

Vuelo Sin Motor

La utilización para el vuelo a vela de las fuentes de energía del Océano aéreo

Por ERNST KUNNETH

Piloto aviador

Las primeras fuerzas del Océano aéreo que se supo aprovechar para la realización del vuelo a vela fueron los vientos ascendentes originados en las laderas de montes o colinas. Los primeros vuelos de más de una hora fueron vuelos de ladera propiamente dichos. Poco a poco se fué aprendiendo a distinguir cuáles laderas ofrecían más ventajas al volovelista y cuáles ofrecían ciertos peligros. La forma más conveniente de ladera está constituida por una pendiente no demasiado pronunciada que aboque en un llano y que a sotavento no termine cortada a pico. La existencia de un llano libre de obstáculos es de gran importancia, pues así se tiene la seguridad de que el aire no llega arremolinado a la pendiente.

Una pendiente a pico tiene sus desventajas, pues tanto al pie de la misma como en el borde superior se producen torbellinos que hacen peligroso el vuelo. A pesar de esto se han realizado algunas veces vuelos en esta clase de pendientes; pero los que realicen estos vuelos han de ser pilotos muy entrenados y que conozcan bien las particulares condiciones de las corrientes de aire en dichos parajes.

Ahora bien: el campo de acción para el vuelo a vela utilizando el viento de ladera fué resultando de día en día más reducido. Es cierto que para los vuelos de duración el vuelo en ladera continuaba siendo excelente, pero no así para los vuelos en trayecto, mucho más sugestivos. Estos vuelos de distancia sólo eran posibles a lo largo de la pendiente, y aunque más tarde se trató de prolongarlos saltando de pendiente a pendiente al seguir toda una cadena de montes o colinas, resultaba que muchas veces el piloto perdía velocidad en el primer valie que se presentaba. También resultaba casi imposible el alcanzar records de altura aprovechando el viento de ladera, pues la fuerza ascensional tan sólo depende en estos casos de la forma de la pendiente y de la intensidad del viento.

Un nuevo período comenzó para el vuelo a vela cuando se aprendió a utilizar la ascendencia que se produce delante de los frentes tormentosos. Veamos cómo se produce esta ascendencia: Es un principio físico bien conocido que el aire frío es más denso que el caliente. Luego si una masa de aire frío avanza hacia otra de aire caliente que yace sobre el suelo, la primera levantará a la segunda como si fuera una cuña. Las masas de aire caliente elevadas así por las de aire frío son las que constituyen la ascendencia utilizada por los volovelistas.

Estos frentes, acompañados la mayoría de las veces de formaciones tormentosas, se extienden generalmente en una línea de muchos kilómetros (se han observado frentes de más de 100 kilómetros) y se mueven en forma de rulo en la dirección de penetración de la masa de aire ofreciendo así al volovelista un campo ideal de ascendencias.

Existen varias posibilidades de alcanzar un frente tormentoso. La primera consiste en elevarse sobre una pendiente utilizando el viento de ladera y al ver acercarse el frente dirigirse hacia él aproximándose lo suficiente para alcanzar la zona de ascendencia. Menos recomendable es esperar hasta que el frente llegue del

tudo a la ladera, pues delante del frente existe una estrecha faja de calma en la cual el volovelista corre el peligro de perder velocidad. La forma más moderna de alcanzar un frente tormentoso es dejándose remolcar por un avión con motor. De este modo Groenhoff, en el año 1931, consiguió alcanzar un frente y realizar un vuelo de 272 kilómetros batiendo entonces el record de distancia en velero.

El vuelo con frentes tormentosos es uno de los más peligrosos y exige que el piloto además de disponer de un buen velero vaya bien provisto de instrumentos de a bordo. Así han de considerarse como instrumentos indispensables para esta clase de vuelos la brújula y los instrumentos necesarios para el vuelo sin visibilidad, así como un variómetro y un taquímetro.

En ningún caso ha de acercarse un piloto a un frente tormentoso sin llevar consigo un paracaídas, pues ya se ha dado varias veces el caso de que durante uno de tales vuelos el velero se desmontó y el volovelista hubo de buscar su salvación en el paracaídas.

