

27/02/2014

Un temita de equilibrio

TXT PABLO A. GONZÁLEZ IMG TIANA

¿Por qué el agua caliente se congela más rápido que el agua fría?

Hay pocas cosas que hayan hecho más daño a la humanidad que el **sentido común**. El sentido común que nos aseguraba que la Tierra era plana, es el mismo que hoy nos convence de que las manzanas siempre se van a caer del árbol. Esa sensación constante de saber que tenemos la posta. **Porque el hombre siempre tiene la posta**. Lo que conocemos es la verdad de la milanesa. De todas las milanesas. De la milanesa del pasado, de la del presente y de la del futuro, como nos enseñó Dickens en 'Cuento de Navidad y la Milanesa'.

Cuestión que ese mismo sentido común **a veces se tropieza**. Se tropieza de manera furtiva, mirando alrededor a ver si alguien lo vio, se acomoda el saco y la corbata, para confirmar que sigue proyectando seriedad y solvencia. El tema es que

cuando el sentido común mete los pies tan fuerte en el barro, no puede disimular la mancha; tiene la mala suerte de llevar pantalón claro.

Erasto Mpemba estaba cursando todavía el secundario en Tanzania (porque si vamos a estrolar el sentido común, lo vamos a hacer en el duodeno del Mundo) cuando un día, haciendo helado en la clase de cocina, descubrió que **la mezcla tibia se congelaba antes que la mezcla fría**. Habiendo desayunado esta baldosa floja, el sentido común, otra vez, se acomodó rapidito la camisa y quiso seguir, pero Mpemba insistió. Aprovechó una clase abierta de física que daba el Dr. Denis G. Osborn para presentarle un experimento: Erasto le dijo que si vertía agua a 35ºC en una tacita, agua hirviendo en otra y las ponía en el freezer, el agua que había sido puesta a enfriar cuando estaba hirviendo se congelaba primero.

¿?

Parece que Osborn era de esa gente que se ríe con malicia cuando otros se tropiezan en la calle, así que decidió explorar ese **traspié** del sentido común. Armó el experimento usando agua a 25ºC y 95ºC (para minimizar la evaporación y evitar esa variable) y ganó las elecciones. El resultado le dio la razón a Mpemba y el resbalón del sentido común no era un defecto del suelo, sino más bien **un temita de equilibrio.**

La Paradoja Mpemba intentó ser explicada de muchísimas maneras incluyendo convección, evaporación, aislamiento por generación de una capa superior de hielo, superenfriamiento, presencia de solutos y conductividad térmica, pero nada. No saber el porqué **irritó a tantos científicos** que, en 2012, la Real Academia de Química decidió que la solución era un concurso. En el mismo, un montón de físicos, químicos y heladeros trataron de darles agarre a las ojotas **sobre esa baldosa lisa del sentido común**, pero nada. Nada de nada.

La frustración se acomodó hasta que vino Xi Zhang Yongli Huang y decidió **mirar el agua**. Mirarla sola. Mirar la forma en la que cada molécula se relaciona con la de al lado. Cosa bastante particular en el agua, ya que ésta forma estructuras llamadas '**puentes de Hidrógeno**' y, a su vez, esos puentes relacionan el hidrógeno de una molécula de agua con el oxígeno de la que tiene más cerquita. Cuando el agua se calienta, la energía que le entregamos tiene que ir hacia algún lado, porque

la Termodinámica es tirana y tiene leyes estrictas. Si se le entrega energía al agua, esa energía a algún lado tiene que ir, porque desaparecer, no va a desaparecer. Una buena forma de guardarla es en los enlaces que hay adentro de las moléculas, y entre las moléculas. En el caso del agua, la energía se acomoda, en gran medida, en el enlace entre moléculas. Al mismo tiempo, esa energía las presiona, acercando los hidrógenos de cada agüita a su propio oxígeno.

Por otro lado está el hielo, que no deja de ser agua muy, muy ordenada y con los hidrógenos de cada molécula pegados a sus respectivos oxígenos. Es exactamente ahí donde los porteros del mundo baldean todo lo que toca la luz, Simba, y el sentido común se rinde ante algo que no esperaba: **el agua a punto de hervir se enfría más rápido que el agua fría. El calor estiró un elástico que ahora vuelve rápido a su temperatura inicial, pero se pasa de largo perdiendo calor mucho más ágilmente.**

La Paradoja Mpemba no hace más que mostrarnos que **el cliché** de la tía Marta, '¿vos sos tonto? ¡Es puro sentido común!', en una de esas, sea sólo cuestión de tiempo, de fe o hasta de **exceso de confianza**.

Tal vez podríamos cambiarle el nombre por Sentido De Lo Esperable Dada la Experiencia Pero No Necesariamente Sustentado Por El Método Científico, o **SDLEDLEPENNSPEC**, para los íntimos.

Referencias

Mpemba, Erasto B.; Osborne, Denis G. (1969). "Cool?". Physics Education (Institute of Phys ics) 4 (3): 172–175.
Bibcode:1969PhyEd...4..172M.doi:10.1088/0031-9120/4/3/312.http://arxiv.org/abs/1310. 6514

https://edu.rsc.org/resources/the-mpemba-effect/1018.article

http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2013/11/01/article-2483383-192104D300000578-349_634x5 70.jpg

elgatoylacaja.com/un-temita-de-equilibrio

Sumate en
eglc.ar/bancar