

L'escalfament d'una cullera metàl·lica

Nom _____

Data _____

Llegeix el text amb atenció i respon totes les preguntes amb claredat.

Quan introduïm una cullera metàl·lica en una sopa calenta i la fem servir per remenar, al cap d'una estona notem que el mànec també s'ha escalfat. Aquesta observació es produeix perquè la sopa és a una temperatura superior a la de la cullera. La diferència de temperatura provoca una transferència d'energia des del cos més calent cap al més fred.

La part submergida rep energia de la sopa. En els metalls, l'energia es transmet amb facilitat gràcies al moviment de les partícules i dels electrons lliures. Així, augmenta l'energia interna de les zones pròximes al líquid i la transferència avança gradualment cap al mànec. Aquest procés rep el nom de conducció tèrmica. No és la temperatura allò que viatja, sinó energia transferida a causa d'una diferència de temperatura.

Remenar afavoreix el contacte continu de la cullera amb diferents porcions de sopa i ajuda a repartir la temperatura del líquid. Tanmateix, el mànec s'escalfaria encara que la cullera es mantingués quieta dins la sopa, perquè la conducció continuaria actuant. El moviment pot accelerar l'intercanvi, però no és la causa principal de l'escalfament del metall.

Una cullera de fusta o de plàstic s'escalfa més lentament perquè aquests materials condueixen pitjor l'energia. En canvi, si la sopa i la cullera arribessin a tenir la mateixa temperatura, ja no hi hauria una transferència neta d'energia entre totes dues. Per això, el fenomen depèn tant del material com de l'existència d'una diferència de temperatura.

Preguntes de comprensió

1. Per què comença a escalfar-se la cullera metàl·lica quan es posa dins la sopa?

2. Quines propietats dels metalls faciliten la conducció tèrmica?

Preguntes de reflexió

1. Si la cullera metàl·lica es deixés quieta dins la sopa, què es podria inferir sobre l'escalfament del mànec? Justifica la resposta a partir del text.

Preguntes d'opinió

1. El text afirma que una cullera de fusta o de plàstic s'escalfa més lentament que una de metàl·lica. Quin material preferiries per remenar una sopa molt calenta? Explica la teva elecció basant-te en aquesta afirmació.