El vuelo delante del frente es relativamente reposado y sencillo, pero si el aparato es alcanzado por las nubes tormentosas cae en una baraúnda infernal por la cual se siente elevado repentinamente a gran velocidad, para descender luego vertiginosamente, o queda por completo a merced de los elementos sin que el piloto pueda hacerse dueño de los mandos hasta que quede liberado al descender por debajo del frente. En estas ocasiones ha de contar con intensas rociadas de lluvia y granizo que pueden llegar a dejar el aparato hecho una criba.

En consecuencia, en el vuelo con frentes tormentosos se ha de procurar mantenerse delante del frente. Sin embargo, esto no es siempre posible, pues con frecuencia el frente se desfleca. Si se cae en el rodillo hay que procurar colocarse lo más pronto posible delante del frente; para esto es necesaria la brújula y saber además la dirección en que se mueve el rulo del frente.

A pesar de todo, las posibilidades de los frentes tormentosos para los vuelos de record son limitadas, pues los frentes se forman la mayoría de las veces hacia las horas del mediodía y el camino que recorren hasta que se disuelven rara vez excede de 300 kilómetros.

Pero surgieron nuevas posibilidades para los vuelos de distancia cuando se aprendió a utilizar las ascendencias térmicas (mucho menos peligrosas) en ventaja del vuelo a vela. Las condiciones previas para la realización de vuelos térmicos eran la instalación de un variómetro sensible y la creación de veleros muy manejables capaces de girar continuamente sin salirse de las estrechas chimeneas de ascendencia térmica.

Se pueden distinguir diversos tipos de ascendencias térmicas. En primer lugar la térmica normal diurna procedente del Sol, luego la térmica nocturna y, por último, la térmica artificial, denominada así por Wolf Hirth. La térmica normal tiene su origen en que por la distinta composición del suelo éste se calienta con diferente rapidez según los lugares, y el calor así acumulado es cedido, también con diferente rapidez, una vez que la radiación solar va disminuyendo o queda del todo suprimida.

Así, por ejemplo, los campos de trigo, la arena o los pedregales se calientan con más rapidez que los valles o las capas de agua. A su vez, tanto la superficie arenosa como las plantaciones de trigo ceden con más rapidez el calor acumulado durante el día que los valles o las superficies de agua. Como durante el día los lugares en primer término citado se calientan con más rapidez que los segundos, el aire que yace sobre aquéllos se recalienta, y como el aire caliente tiene un peso específico más bajo que el del aire frío, las masas de aire situadas sobre campos de trigo o pedregales ascienden, mientras que las masas de aire frío descienden sobre los bosques o masas de agua vecinos. Así se forman las ascensiones y descensiones.

Buenos puntos de referencia para hallar la posición de la térmica invisible son la observación del vuelo de los pájaros, y, en las competiciones, la observación del vuelo de otros veleros. Al girar en el seno de una ascendencia ya hallada no se ha de tomar referencia alguna con tierra, pues la térmica es la mayoría de las veces arrastrada por el viento.

Del estudio de la térmica se deduce que la térmica que se forma sobre el suelo rara vez forma una chimenea continua, sino que con determinados intervalos periódicos se desprende de la tierra en forma de una pompa de aire. Con esto quedan explicadas muchas extrañas observaciones realizadas en algunos concursos. Se vió muchas veces que veleros inferiores ascendían con gran rapidez utilizando una chimenea térmica; otros aparatos mejores se dirigían hacia aquel punto para aprovechar la ascendencia y al llegar allí no conseguían el mismo resultado. La explicación está en que el primer velero había atrapado una pompa de aire ascendente en el momento de desprenderse y cuando el segundo llegó allí ya la pompa de aire estaba fuera del alcance del mismo.

La humedad que sube con el viento ascendente en forma de vapor de agua invisible se condensa, es decir, se forman gotitas de agua que se hacen entonces visibles en forma de nube. Así como para producir vapor de agua hace falta gastar calor (ebu-

llición del agua) que va ligado al vapor invisible, cuando dicho vapor se hace visible, transformándose en agua, el calor vuelve a ser liberado. Este calor que va quedando libre calienta nuevas masas de aire, formándose así una nueva ascendencia; ésta se denomina ascendencia de condensación. Este tipo de ascendencia, en contraposición a la ascendencia térmica, es muy peligroso para el volovelista, quizá mucho más peligroso que el vuelo con frentes tormentosos.

