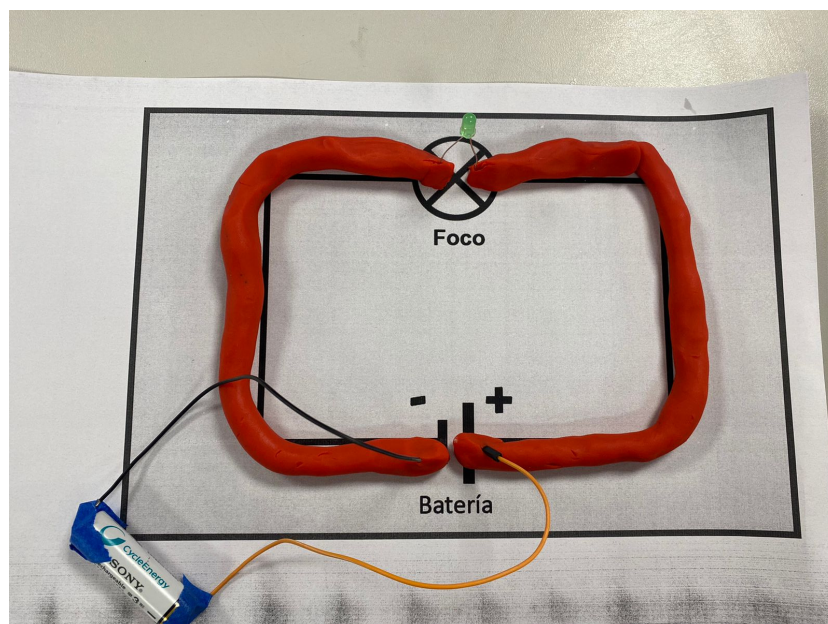


Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 15:

Masa Conductora



Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 60 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Formula problemas y sus posibles soluciones, enuncia hipótesis como resultado de la observación de fenómenos naturales (físico, químico y biológico) y elabora e informa conclusiones.

Trabajo con otros

- Reflexiona sobre el trabajo colaborativo, para estimular el desarrollo de la curiosidad y el hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de los procesos y productos tecnológicos y de sus impactos en la naturaleza y la sociedad.

Resolución de problemas

- Analiza y relaciona la obtención y uso de los recursos naturales (energéticos y materiales) con sus posibilidades de renovación y reutilización.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



CIENCIA:

Identificación de las mezclas de materiales que intervienen en la composición de objetos.

TECNOLOGÍA:

Componentes de un circuito eléctrico, corriente. Normas de seguridad.

Pregunta impulsora



¿Podemos encender una luz en un circuito donde los cables son de masa?

Registramos la experiencia.



De acuerdo al grupo de estudiantes con el que trabajamos y la experiencia que estamos realizando debemos seleccionar una forma de registro.

Algunas alternativas son:

- Video que registre el funcionamiento del dispositivo.
- Texto breve que relate la experiencia y explique los motivos por los cuáles es posible realizar el desafío.

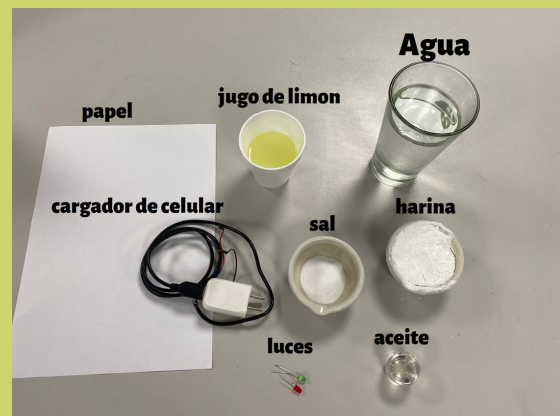
Materiales necesarios.



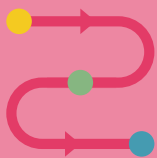
- Papel
- Un led (luces de navidad)
- Una pila o cargador de celular
- Cables

Masa:

- 100mg de harina.
- 100ml de agua.
- Dos cucharadas de sal.
- Una cucharada de aceite vegetal.
- Zumo de dos limones.
- Unas gotas de colorante alimentario (opcional)



Pasos para realizar el desafío.



