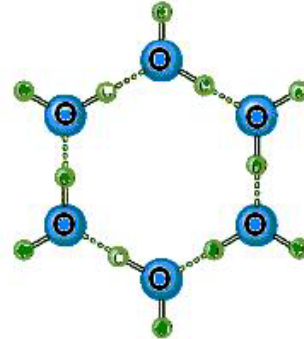


TEMA 4.2 AGUA SÓLIDA

¡El hielo es raro!

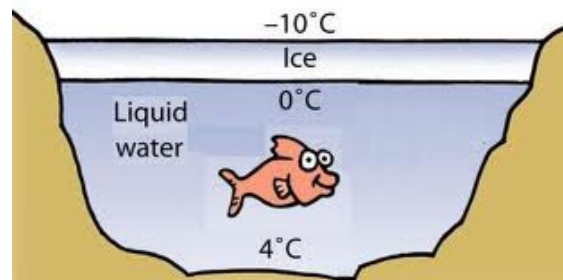
El agua en su estado sólido es hielo. El hielo es muy raro porque representa el único caso en el cual un líquido al convertirse en sólido pesa menos y por lo tanto flota. Todos los demás líquidos al solidificarse se vuelven más densos, contraen su volumen y pesan más que el líquido.

En el caso del hielo, sus moléculas se ordenan en una estructura cristalina abierta hexagonal (de 6 lados) quedando mucho espacio vacío entre ellas. Esto provoca que el hielo ocupe un mayor volumen y pese menos que el agua.



¿Y si el hielo no flotara?

Si el hielo fuera “normal” y pesara más que el agua, entonces los ríos, lagos y océanos se congelarían de abajo hacia arriba y esto no permitiría que vivieran peces, ballenas, focas, osos polares, castores y muchos otros animales y plantas bajo el hielo en las zonas frías del planeta. ¡Si el hielo no flotara no existirían muchas especies! ¡Nuevamente debemos estar agradecidos a los maravillosos puentes de hidrógeno y a la polaridad de las moléculas de agua que hacen que el hielo flote!



¿Por qué el hielo es resbaladizo?



Muchas personas creen que esto ocurre por la presión ejercida al caminar sobre él, provocando que el hielo se derrita y forme una capa lubricada de líquido. Esto es cierto, aunque no es la única razón que hace al hielo resbaladizo y divertido.

La otra razón es que las moléculas sobre la superficie del hielo vibran mucho más de lo usual en un sólido. Esto le da a la superficie una característica “semi-líquida” y ¡muy resbaladiza!



¡Una botella que explota!

¿Qué le pasa a una botella de cristal con agua cuando la dejas en el congelador? Cuando el agua se transforma en hielo se expande aproximadamente en un 10% más de volumen y la botella ¡EXPLOTA!



LITERATURA CITADA:

- Campbell, A. N. y B. J. Reece. 2007. *Biology*. Pearson Education, Inc. 7ª edición. Madrid, España.
- Garrido Partiera, A., Teijón Rivera, J. M., Blanco, D., Villaverde, C., Mendoza, C. y J. Ramírez. 2006. *Fundamentos de bioquímica estructural*. Tébar, S.L., 2ª edición. Madrid, España.
- Garriz A. y J. A. Chamizo. 1998. *Química*. Editorial Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V., México.
- Matthews, R. 1997. "Wacky Water". *New Scientist* 154(2087):40–43.
- Urbina Orantes, J. C. 2003. *Moléculas de la vida*. Editorial siglo XXI. México.

LINKS:

- http://www.genomasur.com/BCH/BCH_libro/capitulo_02.htm
- <http://www.biologia.arizona.edu/biochemistry/tutorials/chemistry/page3.html>
- http://www.cma.qva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/publicaciones/ciclo_de_l_agua/cicag/1/1_2_1/index.html
- http://atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=293:fisica&catid=72:ciencias-naturales&Itemid=480

