

El cristal de tormenta de Fitzroy

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en www.tiempo.com



Izquierda: Modelo de cristal de tormenta comercializado en la actualidad. Derecha: Detalle de las estructuras ramificadas que surgen a veces en el seno del líquido contenido en un cristal de tormentas. Fuente: Wikipedia.

Cuando en la famosa novela “20.000 leguas de viaje submarino”, de Jules Verne, el legendario Capitán Nemo enseña el Nautilus a sus “invitados”, pone especial empeño en mostrarles los instrumentos meteorológicos que lleva a bordo, entre los que se encuentra un barómetro, un termómetro, un higrómetro y un *storm glass*, “cuya mezcla al descomponerse anuncia la proximidad de las tormentas”. Dedicaremos las siguientes líneas a este singular instrumento, ligado al marino inglés y meteorólogo Robert Fitzroy (1805-1865).

En realidad, según señaló el propio Fitzroy, estos “cristales de tormenta” se fabricaban en Inglaterra más de un siglo antes que él contribuyera a su popularización, ya que, por iniciativa suya, comenzaron a usarse en los barcos de la Marina Real Británica durante la segunda mitad del siglo XIX. Se empezó a interesar por ellos en 1825, fruto de la curiosidad que despertaron en él.

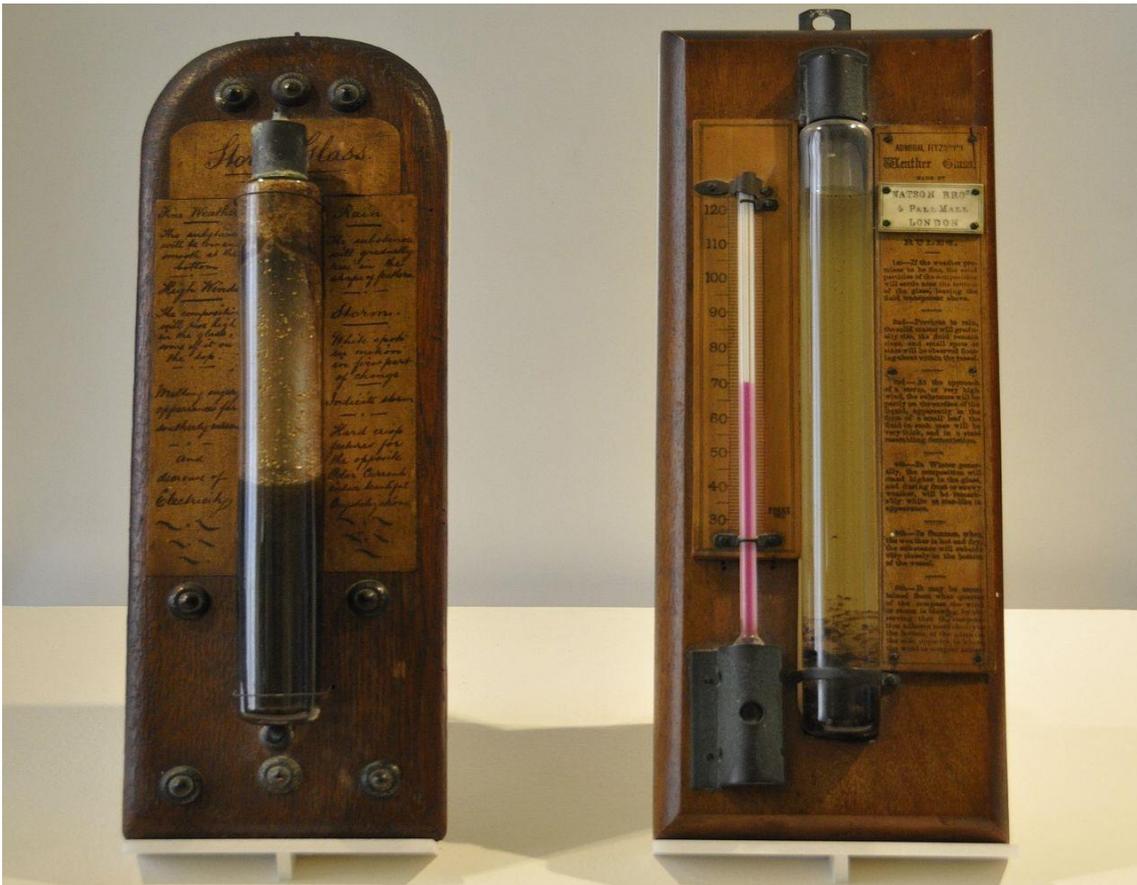


Detalle de una litografía de Robert Fitzroy (1805-1865) realizada por Herman John Schmidt, durante la etapa en que el vicealmirante Fitzroy fue gobernador de Nueva Zelanda, entre 1843 y 1845. Fuente: © National Library of New Zealand.

Tras examinarlos con detalle, determinó de qué debía de estar compuesto el líquido que contenía el aparato para ser eficaz como predictor del tiempo. No todos los que se vendían eran válidos. Tras probarlos en sus travesías marítimas, concluyó que eran sensibles a lo que él denominó “la tensión eléctrica del viento”, lo que los confería la condición de instrumento meteorológico.

¿Qué líquido contiene un cristal de tormenta?

El cristal de tormenta (*storm glass*, en inglés) consiste en un recipiente sellado de vidrio, normalmente cilíndrico, que contiene una mezcla de dos disoluciones; una de ellas de alcanfor y etanol, y la otra de agua destilada con algunas sales inorgánicas como el nitrato de potasio o el cloruro de amonio. Con el paso del tiempo, el líquido va cambiando de aspecto y surgen a veces en él llamativos cristales de alcanfor.



