

¿Cómo se originan los truenos?

José Miguel Viñas

(Publicado en el suplemento “Tercer Milenio” nº 621.
Heraldo de Aragón, 15 de enero de 2013)

Las tormentas eléctricas son una de las manifestaciones más sobrecogedoras de las fuerzas de la Naturaleza. Los rayos vienen casi siempre acompañados del sonido del trueno, si bien éste se escucha con mayor o menor retardo, dependiendo de la distancia a la que se encuentre la tormenta de nosotros.

Hacia el siglo III a. de C, Aristóteles propuso que el trueno lo originaba el choque entre nubes. Hoy en día podemos ofrecer una explicación más ajustada a la realidad. Como consecuencia de las enormes diferencias de potencial eléctrico que se producen entre unas zonas y otras de las nubes tormentosas o del aire circundante, así como entre las propias nubes y la superficie terrestre, tienen lugar las descomunales descargas.



Las corrientes eléctricas que constituyen los rayos, en su zigzagueante recorrido aéreo, consiguen calentar el aire alrededor suyo de manera extraordinaria en apenas unos microsegundos. De forma casi instantánea, el aire que atraviesa el rayo pasa de estar a la temperatura ambiente a superar con holgura los 20.000 °C, acercándose en ocasiones hasta casi los 30.000 °C. Como consecuencia de este brutal calentamiento, se produce una expansión térmica a velocidades supersónicas del plasma en que el rayo convierte el aire que atraviesa, lo que genera una onda de choque explosiva que se desplaza en todas las direcciones. Dicha onda es la encargada de transmitir el sonido del trueno por la atmósfera. Podemos percibirlo como un fuerte estruendo, un chasquido o un lejano retumbar, dependiendo de lo cerca o lejos que nos encontremos de los rayos que lo generen. En ocasiones se producen rayos pero no escuchamos truenos, al anularse mutuamente las ondas sonoras de varios de ellos. Otras veces el ruido es ensordecedor, pudiéndose alcanzar hasta los 110 decibelios, una intensidad próxima al límite del dolor para nuestros oídos.