Ficha didáctica para
Nivel Secundario
Formación General
3.º año

Físico-química

Eje: Transmisión del calor en el ambiente.
Capacidades: • Comunicación. • Análisis y comprensión de la información.
Objetivos: Utilizar modelos cualitativos y cuantitativos en procesos fisicoquímicos.

Contenidos curriculares: • Transferencia del calor. • Conducción, convección, radiación.

Buenos Aires Ciudad

¿Cómo llega el calor del Sol a la Tierra?

Antes de empezar

Para pensar:
¿Por qué se calienta el agua que está dentro de una olla si no toca el fuego? ¿Por qué sentimos calor al acercar las manos a las brasas de un asado? ¿Escuchaste alguna vez que se proponga prender los ventiladores en un sitio calefaccionado en lugar de subir la temperatura de la calefacción para ahorrar energía?

1. Siéntense de a dos para realizar las actividades. Para comenzar, miren el video *Formas de transmisión del calor*. Luego, respondan las preguntas en la carpeta.

Formas de transmisión del calor
Adrián Kurozwan
Educ.ar portal
https://bit.ly/3K6AZ0a
Duración: 2:00 minutos.

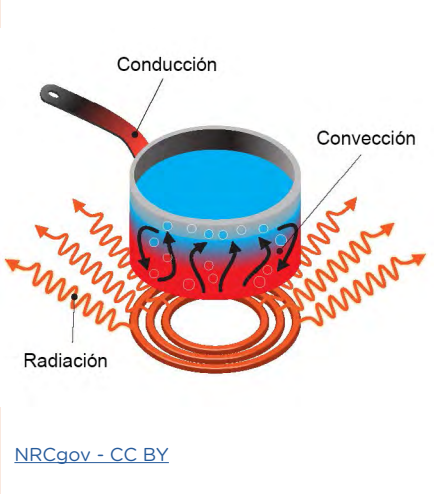
Escaneá este código para acceder al contenido.

a. ¿Cómo debe ser la temperatura de dos objetos diferentes para que haya transferencia de calor?
b. ¿Qué es el calor? ¿Cómo se transmite?
c. ¿En qué estado debe estar un material para transmitir calor por convección?
d. ¿Por qué se genera el movimiento llamado *corriente de convección* en un fluido cuando recibe calor?
e. ¿Entre qué tipo de materiales se da la conducción?
f. ¿Cómo intervienen las partículas que forman la materia en la conducción del calor?
g. ¿Por qué aumenta la temperatura de un cuerpo cuando recibe calor?
h. ¿Cuándo deja de transmitirse calor entre dos cuerpos?
i. El Sol nos transmite calor por radiación. ¿Por qué no puede ser también por convección o conducción?

Pista: *El espacio exterior tiene muy baja densidad de materia, por lo que se lo considera vacío.*

2. Lean atentamente el siguiente texto y señalen en él las ideas principales.

La **convección** es la forma de transmitir el calor en cualquier fluido (líquido o gas), como calentar el agua en una olla, o el aire en una habitación con una estufa, o la atmósfera en un día soleado. Las partículas de la sustancia más caliente se encuentran más separadas y se desplazan produciendo un movimiento ascendente del fluido, llamado *corriente de convección*. El calentamiento se produce por la circulación de toda la masa del fluido.



NRCgov - CC BY

Otra forma de transmitir calor desde una zona de mayor temperatura hasta otra de menor temperatura es la **conducción**. Las partículas del sólido vibran y transfieren la energía de un cuerpo a otro si están en contacto, o de una zona a otra del mismo objeto, como sucede al poner una olla sobre el fuego: el calor se transmite a toda la olla, incluso al extremo del mango.

Otro ejemplo es la **radiación**, que no necesita de ningún medio material para propagarse, como la radiación del Sol, que llega a la atmósfera atravesando el espacio vacío.

Adaptado de *Fisicoquímica II*, (2015, págs. 46 y 47). Tinta Fresca. Serie Nuevas Miradas.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.

3. Copien en sus carpetas y completen el siguiente cuadro que les permitirá organizar y sistematizar la información sobre las distintas formas de transmisión del calor.

	Conducción	Convección	Radiación
Definición			
Dirección de transferencia de calor			
Medio en el que puede suceder			
Ejemplo			

Antes de terminar

Sobre la base de lo visto hasta el momento, respondan. ¿Qué propuestas harían para reducir la energía que se usa en un hogar para cocinar los alimentos, calentar agua, calefaccionar o refrigerar los ambientes? ¿Se animan a armar un folleto para promocionar las propuestas? Les proponemos utilizar Padlet para diseñarlo.

Tutorial Padlet
InTec, GCABA
https://bit.ly/3triKw1

Escaneá este código para acceder al contenido.

Para profundizar

Los/as invitamos a mirar el siguiente video promocional de un intercambiador de calor industrial. ¿De qué manera se transmite el calor entre los tubos externos e internos? ¿Y dentro del fluido que se quiere calentar o enfriar?

Intercambiadores de calor tipo casco y tubos (shell and tubes heat exchangers)
Ingeniería y Termodinámica Industrial (ITISA)
https://bit.ly/37uYqmr
Duración: 3:04 minutos.

Escaneá este código para acceder al contenido.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Dirección General de Planeamiento Educativo | Gerencia Operativa de Currículum.