

La investigación de Milli sobre el aislamiento

Tomado de **Celebrando Química**



Es importante mantener una temperatura agradable para vivir en el hogar, independientemente de cómo esté el clima afuera. Cuando hace frío, tenemos que calefaccionar nuestros hogares para que se mantengan calientes. Cuando llega el verano, prendemos ventiladores o el aire acondicionado para mantenerlos refrigerados.

El calor se traslada hacia un lugar que está más frío. Material aislante nos permite mantener una temperatura agradable en el interior de la casa y ahorrar energía. En las paredes, este material funciona como un abrigo que protege a la casa. Las clases más comunes de material aislante que se usan en las casas están hechas a base de fibra de vidrio y celulosa. La fibra de vidrio está compuesta por hebras de vidrio extremadamente finas. El material aislante de celulosa crea una forma pulposa y abultada de los materiales que lo componen: periódicos reciclados, cajas y papel de basura. En esta actividad evaluarás diferentes materiales para descubrir cuál es el mejor aislante.

Materials

- ✿ tijeras desafiladas
- ✿ regla
- ✿ lápiz negro o birome
- ✿ papel de aluminio
- ✿ periódico
- ✿ envoltorio de plástico
- ✿ papel encerado
- ✿ 5 cubitos de hielo idénticos
- ✿ gomitas elásticas
- ✿ toallas de papel
- ✿ fuentes para el horno
- ✿ reloj o cronómetro
- ✿ rejilla de acero (opcional)

Nota: esta actividad puede llevarte entre una y dos horas



ADAPTACIÓN

Utiliza pequeños paquetes de hielo transparente

en lugar de cubitos de hielo y envuélvelos en una toalla pequeña, un envoltorio plástico de burbujas, papel de aluminio, papel encerado o papel de embalar. Observa cómo cambia la cantidad del material que se derrite en el interior con el paso del tiempo.



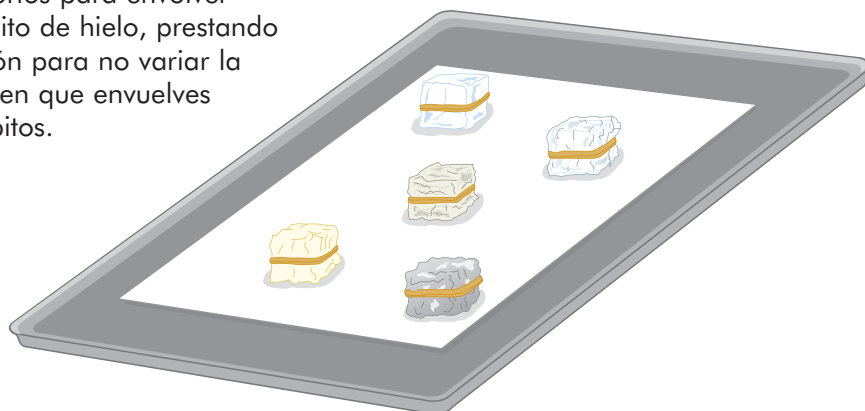
SEGURIDAD

Sigue los consejos de seguridad de Milli y haz esta

actividad en compañía de un adulto. No ingieras ninguno de los materiales utilizados en esta actividad.

Procedimiento

1. Corta el papel aluminio, el periódico, el envoltorio de plástico y el papel encerado de la misma medida para envolver todos los cubitos de hielo.
2. Utiliza cada uno de los envoltorios para envolver un cubito de hielo, prestando atención para no variar la forma en que envuelves los cubitos.
3. Utiliza una banda elástica para que los envoltorios no se muevan. Coloca otra banda elástica alrededor del cubito que no has envuelto.
4. Cubre la bandeja para horno con una toalla de papel, como se muestra más abajo. Coloca los cubitos sobre la bandeja. Puedes colocar una rejilla de acero sobre la bandeja para observar los cubitos con más precisión.
5. Controla los cubitos cada quince minutos y anota tus observaciones en la sección "¿Qué Observaste?"
6. Una vez que el cubito que no está envuelto se haya derretido completamente, o haya pasado una hora y media, desenvuelve los cubitos y observa qué cantidad de hielo quedó en cada uno de los envoltorios. Anota tus observaciones en la sección "¿Qué Observaste?"
7. Arroja los envoltorios y las toallas de papel mojados al cesto de basura. Limpia el área de trabajo minuciosamente y lávate las manos.



