



Real Aeroclub de Toledo
www.aeroclubdetoledo.com

VUELO DE DISTANCIA EN VELERO

Antonio Martínez-Moneo Rico

VUELO DE DISTANCIA EN VELERO

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

Un piloto de velero atraviesa 3 Fases de progresión:

1.1. PRIMERA FASE Acostumbra a necesitar entre 30 y 50 horas de vuelo. Constituye:

- A.- La habituación al medio aéreo que, hasta entonces, le había sido desconocido.
- B.- El aprendizaje elemental del vuelo, en doble mando.
- C.- La práctica y perfeccionamiento de la necesaria coordinación en el uso de los mandos de vuelo.
- D.- La "suelta" como único piloto a bordo.
- E.- Un contacto inicial con las ascendencias.

1.2. SEGUNDA FASE Por lo general, queda comprendida entre las 50 y 100 horas de vuelo de un piloto. En este lapso, suelen superarse las 3 Pruebas clásicas (Permanencia, Ganancia de Altura y Distancia), alcanzando la Insignia de Plata de la F.A.I. para Vuelo a Vela. En esta temporada, el piloto:

- A.- Depura la técnica para el aprovechamiento efectivo de las ascendencias.
- B.- Practica aproximaciones y aterrizajes de precisión.

1.2.1 Cuando un piloto no hace, al menos, 40 horas anuales de vuelo en veleros, nunca pasará de la Segunda Fase. La práctica demuestra que solo la superan los que vuelan y entrenan con asiduidad. Los que, por el contrario, vuelan poco y de tarde en tarde, continúan haciendo virajes sobre el "palomar" el resto de su vida. O se aburren y abandonan el Vuelo a Vela.

1.3. TERCERA FASE

1.3.1. Cuando el piloto supera las dos primeras Fases y mantiene una práctica constante, lo normal es que ya no tenga estímulo suficiente con los vuelos locales y se plantee metas mas ambiciosas.

1.3.2. Hemos llegado a la Tercera Fase, que comprende los vuelos de Distancia, Velocidad, Competición y récord. Es decir: hemos llegado a lo que es el Deporte del Vuelo a Vela, realmente.

1.3.3. Por tanto, un volovelista debe tener como meta el llegar a hacer vuelos de Distancia, de forma habitual, cuando las condiciones meteorológicas lo permiten. Y tenemos la suerte de que, en la España central, la meteorología lo permita, al menos, cuatro o cinco meses cada año.

1.3.4. Alcanzada esta Fase, podemos desechar el temor de aburrirnos. Los vuelos de Distancia son un desafío constante contra uno mismo o contra los otros participantes en una competición. Desafío que no tiene límites. Por muy bien que se planifique y realice un vuelo de Distancia, siempre puede ser superado. El número de kilómetros a recorrer o la velocidad media, son susceptibles de mejorarse. Lo demuestran los sorprendentes Récores Mundiales que cada año son batidos.

1.3.5. Tanto si la Distancia se hace en solitario, como si se efectúa compitiendo directamente con otros pilotos en un campeonato, permanentemente estaremos aspirando al "mas difícil todavía".

1.3.6. Con los veleros de un Club, no puede un piloto pensar en llegar mas allá de la Insignia de Plata de la F.A.I. (Segunda Fase). Por tanto, para poderse plantear los vuelos de Distancia, en forma seria y sistemática, hay que empezar por admitir la necesidad de disponer de un velero propio.

1.3.7. Tener un velero propio, supone disponer del velero en sí y de todo el complejo y costoso equipamiento, que se detalla, mas adelante, en el punto 2.2. de estos apuntes. Y como es preciso hacer un importante desembolso económico, por lo general se reúnen varios pilotos para repartirse los gastos y la utilización del avión. Esta solución es ideal, ya que,

aparte de los gastos, queda también distribuido el trabajo de cuidado y mantenimiento que requieren el velero y su equipo.

