

# EL INTERIOR DE UN CUMULONIMBO

Observaciones realizadas por pilotos de Ala Delta

por Jose Luis Camacho Ruiz



El día 21 de junio de 1988, hace ya unos cuantos años, en el transcurso de la celebración del Campeonato de España de Vuelo Libre (Alas Delta), una tormenta "aspiró" literalmente a varios pilotos participantes a su interior y otros se vieron obligados a volar en sus proximidades. Afortunadamente, no hubo que lamentar víctimas y con sus relatos y un estudio posterior fue posible reconstruir la estructura del sistema tormentoso, tal y como se va a relatar a continuación.

Dentro del apoyo decidido que el I.N.M. proporcionaba a las competiciones de aeronáutica deportiva en nuestro país, me encontré comisionado para realizar el apoyo al Campeonato de España de Vuelo Libre que se celebraba en la segunda mitad de junio de 1988 en el pueblito leridano de Ager.



Los medios puestos a mi alcance eran un radiosondeo con capacidad para llegar aproximadamente hasta 500 hPa y medir temperatura y humedad, un teodolito para seguir el globo al que iba amarrado el radiosonda visualmente mientras subía, deduciendo el perfil vertical de vientos, y el fax de la fonda en que me alojaba por el que recibía la información previamente pactada con el Centro Meteorológico de Cataluña.

Con esta información, se subía a la zona de despegue, un magnífico balcón 900 metros por encima del valle, en donde los pilotos, una vez evaluadas las condiciones meteorológicas, conocían la prueba para aquel día. Los despegues solían hacerse a partir de las 13:30 ó 14:00 horas locales. Era decisión de cada piloto elegir el momento de partir.

Aquel día, dentro de una situación general de gradiente de presión débil con baja térmica en el centro de la Península Ibérica y cuña de anticiclón en niveles altos con aire seco entre 700 y 500 hPa, los sondeos indicaban la existencia de buenas ascendencias, lo cual se indicó en el pronóstico, pero también se indicó el riesgo de que acabaran en tormenta, ya que la temperatura de disparo estaba próxima a la máxima esperada. Con esta información, el director de la prueba decidió realizar un vuelo de distancia desde el despegue hasta Seo d' Urgell con algunas balizas de viraje intermedias que había que fotografiar. Una de estas balizas estaba en el pueblo de Abella de la Conca en una zona abrupta y de media montaña al sur de la Seo.

En el análisis de la situación realizado a posteriori, se aprecia una pequeña vaguada en niveles medios pasando por el sur y sureste de Francia camino del Mediterráneo. En las imágenes de satélite se apreció una delgada banda de cirros tangenteando con curvatura ciclónica el Pirineo catalán, indicando posiblemente la existencia de un pequeño máximo de viento en niveles altos. Por último, en el mapa de superficie de las 12 UTC aparece un máximo

elevado de temperatura de punto de rocío en el litoral de Tarragona y el esquema general de vientos de superficie indica la advección de dicha lengua húmeda hacia la provincia de Lérida, probablemente ayudado por el esquema general de brisas diurnas.

En este marco se desarrolló en la zona central de Cataluña un sistema tormentoso con signos de severidad: granizo, rachas de viento fuertes, desencadenadas por la convergencia de humedad en niveles bajos y ayudados por los factores de altura: pequeña vaguada y máximo de viento.

Una célula tormentosa quedó fijada sobre el pueblo de Abella de la Conca alrededor de las 16:30 horas locales. El único piloto que había despegado pronto evaluando la situación y considerando que las ascensiones eran ya suficientemente buenas, nada más autorizarse la salida, había rebasado dicho punto a esa hora y vió los cumulonimbos, encontrándose buenas ascensiones y aterrizando a 4 Km de Seu d'Urgell.

El grupo de pilotos que le seguía se aproximó al campanario del pueblecito para lograr una buena foto de la baliza y continuar su viaje y se encontró con nubes en el anfiteatro de montañas, bastante abrupto, que rodea el pueblo. El viento alrededor de los 3000 metros era de poniente de unos 20 nudos favoreciendo la aproximación de los pilotos desde Ager. Solo quedaba fotografiar el campanario y decidir si seguir con rumbo norte hacia la Seo d'Urgell, pero...



