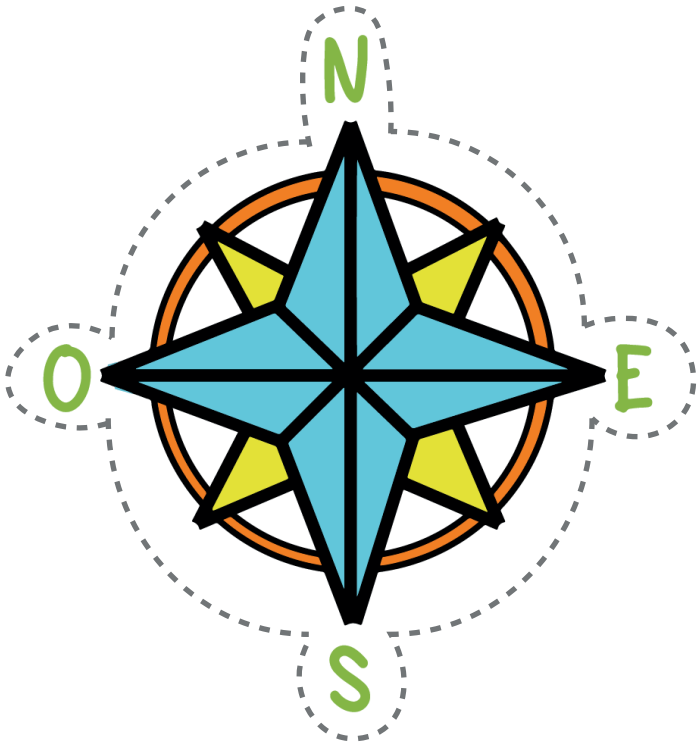
9 Inserta dos imanes en los orificios circulares de la pieza F1 Y F2. Los imanes deben quedar del lado en el que se atraen.



10 Conecta el broche a la pila y da un pequeño impulso a la bobina, para ver como gira tu motor eléctrico.

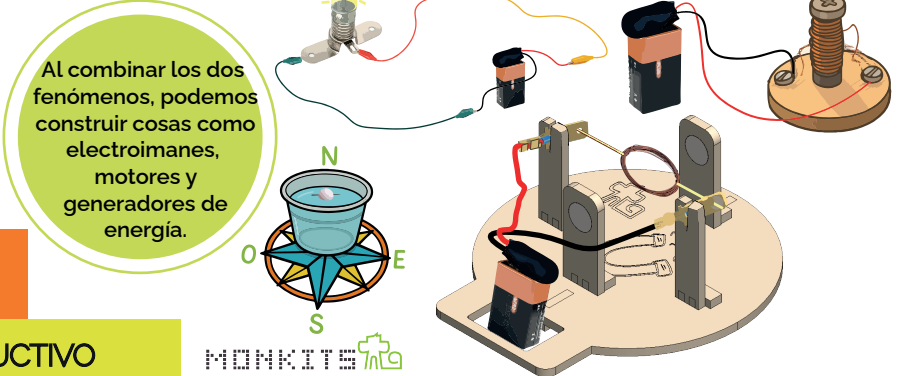


Nota: No dejar mucho tiempo conectada la pila porque se puede calentar.



Kit de Electromagnetismo

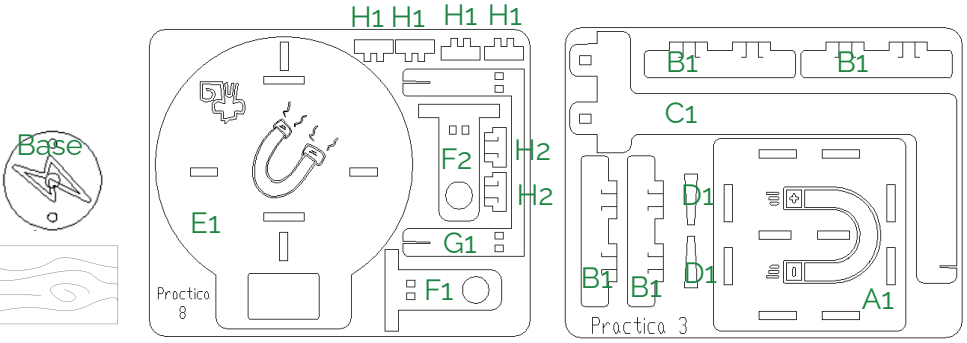
La electricidad es una forma de energía que se produce por el movimiento de pequeñas partículas llamadas electrones. Mientras que el magnetismo es una fuerza que poseen ciertos objetos, como los imanes, capaces de atraer o repeler materiales como el hierro.



INSTRUCTIVO

MONKITS

MATERIALES



HECHO EN MÉXICO POR

MONKITS
ventas@monkits.com
www.monkits.com



¡Escanéame para ver el armado!

ME-KE20 Kit de electromagnetismo			
LISTA DE PARTES - kit de electromagnetismo			
Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
2	Imanes de neodimio	1	Foco mini de rosca 6.3V
2	Clips	2	Broche 9V
1	Alambre 3mts	1	Ficha de MDF
4	Tornillos de 3x10 mm	1	Porta foco de rosca metálico
1	Ficha de acrílico	1	Tornillo 3x40 mm
2	Globos	3	Tuerca de 3mm
1	Bola de unicel	1	Lija de 6x5 cm
1	Papel aluminio 10x5 cm	1	Vaso No.2
1	Hilo 25 cm	1	Media esfera de unicel
1	Aguja	1	bolsa de limadura de hierro
3	Cable caiman 26 cm	1	Alambre enrollado 3mts
2	Terminal de latón	1	Ficha de MDF
1	Iman identificador de polos	2	Placas de MDF