1.3.8. Un grupo de propietarios, para funcionar bien, precisa estar compuesto por 2 ó 3 pilotos (máximo 4) que reúnan las siguientes características:

- A.- Conocerse y estar compenetrados entre sí.
- B.- Ser trabajadores y solidarios.
- C.- Tener una experiencia similar de pilotaje.
- D.- Tener disponibilidades económicas no muy dispares.
- E.- Perseguir metas comunes.
- F.- Someterse a una mínimas normas internas de funcionamiento por las que debe regirse el grupo.

1.3.9. El tipo de velero a comprar y sus características de vuelo, deben estar en consonancia con la experiencia y habilidad del piloto o pilotos que vayan a volarlo. Pero después de cumplir con esta elemental prudencia, conviene también prever que tenga un rendimiento algo superior al precisado inicialmente. Ello permitirá que no se "quede pequeño" demasiado pronto y siga sirviendo para alcanzar objetivos de mayor envergadura, que sin duda se plantearán a los pocos meses o años de la compra.

CAPÍTULO 2.- PREPARATIVOS A LARGO PLAZO, DEL VUELO

Preparar un vuelo de Distancia no debe ser una labor rápida e improvisada que se decida minutos antes del vuelo, ni siquiera el día anterior al mismo. Precisa de previsión y reflexión muy serias que suponen muchas horas de trabajo, para poder llegar al momento del despegue con todo en orden. Es una labor de meses, para personas meticulosas. Conviene aprovechar el invierno y el principio de la primavera para estos prolegómenos, en espera de las fuertes térmicas que nos permitirán volar distancias entre Mayo y Septiembre. E incluso así, no acostumbra a sobrar demasiado tiempo.

Esta organización, supone muchas mas horas de trabajo, en tierra, de las que luego se emplearán en los vuelos de Distancia. Pero también es el mejor entrenamiento psicológico del piloto para alcanzar el éxito.

Dividiremos los preparativos en 3 partes: El Velero, El Equipo y El Piloto.

2.1. PREPARATIVOS DEL VELERO

2.1.1. Debe cuidarse que tenga toda su estructura y superficies (en especial los planos), sin defectos que resten seguridad o eficacia a su rendimiento. Son muy pesados y pueden llevar meses de trabajo los necesarios: ajustes; eliminación de holguras; limpiezas y engrases de rótulas, poleas y cables; pulimento de superficies; acondicionamiento de la cabina para la comodidad del piloto, etc., etc.

2.1.2. Detalle muy importante y en el que pocos pilotos reparan, es la verificación del Centro de Gravedad del velero, con pleno peso de despegue. De esta comprobación dependen: primero la seguridad y, después, el óptimo rendimiento del coeficiente de planeo. Nada menos.

2.1.3. Los instrumentos del tablero (neumáticos y eléctricos) deben ser calibrados, de forma que funcionen a la perfección. O, al menos, con un margen de error mínimo y conocido.

2.1.4. Del equipo de radio debe obtenerse su mayor alcance y calidad de emisión y recepción. Hay que considerar que, durante todo el tiempo que dura un vuelo de Distancia, el piloto depende de la radio para comunicarse con tierra o con otros aviones que puedan estar en vuelo. Y exclusivamente por la radio puede recibir ayudas e informar de sus problemas.

2.1.5. Si se piensa utilizar cámara o cámaras fotográficas que den fe del paso por los Puntos de Viraje, es necesario disponer de un soporte fijo, en el interior de la cabina, solidario a la estructura del velero, que sujete la cámara y además, permita un fácil manejo por parte del piloto. El Código de la F.A.I., determina que el objetivo de la cámara quede separado 25 mm. de la cúpula transparente y apuntando hacia el borde marginal de una de las alas. En consecuencia, hay que fabricar dicho soporte, cumpliendo estos requisitos y de acuerdo a las dimensiones de la cámara y del espacio útil de la cabina.