Dittmar utilizando estas nubes de condensación conquistó en Suramérica su record de altura, y cuenta que varias veces estuvo decidido a tirarse con el paracaídas, pues en la nube reinaba tal viento arrachado y tal formación de hielo y granizo que nunca creyó que el velero pudiera aguantar.

La térmica nocturna se verifica por el proceso inverso al antes indicado para la diurna. Volviendo al ejemplo del bosque y del campo de trigo, tenemos que una vez que se pone el sol ambos se enfrían con diferente rapidez. Así, el campo de trigo se enfría más rápidamente que el bosque. Se forma por lo tanto al anochecer un campo de ascendencia sobre el bosque y otro de descendencia sobre el trigal. Sobre estos campos de térmica nocturna ya se han realizado vuelos a vela.

Wolf Hirth encontró sobre Nueva York un peculiar campo de ascendencia artificial. Sobre esta colosal ciudad en que viven millones de hombres, corren centenares de miles de autos y funcionan miles de calderas de calefacción, no es extraño que en invierno domine un intenso viento ascendente. Wolf Hirth consiguió elevarse a más de 300 metros sobre la ciudad, pero fué obligado a descender, por la policía, pues la gente que se paraba en las calles a contemplar sus evoluciones interrumpía el cráfico.

Como hemos visto, el volovelista dispone, además del vuelo de ladera, de diversas fuentes de energía para el vuelo a vela, y aun ha de contar para el futuro con otros nuevos medios naturales que le permitan el vuelo sobre los océanos y otras proezas.

El vuelo sin motor en los Juegos Olímpicos

FIEL a la tradición olímpica de que las grandes fiestas del deporte internacional, celebradas bajo el símbolo de los cinco anillos, abarquen, en lo posible, todos los ramos de la cultura física, Alemania incluyó por primera vez el vuelo sin motor en el programa de la próxima Olimpiada de Berlín, como demostración de la categoría internacional que ha alcanzado ya este deporte.

Ulteriormente, en la reunión del Comité Olímpico Internacional, celebrada el año 1935 en Oslo y a propuesta de la Federación Internacional, esta decisión fué ratificada.

Ahora acaban de publicarse los reglamentos para estos concursos. Su versión literal es la siguiente:

Art. 1.º La exhibición de vuelo a vela bajo los auspicios de la XI Olimpiada tendrá lugar el día 4 de agosto de 1936, por la mañana, en un aerodromo de Berlín. La Presidencia del certamen será nombrada por el jefe del deporte aéreo del Reich.

Art. 2.º Las invitaciones se dirigirán a todas las naciones participantes en los Juegos Olímpicos, a las cuales se rogará el envío de un equipo para participar en esta competición de vuelo a vela.

Art. 3.º Únicamente serán admitidos los veleros que cumplan las normas de seguridad vigentes en el país de origen. Los aparatos han de ser admitidos en los respectivos países. Cada aparato irá provisto de un paracaídas.

El número de aparatos podrá ser limitado a tres por cada na-

ción. Para cada uno de los aparatos se presentará una póliza de seguro de responsabilidad civil.

Art. 4.º Los planeadores destinados a las demostraciones de aprendizaje de principiantes serán prestados por Alemania; no se contarán en el número de admisiones a que hace referencia el artículo 3.º

Art. 5.º Los automóviles y aviones con motor necesarios para el remolque por auto, cabrestante o avión, serán cedidos por Alemania.

Art. 6.º Únicamente podrán ser admitidos como pilotos aquellos volovelistas que posean un título oficial de piloto de su país o, en caso de no existir tales títulos oficiales, de un título de piloto de vuelo sin motor de la categoría C, expedido por su Aero Club nacional. Además, los pitotos tendrán que estar provistos de una licencia en vigor para vuelo deportivo. Presentarán también una póliza de seguro de accidentes. Estos seguros se podrán contratar incluso por mediación del Aero Club de Alemania.

Art. 7.º El número de pilotos no queda rígidamente fijado. Sin embargo, el total de participaciones por cada país (incluidos los auxiliares de vuelo) no ha de pasar de 20.

Art. 8.º El programa deportivo de la competición de vuelo sin motor prevé:

- a) Exhibición de métodos de enseñanza de vuelo sin motor: Despegue con sandows.