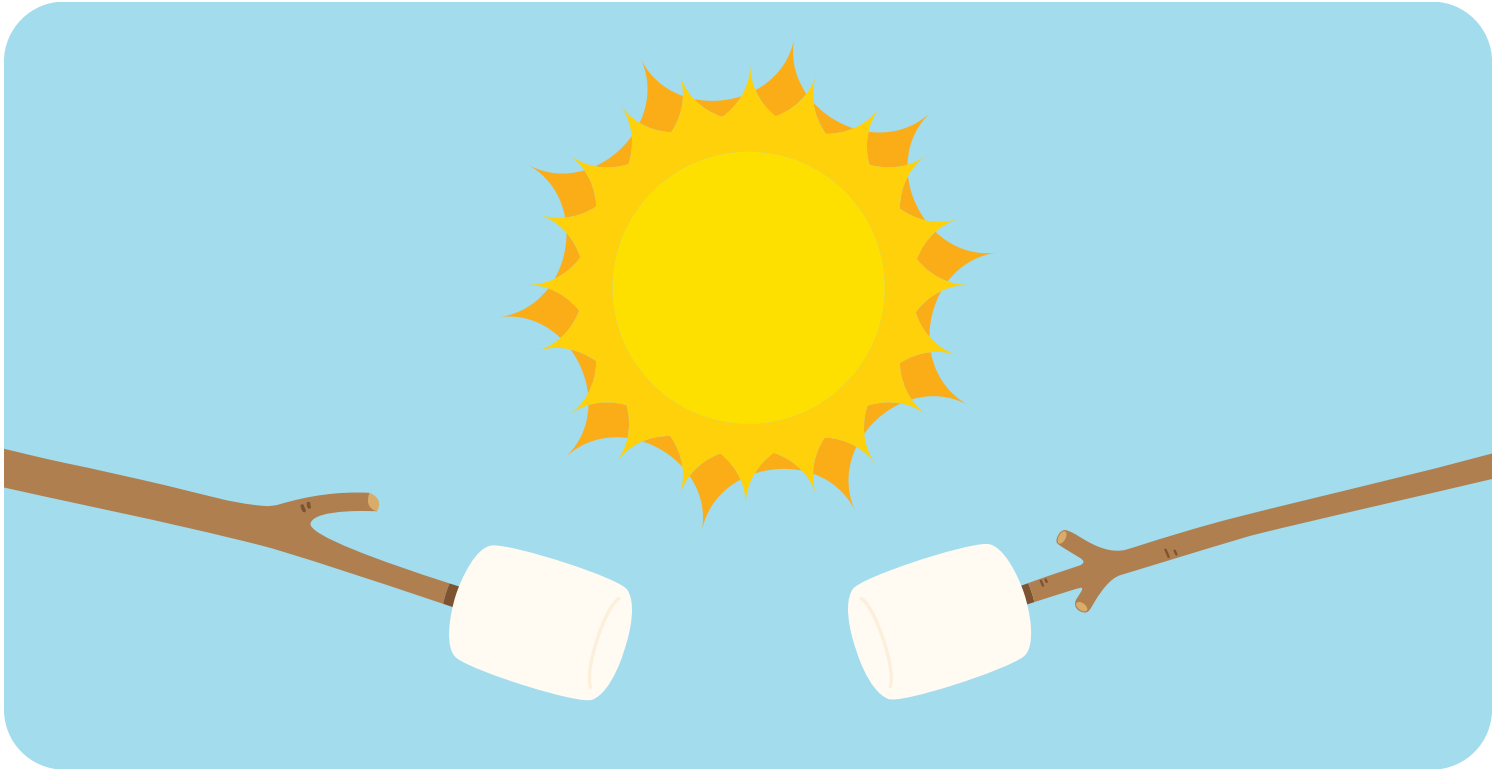




¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*? Esta actividad científica introduce los conceptos de radiación solar y energía, y a la vez ¡produce un sabroso bocadillo!



Introducción

¿Cómo cocinarías si no tuvieras cocina o electricidad? Una fogata es una buena alternativa, pero podría ser peligroso o perjudicial para el medio ambiente. ¿Puedes pensar en otras fuentes de energía naturales y limpias? Así es, ¡el Sol es una de ellas!

En esta actividad vas a diseñar un horno solar usando suministros de cocina básicos, papel de construcción y una caja. El horno toma más o menos 40 minutos para construirse, con una hora adicional para “cocinar” en un lugar soleado. Esta introducción manual a la energía solar y la radiación es divertida para toda la familia — ¡y sabrosa porque resulta en s’mores!

¡Dato curioso!

El primer horno solar se inventó en 1767. El mérito le pertenece a Horace de Saussure, un físico suizo, quien probablemente no tenía ni idea de que su invención ayudaría a las personas a preparar su cena dos siglos y medio después. Para obtener más información sobre cómo se utilizan los hornos solares hoy en día, visita: solarcooking.fandom.com/wiki/India

Tema:

Diseño de ingeniería, ciencia física (energía solar)

Edades:

8-13

Duración:

40 minutos para construir, 1 hora para “cocinar”

Conceptos fundamentales:

Radiación solar, energía solar, reflexión solar, efecto invernadero

Materiales

Además de tus materiales de construcción, necesitarás ingredientes para cocinar. Aunque existen todo tipo de recetas que se pueden hacer en un horno solar, nuestra favorita son los clásicos s'mores.

