

CIENCIA VS PSEUDOCIENCIA: LA FISICOQUÍMICA VS LA PSICOLOGÍA DEL AGUA

Mara Matosic Miskulin, Nadia Menéndez Auld
Colegio Marymount

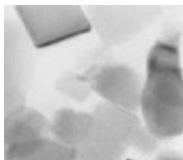
Estrella del Norte #6, Col. Rancho Tetela, Fax:311-42-77, e-mail: colegio@marymount.edu.mx

Palabras clave: *agua, cristales, aleatorio*

Introducción. El agua es un fenómeno que lleva ya algún tiempo de ser estudiado. Se sabe que el agua tiene tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Hay veces que al pasar del estado líquido al sólido, el agua forma cristales. Recientemente, un japonés llamado Masaru Emoto, que se dice ser doctor, afirmó que la formación de cristales dependía de influencias externas a las que el agua fuera sometida, tales como palabras habladas, etiquetas y música (1). Cabe mencionar que la comunidad científica ha rechazado a las teorías de Emoto, porque de antemano se sabe que la formación de cristales depende de la pureza del agua, la temperatura, la rapidez con la que se enfría y de la presión a la que esté sometida (2). Con base en la fisicoquímica, decidimos repetir los experimentos del Dr. Emoto para probar que la formación de cristales es totalmente aleatoria y no tiene nada que ver con influencias externas tales como música o etiquetas.

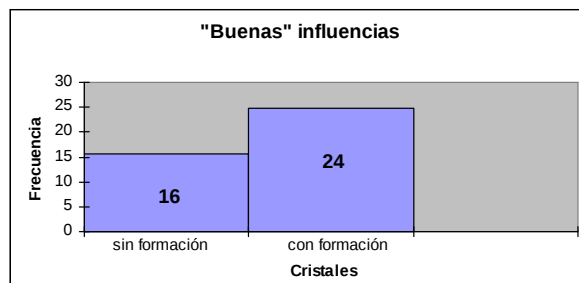
Metodología. Decidimos repetir tres tipos de experimentos que el Dr. Emoto presume haber realizado. Uno en el que colocamos etiquetas al agua (amor, odio, Hitler y gracias), otro en el que le hablamos al agua y otro en el que le pusimos música al agua. Utilizamos agua *de los ángeles* (de garrafón) que tiene 5mg de Na por cada litro, y cajas petri de vidrio. Después de someter al agua a las influencias ya mencionadas, la calentamos hasta que hirviera para después tomar una muestra y meterla al congelador a -15°C tapada con una laminilla de aluminio. Cada muestra era de 10 ml. Posteriormente observamos la escarcha pegada en el aluminio y a los lados de la caja petri bajo el microscopio con un aumento de 4X lo más rápido posible para que no se derretiera. Se tomaron 80 muestras en total.

Resultados y Discusión. Después de analizar los resultados con una prueba estadística T de Student para muestras pequeñas, nos aseguramos que la media de las influencias buenas no difiere en gran cantidad a la media de las influencias malas. Pudimos ver cómo la presión, el cambio de temperatura y el tipo de agua afectan a la formación de cristales. Sin embargo, las influencias de las que el Dr. Emoto habla no provocan ningún cambio en la formación de cristales.

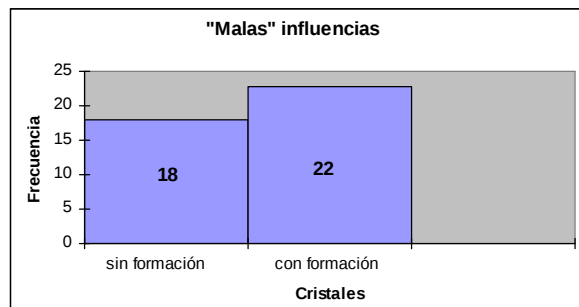


(Arriba) Foto de una “mala influencia” formando cristales tomada por nosotras.

Conclusiones. Podemos decir entonces, que la formación de cristales es totalmente aleatoria. En otras palabras, las influencias externas tales como etiquetas, música, o palabras habladas no tienen ninguna influencia en la formación de cristales, por lo que refutamos la teoría del Dr. Emoto.



De las 40 muestras que se tomaron de buenas influencias, en 16 no hubo formación de cristales y en 24 sí se formaron cristales.



De las 40 muestras que se tomaron de malas influencias, en 18 no hubo formación de cristales y en 22 sí se formaron cristales.

Agradecimientos. Agradecemos a nuestro asesor en Marymount, el Q.I. Eduardo García, al Dr. Enrique Galindo y muy especialmente a la Dra. Marisol Córdova por su tiempo y apoyo.

Bibliografía.

- (1) EMOTO, M. (2005) “Los Mensajes Ocultos del Agua,” Alamah Autoayuda (primera edición), México, 187 pg.
- (2) LIBBRECHT, K. (2001) Morphogenesis on Ice: The Physics of Snow Crystals, *Engineering & Science* No.1 pp. 10-19