

Actividad final

L'aigua del planeta

A la Laura i als seus amics els encanta fer rutes en bici els caps de setmana. Aquest matí han fet més de 40 km i en tornar al poble han decidit anar a prendre alguna cosa fresqueta per recuperar-se. La Laura ha demanat un refresc i li han portat una llauna i un got amb un parell de glaçons. En abocar el refresc al got, en pocs minuts els glaçons de gel s'han fos, però la quantitat de líquid del got no ha canviat. La Laura ha quedat sorpresa davant d'aquest fet i ha decidit plantejar els seus dubtes a la classe de ciències dilluns en tornar a l'escola:

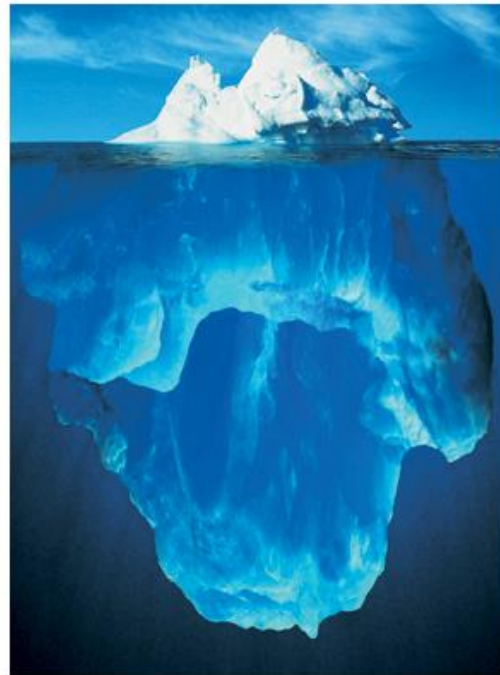
1. Per quin motiu els glaçons es desfan quan entren en contacte amb el refresc?
2. Com és que no ha augmentat el volum de líquid un cop s'han fos?
3. Si el volum no augmenta, perquè els científics expliquen que la fusió dels gels polars, com a conseqüència del canvi climàtic, provoca un augment en el nivell de l'aigua?

Dit i fet, dilluns exposa a la seva professora de ciències aquests interrogants. La professora els proposa investigar per poder donar resposta a les tres preguntes.

En primer lloc repassen els estats de la matèria i els canvis d'estat, i també les variables de què depenen.

En segon lloc investiguen sobre «la dilatació anòmala de l'aigua». L'aigua en estat sòlid ocupa més volum que en estat líquid. Decideixen comprovar aquesta propietat. Per fer-ho, aboquen en una proveta 50 mL d'aigua i hi afegeixen un glaçó, què prèviament han pesat a la balança. Veuen que el volum de la proveta ha augmentat, però en fondre's el glaçó, aquest volum no ha canviat. Determinen la densitat del glaçó a partir de les mesures de la massa i el volum, i veuen que la densitat és, aproximadament, un 10% més baixa que la de l'aigua.

Per acabar la recerca, la professora els proposa que cerquin a la xarxa informació sobre els icebergs. Es queden sorpresos de trobar que aproximadament el 90% d'un iceberg està submergit a l'aigua. D'altra banda, confirmen que estudis científics recents afirmen l'ascens del nivell del mar.



D'un **iceberg** únicament en sobresurt una vuitena part del volum total.

Com és possible? La professora els recomana que repassin una mica de geografia sobre la situació dels gels polars. Molta de la massa del gel de Grenlància són icebergs i l'Antàrtida és un continent!

Activitats

- 1** Quin canvi d'estat de la matèria s'ha produït en l'experiència del refresc i els glaçons? Com explica la teoria cineticomolecular aquest canvi d'estat?
- 2** Què hauria canviat si la llauna de refresc no hagués estat a la nevera? I si l'haguessin tingut una estona prèviament al congelador?
- 3** A partir de les dades del text (la densitat del gel i el volum emergent dels icebergs) explica per què en fondre's els glaçons no augmenta el volum de líquid?
- 4** Tenen raó els científics quan afirmen que la fusió dels gels polars provoca un augment del nivell del mar amb les conseqüències catastròfiques que aquest fet implica?