2.1.6. En el caso de que se utilice un registrador GPS, es igualmente necesario tener preparado el correspondiente soporte para él, así como haber probado, en vuelo, que el posicionamiento de su antena, permite una correcta recepción de señales.

2.1.7. El velero debe disponer de un habitáculo que acoja y sujete perfectamente el barógrafo. Algunos veleros disponen de dicho espacio perfectamente previsto por el fabricante, pero otros carecen de él y hay que encontrar el sitio (lejos del alcance del piloto) y hacerle un soporte a tal fin. Naturalmente, el funcionamiento del barógrafo tiene que haber sido probado, en vuelo y sujeto al soporte, antes de iniciar la Distancia.

2.1.8. Debe cuidarse que toda la documentación técnica correspondiente al avión (Certificado de Matrícula, Certificado de Aeronavegabilidad, Licencia de Estación de Aeronave, Póliza de Seguro, etc.) se encontrará en vigor durante toda la temporada que duren la Distancias.

2.2. PREPARATIVOS DEL EQUIPO

2.2.1. Carrillo-Remolque.

2.2.1.1. El velero necesita disponer de un carrillo de remolque en el que pueda ser desmontado y transportado por carretera, con plenas garantías de seguridad.

2.2.1.2. Hay que verificar que las "cunas" y soportes del carrillo son óptimos para contener el velero desmontado, sin dañarlo.

2.2.1.3. Los sistemas del enganche al vehículo-tractor (hueco de la "bola", cojinetes y freno de inercia), deben ser engrasados y probados.

2.2.1.4. Mecanismo de seguridad (cadenas o cable) operativos.

2.2.1.5. Todas las luces operativas.

2.2.1.6. Presión de los neumáticos de acuerdo al manual del carrillo-remolque. En esta comprobación se incluye la rueda de repuesto

2.2.1.7. Es preciso disponer de un "gato" que permita elevar y apoyar el remolque, ante la necesidad de sustituir una rueda.

2.2.2. Automóvil-Remolcador.

2.2.2.1. Naturalmente, debe contar con dimensiones y potencia suficientes para poder remolcar el peso y la longitud del carrillo-remolque.

2.2.2.2. La "bola" de arrastre debe ser la adecuada para la medida de la "lanza" del carrillo que va a remolcar.

2.2.2.3. El sistema de agarre para las cadenas o cable de seguridad del carrillo, estará en consonancia con ellos.

2.2.2.4. El sistema de enchufe de las luces, será el que corresponda a las del carrillo.

2.2.2.5. La presión de los neumáticos de este vehículos, debe ser ajustada de acuerdo a las instrucciones de su manual para la operación con remolque. En esta comprobación se incluye la rueda de repuesto.

2.2.2.6. Debe preverse el buen estado de la mecánica del automóvil, así como ser verificados todos sus niveles

2.2.2.7. También el automóvil tendrá su "gato" elevador, en perfecto estado de uso.

2.2.2.8. El coche debe disponer de una buena caja de herramientas.

2.2.2.9. La documentación del vehículo-remolcador debe estar completa y actualizada.

En España, los trámites necesarios para obtener la legalización de arrastrar un carrillo-remolque, pueden durar años y hacernos acabar en un hospital psiquiátrico, debido a la burocracia con que nos obsequian nuestras maravillosas autoridades de Tráfico.

2.2.3. Paracaídas.

2.2.3.1. Hay que verificar que el paracaídas se encuentra revisado y plegado. Debe preverse que, también cuando vaya a ser usado para las Distancia, siga dentro del periodo de validez de dicha revisión.

2.2.3.2. Los vuelos de Distancia suelen durar muchas horas. Por tanto, una sujeción incorrecta del paracaídas, puede acabar haciendo incomodísimo y hasta insoportable el vuelo para el piloto. Es preciso dedicar todo el tiempo que sea necesario para encontrar la forma mas confortable de ajustar los atalajes y sus hebillas al cuerpo del piloto. También hay que tener muy estudiado el apoyo del paracaídas en el respaldo de la cabina del velero.

