

Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 11:

La estrella de la cocina



Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 60 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Intercambia ideas mediante lenguaje oral para apropiarse del concepto de energía y sus transformaciones.

Pensamiento crítico

- Elabora conclusiones, hipótesis simples en base a la observación, la experiencia y la intuición.

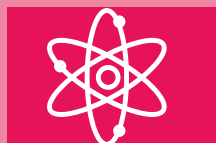
Resolución de problemas

- Establece relaciones entre el resultado y la información que brinda el problema.

Compromiso y responsabilidad

- Participa de actividades colectivas que promuevan el desarrollo de la conciencia ambiental.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



CIENCIA:

La energía solar y su importancia como fuente de energía alternativa. Usos de la energía solar. Reflexión acerca del uso responsable de la tecnología en la casa, impulsando conductas adecuadas para el cuidado del ambiente.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



TECNOLOGÍA:

Observación y comparación del uso de la tecnología en las diferentes formas de cultivo, tecnologías en la alimentación, modos de crianza de los animales. Sus diferencias con el pasado.

MATEMÁTICAS:

Registro de la temperatura exterior y el tiempo. Interpretación y descripción de posiciones de objetos en el espacio. Exploración de mediciones a partir de comparación indirecta de capacidades para descubrir un elemento transportable que actúe.

INGENIERÍA:

Diseñar y crear un tipo de horno solar.

Pregunta impulsora



Si estuviésemos en un lugar perdidos y no tuviésemos ni gas ni fuego: ¿ cómo podríamos cocinar o calentar un pancito con queso?

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:

- Registro gráfico del paso a paso.
- Texto breve que explique el fenómeno observado en el desafío.

Materiales necesarios.

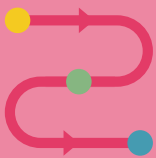


- Caja de pizza (u otra caja con forma similar)
- Hoja de plástico, tapa cristal de carpeta, folio de carpeta.
- Reloj.
- Papel aluminio
- Regla.
- Cutter.
- Lápiz o marcador.
- Cinta de papel o aisladora.
- Soporte para sostener la tapa de la caja, un palito de brochete, o maderita.
- Hoja de cartulina o papel de color negro.



Nota: el desafío debe realizarse un día cálido y soleado.

Pasos para realizar el desafío.



Paso 1: Limpiamos la caja, que no quede nada en su interior, observamos que no tenga roturas.



Paso 2: Tomamos la tapa de la caja y calamos un rectángulo central, dejando 2,5 cm en los bordes para usarlos para cerrar el horno solar.

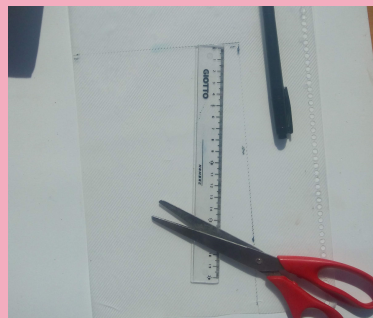
Paso 3: Con el cúter cortamos las dos partes laterales y la inferior del cuadrado dibujado. Dejamos un lado sin cortar, el que permite que la tapa se abra y cierre, de este modo tendrás una solapa en la parte superior de la caja.



Paso 4: Forramos el rectángulo calado, con papel aluminio, que será la solapa del horno. Y el interior de la caja.



Paso 5: Colocamos la hoja de plástico o tapa cristal como tapa del horno para que filtren los rayos del sol. Fijarla con cinta.



Paso 6: Si la solapa que refracta los rayos del sol, no se sostiene y se cae, colocar el palito de brochete de manera tal que sostenga la solapa abierta, tiene que quedar abierta en un ángulo de 90°.

Paso 7: Pegamos una hoja de papel negro en la parte inferior de la caja, es importante que esté centrada. Esta lámina funcionará como disipador de calor en el horno solar.



Paso 8: Ponemos una rodaja de pan o galletita con un poco de queso sobre un plato cubierto de papel aluminio que servirá como bandeja sobre la cartulina negra.



Paso 9: Cerrar el panel y colocar el horno en un lugar soleado de modo que el panel esté expuesto a la luz solar directa.



Paso 10: Registramos el horario inicial de la cocción y el final. Esperamos hasta que vea que el queso comienza a derretirse, ¡y luego a comer!



**La ciencia real
detrás del cómo y
el por qué.**



Este horno solar casero funciona gracias al efecto invernadero, que es capaz de mantener el calor dentro de la caja y así cocinar los alimentos. El sol entra por la tapa y atraviesa el plástico hasta llegar a la placa, la cartulina negra. Allí la energía lumínica se transforma en energía calorífica que queda atrapada en el interior de la caja sin poder salir, lo que hace que aumente la temperatura.

Metacognición



¿La comida logró aumentar de temperatura?
¿Qué sucedió con el queso? ¿Quién o qué fue el responsable de este cambio en la temperatura del pan y el queso? ¿Por qué creés que esto ocurrió?

Preguntas para seguir pensando.



¿Qué pasaría si intentáramos este experimento temprano en la mañana? ¿O en un día nublado? ¿Qué otros usos podría tener el sol como fuente de calor?

Sugerencias de profundización en el aula.



Trabajar con la o el docente de Lengua la canción “Semillitas de luz” del autor sanjuanino Roberto Guevara, analizando el género lírico y el tema de la canción, la vinculación de los elementos que en ella aparecen con los de la experiencia del horno solar. La importancia del sol para los seres vivos. Trabajar con el o la docente de Matemáticas el registro de temperatura como sistema de medida, comparación con otros sistemas de medida. Trabajar con el o la docente de Ciencias el efecto invernadero, sus causas, consecuencias en la vida en la Tierra, factores que lo propician y acciones para evitarlo