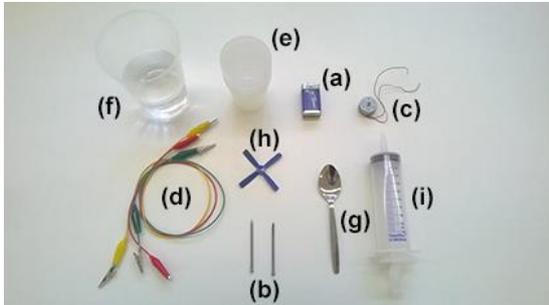


Agua 4: Detectar sustancias invisibles en el agua (2)

1 Equipos y materiales

Tu material



- 1 batería de 9 voltios (a)
- 2 clavos de hierro (b)
- 1 *marcador no permanente*
- 3 cables conectores de cocodrilo con pinzas cocodrilo (d)
- 3 vasos de plástico pequeños, de 100 ml (e)
- 1 vaso de plástico grande, de 500 ml (lleno hasta la mitad con agua) (f)
- 1 cuchara (g)
- 1 *toalla de papel*
- 1 hélice (h)
- 1 motor solar grande, armadura de hierro (c)
- 1 jeringa de 100 ml (i)

Material para todos



- Sosa de lavar
- Ácido cítrico

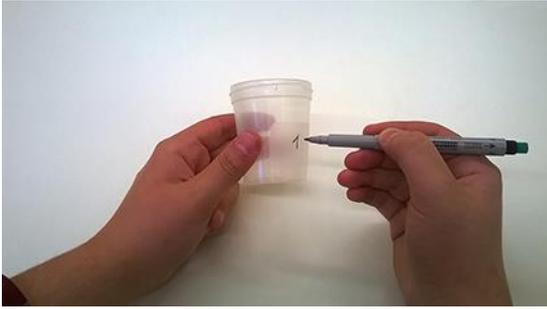
1.1 Advertencia de seguridad

Los materiales solo deben utilizarse de la manera indicada en las instrucciones de los docentes o las instrucciones de experimentación.

2 Preparación del experimento

En los experimentos con ácidos y con lejía o cuando se utilizan ácidos o lejía se deben seguir las instrucciones de seguridad de los maestros. También en la vida cotidiana cuando se manejan ácidos y lejía se debe prestar atención a las instrucciones de seguridad.

2.1 Líquidos



1. Enumera los vasos pequeños del 1 al 3 con el marcador no permanente.



2. Inyecta con cuidado con la jeringa 50 ml de agua en cada vaso pequeño.



3. Añade una cucharada de ácido cítrico en el vaso 2.

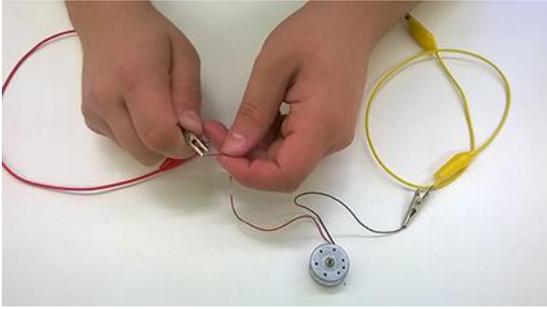


4. Añade una cucharada de sosa en el vaso 3.

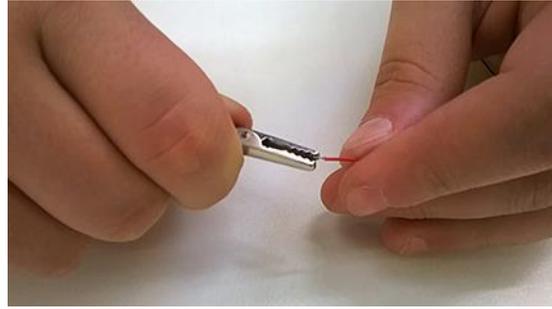


5. Revuelve con la cuchara los líquidos en los vasos 2 y 3.

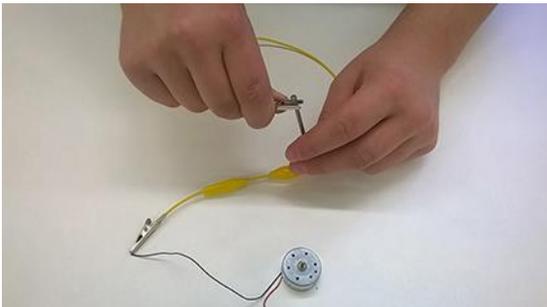
2.2 Circuito eléctrico



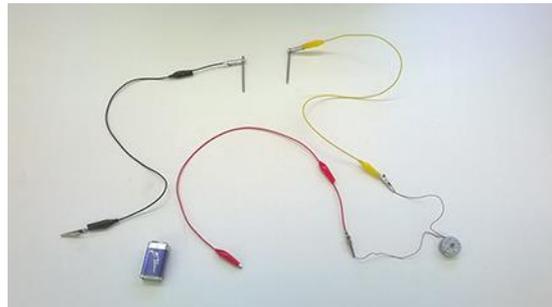
1. Conecta dos de los cables conectores a los cables del motor solar.



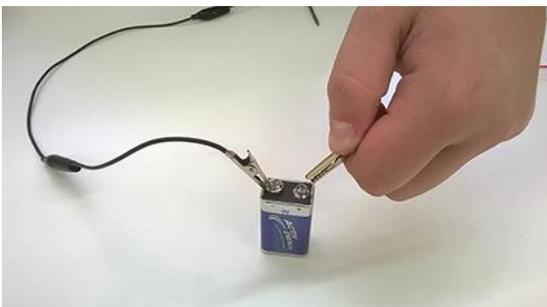
2. ¡La pinza cocodrilo debe tocar el alambre!