2.2.4. Mapa.

2.2.4.1. Por muy sofisticado y fiable sistema de navegación de que pueda disponer un piloto, NUNCA debe cometer el error de iniciar un vuelo de Distancia sin un mapa apropiado. Para Vuelo a Vela, se suelen emplear mapas de escalas 1:400.000 y 1:500.000. Son los mas recomendables, por su detalle y manejabilidad.

2.2.4.2. Es importante dibujar, en el mapa, círculos concéntricos a partir del aeródromo de Salida/Llegada, separados cada 5 ó 10 Km., hasta una distancia de, al menos, 50 Km. Ello permitirá tener una referencia constante y clara, durante todo el vuelo, de nuestra situación con

respecto a dicho aeródromo y, sobre todo, determinar con precisión y rapidez el cálculo del planeo final para la arribada.

2.2.4.3. Tiene que preverse un sistema de dobleces que permita la forma mas cómoda de llevar el mapa y de poder consultarlo, a partir de la postura del piloto en la cabina del velero.

2.2.4.4. Debido al poco espacio a bordo, el mapa tiene que ser doblado y desdoblado muchas veces durante un vuelo. Por ello, sufre deterioro y suele durar poco. Recomendable proteger el mapa con una lámina transparente auto-adhesiva, si se desea alargar su vida útil.

2.2.5. Barógrafo.

2.2.5.1. El Código de la F.A.I. exige que todo vuelo que precise de homologación (excepto el de Permanencia), sea grabado por un Barógrafo o Registrador GPS.

2.2.5.2. Cada Barógrafo debe ser calibrado, anualmente, por un organismo oficial competente.

2.2.5.3. Cualquier marca y modelo de Barógrafo puede servir para dar fe de un vuelo. Pero el piloto debe utilizar uno que se ajuste a sus necesidades, tanto en lo referente a la escala altimétrica, como por la duración de su trazado.

2.2.5.4. Si se usa un Registrador GPS, el Barógrafo no es obligatorio.

2.2.6. Cámara fotográfica.

2.2.6.1. Aunque una Cámara es suficiente, disponer de dos duplica la seguridad, en previsión de posibles fallos que, de presentarse, invalidarían el vuelo.

2.2.6.2. Para vuelos de Prueba basta con un tipo cualquiera de Cámara fotográfica, pero en vuelos de campeonato o récord suele ser obligatorio utilizar una con reloj digital incorporado (foto-time) que impresione la hora exacta en cada fotograma. Por tanto y para asegurar un uso polivalente, conviene disponer de Cámara/s con reloj incorporado.

2.2.6.3. Si el vuelo se controla por medio de un Registrador GPS, puede, prescindirse de la Cámara fotográfica.

2.2.7. Registrador GPS.

2.2.7.1. El Registrador GPS ahorra el barógrafo y la cámara fotográfica.

2.2.7.2. La marca y modelo del equipo Registrador, tienen que estar homologados, al efecto, por la Comisión Internacional de Vuelo a Vela de la F.A.I. En el caso de usar otro equipo, ni la grabación ni el vuelo serían válidos.

2.2.7.3. Si el vuelo se controlara por medio de Evidencia Fotográfica y Barógrafo, no sería necesario el uso del Registrador GPS. Sin embargo, la tendencia es la de exigir este tipo de grabadores para participar en todos los campeonatos; por lo que es mas que previsible que será necesario disponer de uno de ellos como parte del equipo estándar de cada avión.

2.2.8. Baterías eléctricas.

2.2.8.1. En un velero, cada vez hay mas aparatos que funcionan con energía eléctrica (variómetros, radio, grabador GPS, ordenador de vuelo, etc.). Por tanto, cuando hay un fallo en la fuente de suministro eléctrico, los resultados del vuelo se ven seriamente comprometidos. Debe disponerse, por tanto, de batería o baterías en perfecto estado de uso y con capacidad sobrada para suministrar energía a todos los equipos.

