

Conocimientos previos

- Adivina adivinador, de qué se trata lo de hoy...

Está en el grifo,
está en el mar;
cae del cielo
y al cielo se va.



WEB
Evaluación
tipo PISA

Glosario

Escaldar. Abrasar con fuego algo, poniéndolo muy rojo y encendido, como el hierro.

Corroer. Desgastar lentamente una cosa como royéndola.

Retozar. Saltar y brincar alegremente.

Ubicuo. Que está presente a un mismo tiempo en todas partes.

Disfruta de esta lectura para conocer más acerca del comportamiento del agua.

El mar delimitador

Imagina lo que sería vivir en un mundo dominado por el óxido de dihidrógeno, un compuesto que no tiene sabor ni olor y que es tan variable en sus propiedades que, en general, resulta benigno, aunque hay veces en que mata con gran rapidez. Según el estado en que se halle, puede **escaldarte** o congelarte. En presencia de ciertas moléculas orgánicas forma ácidos carbónicos tan desagradables que dejan árboles sin hojas y **corroen** los rostros de las estatuas. En grandes cantidades, cuando se agita, puede golpear con una furia que ningún edificio humano podría soportar. A menudo es una sustancia asesina incluso para quienes han aprendido a vivir en ella. Nosotros la llamamos agua.

El agua está en todas partes. Una papa es 80% agua. Una vaca, 74%. Una bacteria, 75%. Un tomate, que es agua en 95%, es poco más que agua. Hasta los humanos somos agua en 65%, lo que nos hace más líquidos que sólidos por un margen de casi dos a uno. El agua es una cosa rara. Es informe y transparente y, sin embargo, deseamos estar a su lado. No tiene sabor pero nos encanta beberla. Somos capaces de recorrer grandes distancias y de pagar pequeñas fortunas por verla al salir el Sol. Y, aun sabiendo que es peligrosa y que ahoga a decenas de miles de personas al año, nos encanta **retozar** en ella.

Como el agua es tan **ubicua**, tendemos a no darnos cuenta de que es una sustancia extraordinaria. Casi no hay nada en ella que pueda emplearse para establecer predicciones fiables acerca de las propiedades de otros líquidos y a la inversa. Si no supieras nada del agua y basaras tus conjeturas en el comportamiento de los compuestos químicamente



El agua constituye uno de los elementos más importantes para la vida.



Activa tu lectura

Una buena estrategia para comprender lo que lees es la siguiente: primero, lee el título y observa las imágenes. Piensa en tres preguntas que quisieras responder sobre el tema de la lectura. Lee con atención y al terminar, intenta responder esas preguntas. De este modo fijarás mejor tu atención. Inténtalo en esta lectura.

Al agua la podemos encontrar sólida, líquida y gaseosa al mismo tiempo, como hielo, mar y nubes.

más afines a ella (selenuro de hidrógeno o sulfuro de hidrógeno, sobre todo) esperarías que entrara en ebullición a 93 °C y que fuera un gas a temperatura ambiente.

Casi todos los líquidos se contraen aproximadamente 10% al enfriarse. El agua también lo hace, pero sólo hasta cierto punto. En cuanto se encuentra a una distancia mínima de la congelación, empieza (de forma perversa, cautivadora, completamente inverosímil) a expandirse. En estado sólido es casi una décima parte más voluminosa que en estado líquido. El hielo, como se expande, flota en el agua (“una propiedad sumamente extraña” según John Gribbin). Si careciese de esta espléndida rebeldía, el hielo se hundiría y lagos y océanos se congelarían de abajo hacia arriba. Sin hielo superficial que retuviese el calor más abajo, el calor del agua **irradiaría**, dejándola aún más fría y creando más hielo. Los océanos no tardarían en congelarse y seguirían congelados mucho tiempo, probablemente para siempre, condiciones que no podrían sostener la vida. Por suerte para nosotros, el agua parece no hacer caso de las normas químicas y las leyes físicas.

Todo el mundo sabe que la fórmula química del agua es H_2O , lo que significa que consiste en un átomo grande de oxígeno y dos átomos más pequeños de hidrógeno unidos a él. Los átomos de hidrógeno se aferran ferozmente a su huésped oxigénico, pero establecen también enlaces casuales con otras moléculas de agua. La molécula de agua, por su naturaleza, se enreda en una especie de baile con otras moléculas de agua, formando breves enlaces y desplazándose luego, como si fueran participantes de un baile que fuesen cambiando de pareja. Por emplear el bello símil de Robert Kunzinger. Un vaso con agua tal vez no parezca muy animado, pero cada molécula que hay en él está cambiando de pareja a razón de miles de millones de veces por segundo.

Por eso las moléculas de agua se mantienen unidas formando cuerpos como los charcos y los lagos, pero no tan unidas como para no poder separarse cuando te lanzas, por ejemplo, de cabeza a una piscina llena de ellas. Sólo 15% de ellas se tocan realmente en cualquier momento dado.

Bill Bryson, *Una breve historia de casi todo*, Barcelona, RBA Libros, 2010.

Glosario

Irradiar. Dicho de un cuerpo: despedir rayos de luz, calor u otra energía.