El sistema tormentoso que se originó más al norte iba desarrollando células hacia la zona de alimentación de aire más húmedo y cálido, hacia las llanuras de Lérida. En aquel momento, una célula debió de quedar anclada con su zona de entrada de aire cálido en la zona soleada de Abella de la Conca, con lo cual los pilotos encontraban

una ascendencia muy buena sobre el pueblo, tan buena que era muy difícil abandonarla. Hay que hacer mención, que para evitar accidentes, un ala delta tiene por diseño un ángulo máximo de picado que no es posible pasar en condiciones estables. Si la ascendencia es muy importante, la tasa de descenso en picado es INFERIOR a la velocidad ascendente.

Así, los pilotos aproximándose pendientes de fotografiar la baliza de viraje, se encontraron con una ascendencia de la que algunos salieron a duras penas y que a dos de ellos les "aspiró" hasta gran altura dentro de la nube. De los que escaparon, uno logró volar hacia el noroeste de la célula en aire claro y estable con ascensiones de ladera originadas por el aire exterior chocando contra la masa del Cumulonimbo. Otro logró escapar al encontrar en el seno de la nube "tubos de aire claro", probablemente descendencias localizadas mediante giros cerrados en su seno. Dichos tubos estaban en el flanco occidental de la nube. El aterrizaje se hizo "en marcha atrás" debido a que la velocidad del viento en superficie era superior a la velocidad de aterrizaje del ala.

Respecto a los que visitaron el cumulonimbo hasta grandes alturas, uno de ellos se encontró volando con dificultades para controlar el ala debido al englamamiento y la turbulencia, entre granizos de gran tamaño que le produjeron magulladuras en la cara como si hubiera sufrido varios asaltos de un combate de boxeo. La última vez que tuvo valor para mirar el altímetro, la altura alcanzada era de 6.500 metros sobre el nivel del mar. La salida de la nube la realizó en la descendencia, con lluvia fuerte, rayos y saliendo al valle al norte de la montaña que rodea Abella que estaba blanco por los granizos caídos, aterrizando allí con el ala todavía controlada.

El otro piloto voló en condiciones más suaves solo en el sentido que la turbulencia era ligera si bien estima que se acercó a los 6000 metros pero no encontró granizo. Al intentar escapar se encontró con granizo del tamaño de avellanas y turbulencia por lo que volvió hacia atrás recorriendo durante una hora en dirección al sureste el sistema nuboso encontrándose ascensiones poderosas pero suaves y descendencias turbulentas. Sin embargo, en una de ellas, girando muy cerrado, logró salir de la nube también estando próximo a granizo y fenómenos eléctricos. Al aterrizar en una zona deshabitada, se le rescató a primera hora del día siguiente, tras una noche angustiosa para todos en espera de noticias.

Las conclusiones que se obtuvieron en aquel momento eran que se encontraron con un sistema de tipo multicelular por la presencia de cizalladura vertical, aire seco en capas medias y presencia de varias células que se iban desarrollado hacia la fuente de alimentación del aire cálido y húmedo, hacia el sur y sureste. La presencia de gran aparato eléctrico, granizo de tamaño grande y vientos fuertes en tierra abonaron también dicha teoría.

En la actualidad, se disponen de muchos medios de observación de gran calidad para radiografiar las tormentas, pero estoy seguro que ninguno provoca una sensación tan intensa como el relato de aquellos que han visitado el interior de un poderoso cumulonimbo y han logrado vivir para contarlo.

Finalmente, deseo recordar con agradecimiento a los meteorólogos Alfonso Ascaso (q.e.p.d.) y Rafael Cubero por haber dado la oportunidad a un joven de formarse profesionalmente y aprender Meteorología de campo en uno de los más apasionantes escenarios: la Aviación Deportiva.