2.2.8.2. Las baterías que normalmente se utilizan en veleros, tienen un precio asequible. Si son utilizadas y recargadas de acuerdo a las instrucciones que facilitan sus fabricantes, dan una larga vida útil, sin el menor problema de mantenimiento. En consecuencia, deben ser sustituidas en cuanto empiecen a dar síntomas de "vejez". Puede resultar dolorosamente poco rentable el empeñarse en seguir usándolas mas allá.

2.2.9. Teléfono móvil.

2.2.9.1. Cuando va a iniciarse un vuelo de Distancia, es muy recomendable llevar teléfono móvil a bordo del velero. Él puede sacarnos de un apuro cuando no tengamos cobertura de radio y, especialmente, cuando se efectúe una toma de tierra en lugar apartado de núcleos habitados.

2.2.9.2. Naturalmente, para que el Teléfono Móvil tenga utilidad, debe disponer de su batería cargada y comprobada.

2.2.9.3. Otro detalle importante es que el piloto prepare una relación de los números de teléfono a los que puede necesitar llamar en una toma fuera de campo e introduzca dicha relación en la memoria del Teléfono.

2.2.10. Equipo humano de recuperación

2.2.10.1. No es posible pensar en acometer un vuelo de Distancia, por muy modesto que sea, sin disponer de un grupo de compañeros volovelistas que se responsabilice de la recuperación del piloto y el velero, en una toma fuera de campo.

2.2.10.2. Este Equipo de Recuperación tampoco puede improvisarse con las personas que tengamos a mano el mismo día del vuelo. El piloto debe seleccionar, con mucho tiempo de antelación, 2 ó 3 amigos que:

- A.- Sean trabajadores.
- B.- Merezcan su confianza.
- C.- Estén bien compenetrados entre sí.
- D.- Se encuentren familiarizados con las operaciones de montaje y desmontaje del velero en el carrillo.
- E.- Tengan habilidad y práctica en la conducción de automóviles arrastrando remolque. (Es suficiente con que solo uno de los elementos del Equipo cumpla esta condición).
- F.- Hayan estudiado y coordinado con el piloto, en detalle, todas las posibles eventualidades en las comunicaciones por radio y teléfono, para una previsible toma de tierra fuera de campo. Este es un punto en el que pocos reparan, pero que, en la práctica, puede costar una dilatadísima espera para el piloto y muchas horas de trabajo fatigoso e inútil para el Equipo de Recuperación.

2.2.10.3. Los recuperadores necesitan disponer de un mapa gemelo al que vaya a usar el piloto en sus vuelos de Distancia, para poder situar, en todo momento, cualquier detalle que él les transmita.

2.2.10.4. Requieren de una radio para contactar con el velero, en su misma frecuencia.

2.2.10.5. También necesitan un teléfono móvil.

2.3. PREPARATIVOS DEL PILOTO

2.3.1. Aunque debería darse por sabido en un volovelista que ha llegado a la Tercera Fase, recordaremos aquí que el rendimiento de un velero varía grandemente, dependiendo de la forma en que sea pilotado. Del despegue a la toma y para cualquier momento del vuelo, es necesario hacer un pilotaje "fino" y perfectamente coordinado, que permita sacarle todas sus posibilidades. Ello conlleva evitar cualquier resistencia aerodinámica innecesaria. Cuanto menos se "magreen" los mandos y con mas precisión se pilote, mucho mas eficaz será el vuelo.

Pero el pilotaje fino y preciso no puede empezar a practicarse el día que vayamos a intentar una Distancia. Requiere muchas horas de vuelos locales, poniendo empeño en afinar y mejorar todo lo referente a la forma de actuar sobre los mandos y de coordinar estos movimientos entre sí.

2.3.2. Un volovelista experto debe ser capaz de centrar una térmica en uno y medio o dos virajes completos. Y ello manteniendo una velocidad de anemómetro constante y apropiada a la inclinación que se precise.

