

Figuras geométricas conceptuales en tiempo y clima

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en www.tiempo.com



Cielo con nubes reflejado en los cristales con formas geométricas de un edificio. Crédito: StockCake

Las formas geométricas abundan en la Naturaleza, incluido el medio atmosférico. La manera en que percibimos el mundo que nos rodea, principalmente a través de la visión, hace que identifiquemos con rapidez figuras como el círculo, el cuadrado o el hexágono, ya que nos resultan muy familiares, aparte de llamativas. Es también habitual que en nuestros modelos conceptuales integremos algunas de esas figuras geométricas, como veremos en este artículo, que centraremos en el mundo meteorológico.

El triángulo del frío

Desde hace años, los aficionados y profesionales de la meteorología en España identifican con un triángulo el lugar donde bajo determinadas situaciones invernales las temperaturas se desploman produciéndose heladas muy fuertes y duraderas. El triángulo del frío o del hielo lo conforman la localidad de Molina de Aragón, en la provincia de Guadalajara, la localidad turolense de Calamocha y Teruel capital. Dentro de esta área triangular discurre el tramo alto y medio del valle del Jiloca, donde se localiza la pequeña localidad de Torremocha del Jiloca, en la que reside el periodista y escritor Vicente Aupí, principal estudioso de la singularidad del frío en esa zona y quien dio nombre el triángulo.



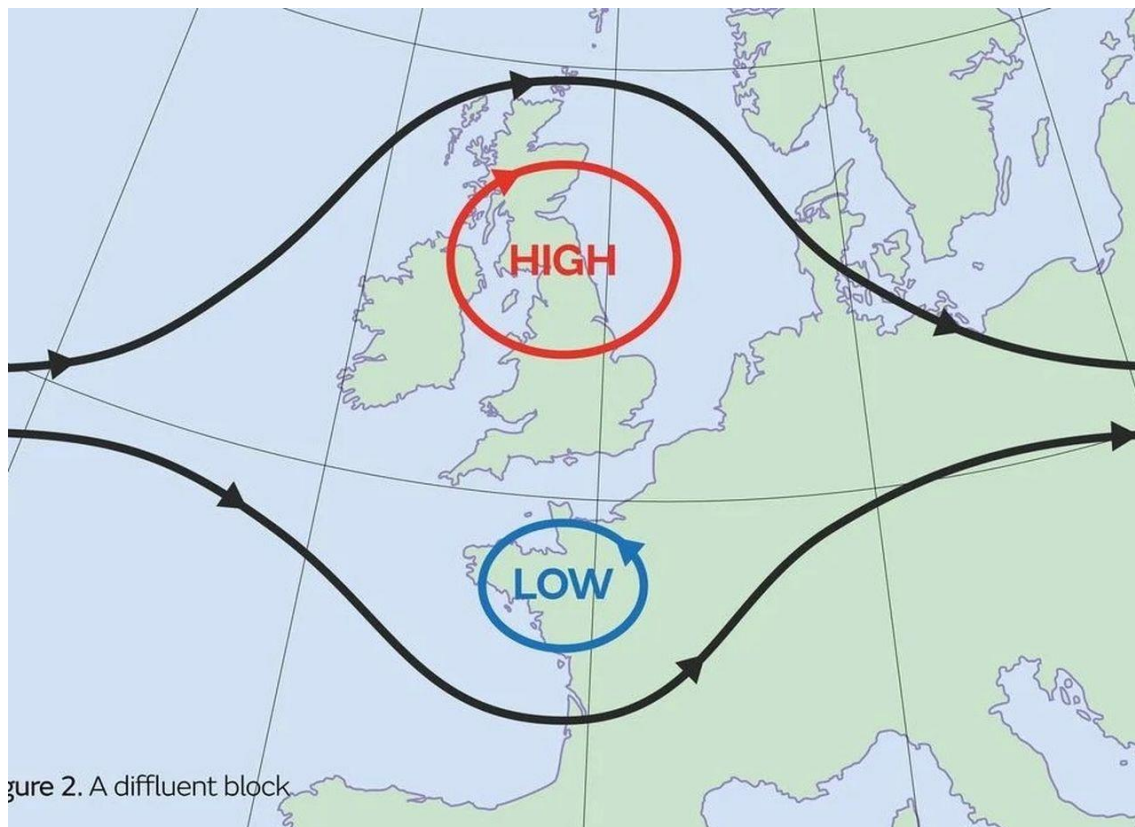
Izquierda: Placas conmemorativas con los triángulos del frío de Calamocha (Crédito: Diario de Teruel) y Fuentes Claras (Crédito: Rubén del Campo). Derecha: Vicente Aupí (Crédito: Tribuna de Guadalajara).