Paso 0: La docente deberá hacer la masa antes del encuentro, reposar en la heladera (opcional)

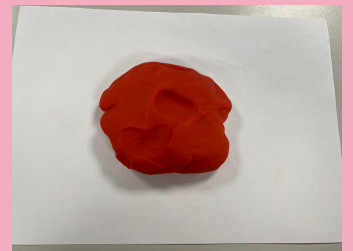
Creamos la masa siguiendo las siguientes pautas:

- Mezclar todos los ingredientes en una cacerola, excepto la harina.
- Poner la cacerola a fuego medio, agregar de a poco la harina revolviendo constantemente. La mezcla comenzará a hervir y a engrosarse.



- Seguir revolviendo hasta que se forme una bola en el centro de la cacerola. Luego retira la cacerola del fuego.

Paso 1: Nos dividimos en grupos de 3 o 4 alumnos. A cada grupo se le entrega una porción de la masa.

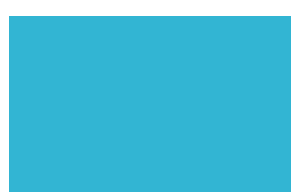
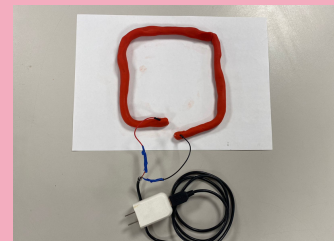
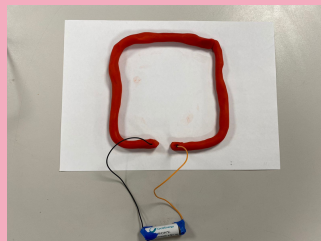


Paso 2: Estiramos la masa, formando una gran tira.

Paso 3: Armamos un cuadrado con la masa.

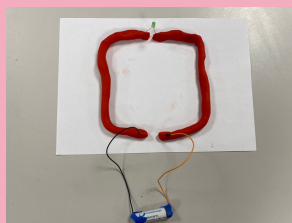


Paso 4: Hacemos un corte en uno de los lados del cuadrado para conectar nuestra batería (pila o cargador de celular).

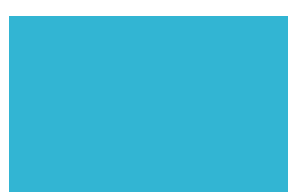
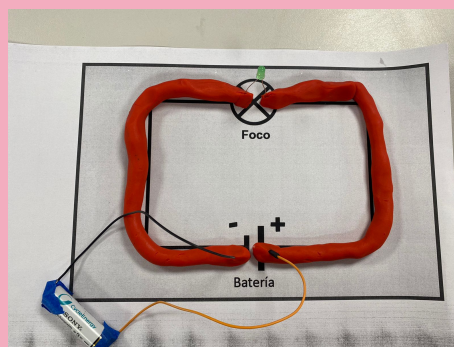


Si utilizamos un cargador de celular viejo que funcione, debemos cortar el pin de carga (no se podrá cargar más el celular) y conectar los cables rojo y negro. No se debe enchufar hasta el último paso.

Paso 5: En el lado opuesto al corte del paso anterior realizamos otro corte y colocamos el foco de luz (luces de navidad).



Paso 6: Observamos lo que sucede con la luz, si no enciende inviertan la conexión del foco de luz o de la batería. (sólo de uno). Ya que el foco luz (diodo led) tiene polaridad.



La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



Los electrolitos son aquellas sustancias que al disolverse en agua permiten el paso de la corriente eléctrica.

Uno de los electrolitos más empleados en la vida cotidiana es la sal común (cloruro de sodio NaCl). Al disolverse en agua la sal se disocia en los iones correspondientes (el catión sodio Na^+ y el anión cloruro Cl^-). Estos iones pueden moverse en el seno de la disolución, por lo que si en la misma introducimos los extremos de un circuito eléctrico, el movimiento de los iones permitirá el paso de la corriente eléctrica. Cuanto mayor sea la cantidad de sal disuelta más fácilmente podrá conducir la corriente eléctrica, pues aumentará la conductividad del medio acuoso.

Metacognición



¿Qué pasa con esta masa? ¿Cuál será la combinación de ingredientes que permite que la masa conduzca la electricidad?

Preguntas para seguir pensando.



¿Qué sucede si sustituimos la sal con azúcar?
¿Si abrimos el circuito qué sucede?
¿Funcionan de la misma forma los circuitos de nuestra casa?

Sugerencias de profundización en el aula.



Se propone articular junto a el/la docente en el área de ciencias naturales, trabajando con las distintas mezclas, como también en el área de matemática abordando contenidos relacionados con el número y la medida.

En tecnología podemos ampliar el concepto de circuito, conexión serie y paralelo.