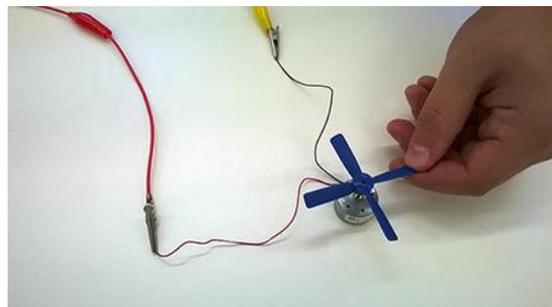
3. Conecta un clavo de hierro a uno de los cables conectores que ya están unidos al motor solar.



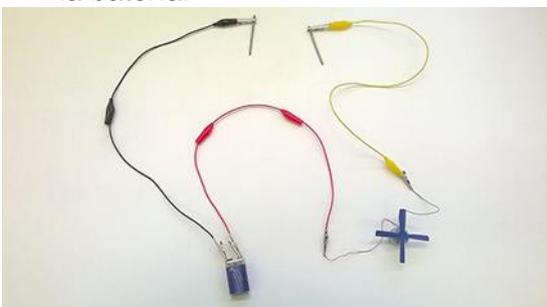
4. Conecta el segundo clavo de hierro al tercer cable conector.



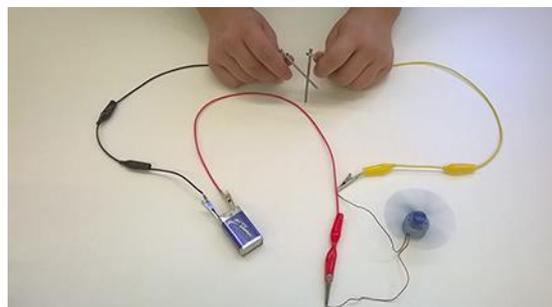
5. Conecta las dos pinzas cocodrilo libres a la batería.



6. Fija la hélice al motor solar.



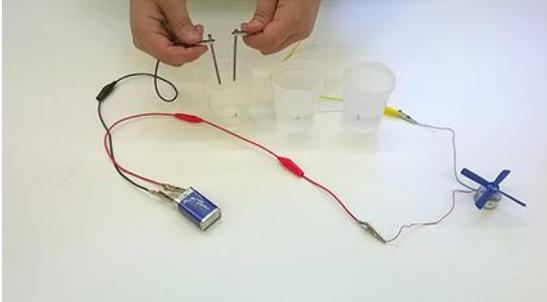
7. Ya tienes listo el circuito eléctrico.



8. Sostén los clavos juntos. Ahora puede circular la corriente. La hélice gira.

2.3 Tarea 1

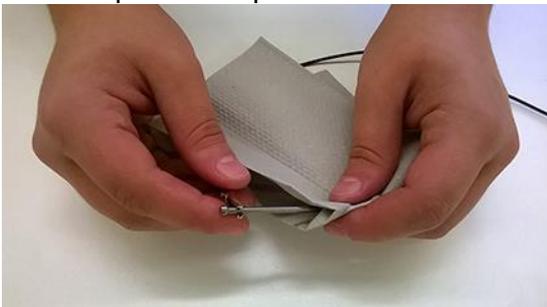
Realiza el experimento siguiendo las instrucciones.



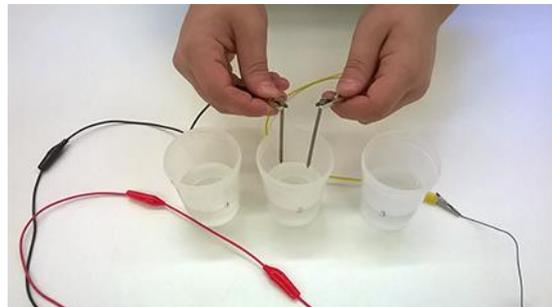
1. Sostén ambos clavos separados con las pinzas cocodrilo e introdúcelos al mismo tiempo en el líquido del vaso 1.



2. ¡Los clavos de hierro no deben tocarse!



3. Después de la sumersión seca los clavos de hierro con la toalla de papel.



4. Haz lo mismo con los otros líquidos.

Tarea 2

¿Qué observas cuando sumerges los clavos de hierro en el vaso?

	Observaciones
1 Agua	
2 Agua + Ácido cítrico	
3 Agua + Sosa	

2.4 Tarea 3

Completa los espacios en blanco con los términos:
corriente, sustancia, agua, conductiva, invisibles

El _____ conduce corriente cuando se le añade una _____, p.ej.

ácido cítrico. El ácido cítrico se disuelve. Entonces

el agua se vuelve _____. La _____ fluye y la

hélice gira. Las sustancias _____ en el agua pueden ser identificadas

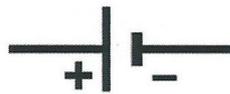
mediante una prueba de conductividad.

2.5 Tarea 4

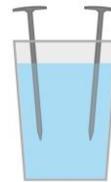
Dibuja el montaje del experimento con un lápiz. Utiliza los símbolos provistos.



Motor



Batería



Vaso con clavos de hierro

2.6 Tarea 5

Conecta las flechas en el orden correcto.

