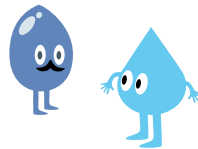


H₂O:

¿EL AGUA SE ROMPE?

POR JOSEP FERNÁNDEZ · DIRECTOR TÉCNICO DE EMPORDAIGUA



En estos tiempos de cólera y desespero intentaré, aunque sea tan sólo por unos minutos, desviar vuestra atención hacia temas realmente interesantes y cruciales en nuestra vida ¿No os habéis preguntado nunca si el agua se rompe?

Quizás antes os explico una de las características que tiene el agua... Sus moléculas tienden a estar siempre lo más próximas entre sí. Seguro que os habéis fijado en una gota. Busca ser esférica para conseguir reducir la distancia entre ellas al mínimo. Es más, si dos gotas se acercan hasta entrar en contacto veremos cómo rápidamente se fusionan en otra más grande. Esto es debido a la fuerza de cohesión que evita que las moléculas de una gota de agua se disgreguen entre sí.

Imaginemos ahora una jeringa llena de agua. Si tapamos el orificio de salida y tiramos del émbolo veremos que no podemos moverlo. Esto es debido a la fuerza de cohesión. Pero, ¿qué ocurre si tiramos con más y más fuerza? Finalmente superaremos este fenómeno y romperemos el agua. Es algo similar a lo que le ocurre a una barra de acero cuando la estiramos. Llega a un punto que se rompe ¿Podemos entonces comparar un material con otro? ¿Qué resiste más a la tracción, el agua o el acero? Se han hecho ensayos parecidos al de la jeringa y se ha visto que un cilindro de agua de 1 centímetro de diámetro rompe si tiramos del émbolo con una fuerza entre 25 y 300 Kilos. El acero, en función de su calidad, es entre 10 y 100 veces más resistente.

Seguro que ahora estaréis pensando en múltiples consecuencias de este fenómeno... Dejarme explicar sólo una. Una vez me pregunté que, si nosotros necesitamos el corazón para impulsar la sangre por nuestro cuerpo, ¿quién bombea la sabia de los árboles hasta la rama más alta de su copa? El mecanismo es de lo más simple. Si estudiamos uno de los conductos de la sabia, que no es más que agua con sales minerales disueltas, veremos que va desde la raíz hasta una hoja. Un conducto con una entrada por debajo, en las raíces, y una salida por arriba, en la hoja. Nada más. Y es en esta hoja donde se produce la fuerza para mover toda esta columna de agua. El calor evapora el agua y la molécula que está en primera posición de la columna se escapa, dejando un espacio vacío que la siguiente molécula ocupa. Esto se repite entre ésta y la molécula inmediatamente inferior y así con el resto hasta llegar a la raíz, donde el último espacio será ocupado por una molécula de agua que está en la tierra. Es decir, toda esa agua trabaja a tracción, colgada de una rama... Y es aquí donde interviene el hecho que el agua se rompe ¿Por qué los árboles más altos no lo son aún más? En su mundo gana el que llega más arriba y tiene más sol. Ellos podrían ser más altos, pero sus hojas se quedarían sin riego. Cuanto más alta es la columna de agua que colgamos desde su extremo superior más peso tiene que soportar. Hasta que se rompe. Éste es el límite de un gran árbol, si no quiere tener corazón...