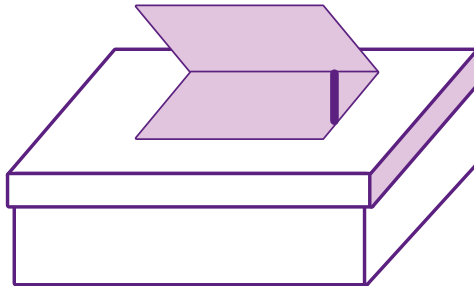
Materiales de construcción	Ingredientes para s'mores
<ul style="list-style-type: none">• Caja de pizza u otro tipo de caja poco profunda con tapa• Papel de construcción oscuro• Tijeras• Envoltura plástica• Papel de aluminio• Cinta adhesiva• Pegamento en barra• Regla para medir• <i>Opcional: Termómetro para hornos</i>	<ul style="list-style-type: none">• Galletas Graham• Barra de chocolate• Malvaviscos

Cómo construir

Paso 1: Corta una compuerta en la tapa de la caja, dejando una o dos pulgadas de distancia entre la compuerta y la orilla de la caja. Dobra la compuerta hacia arriba para que sobresalga de la caja.

Paso 2: Cubre la parte interior de la compuerta con papel de aluminio para reflejar la luz del Sol hacia adentro de la caja. Fíjalo con cinta.

Paso 3: Quita o abre la tapa de la caja. Pega el papel de construcción negro u oscuro por dentro de la caja, cubriendo todo el interior. Vuelve a colocar la tapa en la caja, dejando la compuerta abierta.



Paso 4: Cubre la apertura creada por la compuerta con envoltura plástica. Puede ayudar el adherir varias capas. Asegúrate que el plástico esté bien estirado sobre la apertura y bien fijo en su lugar. Si tienes un termómetro para horno, colócalo adentro para observar fácilmente cómo se va "precalentando" tu horno.

Paso 5: Coloca tus ingredientes en la manera tradicional de s'mores dentro de la caja y cierra bien la tapa. Busca un lugar soleado y coloca la compuerta cubierta en aluminio en donde el Sol se refleje hacia dentro de la caja. Puedes usar una regla o una ramita para sostenerla.

Tu horno está listo — ahora ponte cómodo, relájate y deja que el Sol haga su trabajo. En aproximadamente 45 minutos a 1 hora, ¡podrás disfrutar de un delicioso postre!

¡Reflexiona!

¿Por qué usaste el:

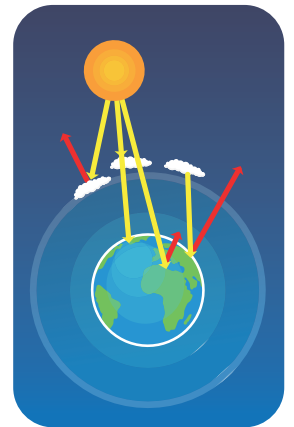
- ¿Papel aluminio?
- ¿Papel negro?
- ¿Envoltura plástica?

¿Cómo ayuda cada uno de estos materiales a cocinar tu comida?



Efecto invernadero

Es el fenómeno en donde la atmósfera de la tierra atrapa la radiación solar, causada por los gases en la atmósfera como el dióxido de carbono, vapor de agua y metano. Estos gases dejan pasar la luz del Sol, pero atrapan el calor que se irradia desde la superficie de la tierra, haciendo que se caliente la superficie del planeta.



The Tech
Interactive
en Casa

thetech.org/encasa



Pasos adicionales

- Mientras que tu horno se precalienta, grafica su temperatura interna. Usando el termómetro, toma una lectura inicial y lecturas adicionales cada 10 minutos durante una hora. ¿Qué notas? ¿Cómo se puede aplicar esto a nuestro planeta?
- Sin meter comida, deja el horno solar afuera y checa la temperatura a diferentes horas del día. ¿Cuándo estuvo más caliente? ¿Cuándo estuvo más frío? ¿Por qué? También puedes intentar poner el horno solar en sitios diferentes y comparar temperaturas dependiendo del lugar en que lo colocaste.
- Intenta usar papel de colores diferentes en tu horno solar. ¿Con qué color se calentó más? ¿Por qué? ¿Cuál fue el más frío? ¿Por qué? Haz una gráfica de las temperaturas con los diferentes colores.
- ¿Cómo pueden hacer la diferencia los hornos solares? Mientras esperas tus s'mores, investiga acerca de los hornos solares y el impacto que tienen en diferentes comunidades alrededor del mundo. ¿Existen otras maneras que puedan utilizarse en el mundo real?

Observaciones del estudiante

1. ¿Cuántos minutos tardó tu horno solar para llegar a la temperatura más caliente? ¿Qué parte de tu diseño crees que contribuyó a esto?
2. ¿Cuál fue la temperatura máxima de tu horno solar?
3. ¿Qué podrías cambiar en tu horno solar para maximizar su capacidad de cocinar? ¿Puedes hacer que se caliente más? ¿Que pueda cocinar cosas más grandes? ¿Que cocine en menos tiempo?
4. Finalmente, ¿qué tan rico te quedó tu snack cocinado por el Sol? ¿Qué te gustaría cocinar ahora?

Tiempo transcurrido	Temperatura y observaciones
Inicio (0 minutos)	
10 minutos	
20 minutos	
30 minutos	
40 minutos	
50 minutos	
60 minutos	

¡Comparte tus resultados! Mantenlos al tanto de tus retos de diseño en redes sociales usando #TheTechatHome.



The Tech
Interactive
en Casa

thetech.org/encasa