El triángulo del frío es una zona de terreno llana y elevada (entre los 800 y los 1.000 m por encima del nivel del mar), donde cuando nieva y se cubre todo el suelo, se despejan los cielos y se encalma el viento, el aire se enfría con mucha rapidez y de forma extraordinaria, produciéndose unas temperaturas mínimas bastante inferiores a las de otras zonas periféricas, fuera del triángulo.

En Fuentes Claras (Teruel) se alcanzaron los -30°C el 17 de diciembre de 1963, que es el récord de mínima absoluta oficial en España medido en un núcleo de población. La estación en la que se midió ese valor fue la de Calamocha-VOR (un emplazamiento que se instaló para el apoyo a la navegación aérea), lo que hizo que la vecina localidad de Calamocha reivindicara el récord, existiendo tanto allí como en Fuentes Claras sendas placas conmemorativas de la efeméride.

La situación en rombo

Para el estudio de las situaciones meteorológicas que nos afectan se suele recurrir a la elaboración de un conjunto de patrones de circulación que, con pequeñas variaciones, se repiten cada cierto tiempo. Una de esas situaciones tipo es la conocida situación de bloqueo en omega, debido a que la forma que adopta es similar a la letra griega omega en mayúscula (Ω). En dicha configuración, un par de vaguadas de aire frío polar rodean a una dorsal de aire cálido subtropical.



Esquema de un bloqueo difluente, también conocido como situación en rombo por la configuración que adopta el flujo atmosférico. Fuente: Met Office.

En ocasiones la situación en omega evoluciona a otro patrón, también de bloqueo, aunque difluente, en el que las corrientes del oeste en el Atlántico Norte se separan en dos ramas; una de ellas asciende de latitud y bordea por el norte a un anticiclón, mientras que la otra baja de latitud y rodea por su parte sur a una borrasca o dana. Más al este, ambas ramas se juntan de nuevo. El resultado de esa bifurcación inicial y la posterior convergencia es una forma de rombo, y así es como se identifica esta situación de bloqueo.

Hexágonos en la nieve

El último ejemplo de figura geométrica que comentaremos no se trata de un modelo conceptual sino real, ya que es el resultado de la congelación del agua y la formación del hielo, que, como es sabido, cristaliza en el sistema hexagonal. Lo más increíble del asunto es que esa estructura cristalina que surge en el agua al congelarse a escala molecular, se transmite desde el mundo microscópico hasta el macroscópico, pudiendo llegar a verse a simple vista en algunos copos de nieve y cristales de hielo.



Mosaico de fotografías macro de copos de nieve individuales con forma de placa hexagonal.

Dependiendo de cuáles sean las condiciones de temperatura y humedad alrededor de los embriones de hielo en torno a los cuáles va creciendo los cristales que forman la nieve, éstos adoptan unas u otras formas, teniendo todas ellas geometría hexagonal. Las placas hexagonales, como las que aparecen en la figura anexa, se forman principalmente a temperaturas de entre -2 y -10 °C, o también por debajo de este valor, en ambientes más fríos, siempre y cuando la humedad sea baja. En caso contrario se desarrollan las ramificaciones (formas dendríticas) que dan como resultado las llamativas estrellitas de nieve.