

Aportaciones de Franklin a la Meteorología

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en www.tiempo.com



Grabado publicado por Currier & Ives, New York, en 1876 que ilustra el famoso experimento de Franklin de junio de 1752, en el que, con ayuda de una cometa, demostró la naturaleza eléctrica de los rayos de las tormentas, lo que le llevó a la invención del pararrayos. © The Pennsylvania State University.

Si pensamos en un personaje de la historia particularmente polifacético, el primero que nos viene a la cabeza es el gran Leonardo da Vinci (1452-1519), pero Benjamín Franklin (1706-1790) no le va a la zaga. En su biografía leemos que fue político, filósofo, editor, economista, músico, inventor y también científico, un gran hombre de ciencia que hizo importantes aportaciones en el campo de la Meteorología, algunas de las cuáles vamos a recordar en las siguientes líneas. De todas las imágenes que hay de Franklin –por ejemplo en Internet–, el motivo más recurrente lo muestra sujetando la cometa que le dio fama universal, gracias a la cual llevó a cabo uno de los experimentos más famosos y temerarios de la historia de la ciencia.

A la caza del rayo

El interés por los rayos y la electricidad atmosférica, al parecer se despertó en Franklin cuando recibió por correo una botella de Leyden (condensador eléctrico), que le mandó un conocido suyo de Londres. El artilugio le fascinó y comenzó a estudiar a fondo cómo se comportaba la electricidad y las cargas eléctricas. Tras llevar a cabo diversas experiencias y publicar los principales resultados de sus investigaciones, el 5 de junio

de 1752 llevó a cabo en Filadelfia el famoso experimento de la cometa que le dio fama universal y que le llevó a la invención del pararrayos.

Acompañado de un ayudante, en mitad de una tormenta soltó una cometa al aire cuyo armazón era metálico, del que pendía un fino alambre conectado a un hilo de seda, en cuyo extremo había atada una llave metálica. Según pensaba Franklin, la electricidad debía de pasar de la tormenta a la cometa y de ahí a la llave. Eso es justamente lo que ocurrió, tal y como relató el propio Franklin en una detallada crónica de los hechos publicada en su popular almanaque. Observó cómo de la llave empezaron a saltar chispas, lo que demostraba la naturaleza eléctrica de los rayos y la tormenta. Tuvo mucha suerte de no recibir una descarga fuerte a través de la cometa, lo que hubiera acabado con su vida aquel tormentoso día de verano. No corrió la misma suerte alguno de sus predecesores que repitió el experimento, con un desenlace trágico.

A raíz del exitoso experimento, Franklin inventó el pararrayos, basado en el efecto punta, que rápidamente se popularizó, convirtiéndose en un elemento protector de las viviendas, que nos sigue acompañando en nuestros días. Ese ha sido su principal legado en el campo de la Meteorología, pero no quedó ahí la cosa; su mente inquieta hizo que se interesara también por la dinámica atmosférica y, en particular, por los fenómenos y elementos meteorológicos asociados a las borrascas que tanto complicaban el tiempo a veces en Filadelfia –lugar donde residía desde 1723– y alrededores. Su curiosidad hizo que se interesara también por una importante corriente, pero no aérea, sino oceánica.



Copia de la carta original de la Corriente del Golfo dibujada por Benjamín Franklin, publicada en 1786 en el boletín de la American Philosophical Society, en Filadelfia. © Librería del Congreso de los EEUU

El primer mapa de la Corriente del Golfo

No es del todo conocido que la primera carta donde aparece dibujada la Corriente del Golfo se la debemos justamente a Benjamín Franklin. A raíz de varios viajes que hizo por la costa este de los EEUU en 1763, se interesó por la citada corriente, recopiló información de los marinos y pescadores que surcaban aquellas aguas, y finalmente la cartografió, publicando el primer mapa de la misma en 1786, en su obra: *Sundry Maritime Observations*. Su trabajo no cayó en saco roto, ya que se apoyaron en él estudios posteriores que fueron desvelando la importancia que tiene esa corriente oceánica cálida y su influencia en el clima, como elemento atemperador del aire.

El oceanógrafo norteamericano Matthew Fontaine Maury (1806-1873) hizo importantes contribuciones sobre la Corriente del Golfo, muy útiles para los navegantes de la época, lo que finalmente culminó con la creación del Observatorio Naval de los EEUU, impulsando también de manera decisiva la cooperación internacional en materia meteorológica. Sin los trabajos previos de Franklin, el desarrollo, tanto de la Meteorología como de la Oceanografía, se habría ralentizado. Hoy conocemos la importancia y magnitud de la citada Corriente del Golfo, que tras generarse en las aguas cálidas del golfo de México, comienza a bordear la costa Este de EEUU para atravesar finalmente el Atlántico Norte, desplazando un caudal de nada menos que 80 millones de metros cúbicos por segundo.



Grabado del siglo XVIII, coloreado por Santi Pérez, de la crecida del río Main a su paso por Würzburg (Alemania) en 1784, como consecuencia de la erupción catastrófica del volcán islandés Laki el año anterior. © Ullstein Bild / Getty Images.

La influencia volcánica en el clima

La última aportación que comentaremos de Franklin en el campo de las ciencias atmosféricas, la llevó a cabo ya septuagenario y en París, donde permaneció como diplomático entre 1776 y 1785, ayudando a reforzar las relaciones entre Francia y EEUU. El 8 de junio de 1783 se produjo en Islandia una de las mayores erupciones volcánicas de las que hay constancia. La fisura del Laki comenzó a vomitar enormes cantidades de lava y de cenizas que se incorporaron a la atmósfera, alterando las condiciones atmosféricas no solo en Islandia sino en gran parte del hemisferio norte durante meses. Un tiempo anómalamente frío y con grandes desajustes se extendió por Europa y Norteamérica, transformándose los cielos azules en parduzcos, con una especie de niebla seca y contaminante envolviendo todo.

Aquellas circunstancias tan extraordinarias despertaron todo tipo de especulaciones en la sociedad de la época. Los cielos raros que Franklin veía en París un día tras otro, durante semanas y meses, activaron su sobresaliente racionalismo y no tardó mucho en relacionar las informaciones que le habían llegado de la extraordinaria erupción del Laki con aquel comportamiento atmosférico tan anómalo que se observaba no solo en Francia, sino en otros muchos lugares del mundo. En una conferencia que impartió el 2 de diciembre de 1784 en Manchester, titulada *Imaginaciones y conjeturas meteorológicas*, explicó que esa niebla seca que cubría los cielos de Europa la había generado el volcán islandés y esa era la causa que impedía que parte de la radiación solar incidiera en la superficie terrestre, con los consiguientes desajustes en el comportamiento atmosférico. Franklin había establecido por primera vez la estrecha relación entre los volcanes y el clima.