Antiguos cristales de tormenta. El de la izquierda fue diseñado por el propio Robert Fitzroy. Fuente: © History of Science Museum, Oxford

La mayor o menor turbiedad de la mezcla, la presencia o no de escamas, cristallitos o estructuras filamentosas similares a plumas o helechos, se relacionó, erróneamente, con determinados cambios de tiempo para las próximas horas. Robert Fitzroy fue el principal defensor de la supuesta capacidad predictiva del instrumento, algo que ya en aquella época cuestionaron algunos científicos y ha sido refutado por estudios posteriores.

La interpretación de los cambios en el líquido

Según argumentaban Fitzroy y otros marinos de aquella época, los cambios en la temperatura del aire y la presión atmosférica provocan cambios en la solubilidad de esa mezcla, lo que da como resultado el aspecto cambiante del líquido. Tal y como se explica en las instrucciones que acompañan estos aparatos (basadas en las guías de uso e interpretación elaboradas en su día por el propio Fitzroy), si el líquido está claro, sin impurezas, es indicador de cielos azules y ambiente soleado, mientras que si empieza a enturbiarse, se nublará, con posibles lluvias.



Cristal del tormenta de la marca *Weems & Plath*, que incluye una placa en la que se relaciona la apariencia que adopta el líquido de su interior con el tiempo esperable.

Si en el seno del líquido aparecen pequeñas motitas, puede esperarse bruma o niebla, y en cuanto a la nieve, su posible llegada –estando el día claro– es delatada por la presencia de pequeñas plumas blanquecinas, similares a las que a veces forma el hielo. Si esos mismos cristallitos surgen con el líquido turbio en vez de claro, entonces lo que tendremos será una tempestad o tormenta.

Varios experimentos han demostrado que la apariencia que tiene el cristal de tormenta en un momento dado, obedece a un comportamiento caótico, modulado exclusivamente por la temperatura. El instrumento se sigue comercializando en la actualidad, aunque como un mero objeto decorativo, si bien los fabricantes siguen proclamando las bondades del aparato como predictor del tiempo.