American Chemical Society © 2008
www.acs.org/kids



¿Qué observaste?

- Describe el estado del cubito (si puedes verlo), o explica qué tan grande se ha convertido el círculo húmedo en la toalla de papel.

Tiempo en minutos	Cubito sin envoltorio	Papel de aluminio	Periódico	Envoltorio de plástico	Papel encerado
15					
30					
45					
60					
75					
90					

¿Qué cubito se derritió primero?

¿Qué cubito tardó más en derretirse?

Haz una lista de los envoltorios, desde el mejor aislante hasta el peor.

¿Por qué crees que algunos son mejores aislantes que otros?

Inténtalo así...

Prueba qué pasa si usas otros "envoltorios", como papel de aluminio reforzado, pedazos de tela o un envoltorio plástico de burbujas. Coloca algunos cubitos a la sombra y otros al sol. Pon algunos cubitos envueltos en la refrigeradora y observa cómo se modifica el tiempo que tardan en derretirse cuando la temperatura ambiente desciende.

¿Dónde está la química?

El envoltorio que dejó pasar más calor hacia el cubito, haciendo que éste se derritiera más rápidamente, es el peor aislante. El envoltorio que mantuvo al calor alejado del cubito, haciendo que éste se derritiera más lentamente, es

el mejor aislante. El metal no suele ser un buen aislante, porque transfiere, o transporta calor. En este caso, transportó el calor del aire más caliente en la habitación hacia el cubito frío.



La Sociedad Química de Estados Unidos crea material para niños en edad de escuela primaria con el fin de despertar su interés por la ciencia y enseñarles conceptos químicos acordes a su edad. La colección de Actividades para Niños incluye actividades prácticas, artículos, rompecabezas y juegos relacionados a las vivencias diarias de los niños.

Esta colección puede usarse como suplemento del programa de ciencia, para celebrar la Semana Nacional de la Química, elaborar actividades para “Los Químicos Celebran el Día de la Tierra”, invitar a los niños a experimentar con la ciencia en un acontecimiento importante o para divertirse explorando en casa.

Para más actividades, artículos, rompecabezas y juegos, entra en www.acs.org/kids

Consejos de Seguridad

Esta actividad está elaborada para niños de escuela primaria bajo la supervisión de un adulto. La Sociedad Química de Estados Unidos no se hace responsable por cualquier accidente o lesión que pueda ocurrir como consecuencia de realizar las actividades sin adecuada supervisión, por no respetar las indicaciones o ignorar las advertencias mencionadas en el texto.

Siempre:

- Trabaja con la asistencia de un adulto.
- Lee y sigue todas las indicaciones detalladas en la actividad.
- Lee todas las etiquetas de precaución en todos los materiales que estés usando.
- Usa protección para los ojos.
- Respeta las advertencias y precauciones de seguridad, como usar guantes o llevar atado el pelo largo.
- Utiliza todos los materiales con precaución y sigue las indicaciones.
- Cuando hayas terminado con la actividad, limpia y bota los materiales correctamente.
- Lávate bien las manos luego de cada actividad.

Nunca:

- **Nunca** comas ni bebas mientras estés realizando un experimento y mantén todos los materiales lejos de tu boca, nariz y ojos.
- **Nunca** hagas un experimento sin la compañía de un adulto.

Para obtener más información sobre seguridad, puedes ir a la página web www.acs.org/education y clicar el ítem “**Safety Guidelines**”.