Tampoco ésto puede conseguirse, si antes no se practica y pule en muchas horas de vuelo a térmica.

2.3.3. Cuando es preciso aprovechar una térmica a baja altura, el viraje tendrá que ser muy ceñido, porque, como ya se sabe, la parte inferior de este tipo de ascendencia es estrecha. Según se va ascendiendo dentro de la térmica y ésta gana en diámetro, el ángulo de inclinación del velero puede y debe irse disminuyendo. Cuando se alcanza a coronar una ascendencia térmica de considerable altura, un viraje suave, de poca inclinación, suele ser suficiente para mantenerse en zona de fuerte subida. Ésto explica que la inclinación lateral necesaria para virar a térmica, con respecto al horizonte, pueda ser de 20° a 75°, según los casos y circunstancias. Y un volovelista, no solo tiene que saber volar dentro de toda esa gama, sino hacerlo en la velocidad constante óptima y con la coordinación correcta, que le permita aprovechar la energía de la ascendencia y operar con seguridad.

2.3.4. Hacer vuelos largos en horas y kilómetros, produce bastante fatiga al piloto. Por tanto, no debe despreciarse la preparación física antes del vuelo. Sin que llegue a ser preciso un entrenamiento a nivel atlético, es muy recomendable que el piloto se encuentre en una buena forma y esté mentalizado síquicamente para el vuelo de Distancia.

2.3.5. Todos los requisitos necesarios para efectuar cualquier vuelo en velero, para la obtención de: Pruebas, Insignias, Diamantes, Récores o Campeonatos, están regulados y especificados en el Código de la Federación Aeronáutica Internacional (F.A.I.) para Vuelo a Vela (Sección 3, Clase D). El piloto debe conocer dicho Código con el mayor detalle posible, para no incurrir en errores de bulto que puedan invalidar su vuelo, después de hecho.

2.3. 6. Memorizar el mapa del vuelo, lo mas a fondo posible, es una gran ventaja y facilita muchísimo la navegación.

2.3. 7. El piloto debe estudiar, en detalle, diversos recorridos para cuando intente las Distancias. Éstos estudios incluyen:

- A.- Rumbos de cada tramo (En un sentido y el recíproco).
- B.- Distancias (Parciales y totales).
- C.- Tiempos estimados (Parciales y totales).
- D.- Conocimiento de posibles zonas Restringidas, Peligrosas o Prohibidas, en ruta.
- E.- Conocimiento de los aeródromos (operativos o alternativos) que puedan encontrarse dentro del recorrido previsto. Con sus eventuales frecuencias de radio anotadas.

2.3. 8. Guardará todos los datos de estos proyectos de Distancia. Así podrá elegir entre ellos, en función de la meteorología concreta del último momento.

2.3. 9. Hay que tener "frescas" las últimas 10 ó 20 horas de vuelo en el velero que se vaya a usar para la Distancia. No debe iniciarse un vuelo de campo a través, sin estar bastante entrenado.

2.3.10. Es imprescindible que el piloto haya practicado, a fondo, tomas de precisión, durante sus aterrizajes en el aeródromo donde opera normalmente. Entrenamiento que hará a bordo del velero que va a usar en los vuelos de Distancia. Hacer tomas de precisión en el menor terreno posible, requiere intentarlo, previamente, muchas veces. Pero solo dominando las tomas de precisión, puede aspirar a tener éxito, si se ve obligado a aterrizar fuera de campo. Este tipo de tomas, a veces, tiene que hacerse en terrenos especialmente cortos y escabrosos.

2.3.11. Efectuar algún vuelo portando el barógrafo y verificando su funcionamiento, antes de intentar Distancias.

2.3.12. Si va a usar cámaras fotográficas, tiene que haber probado, en vuelo, los resultados de fotos hechas previamente, con los ángulos lateral y vertical del soporte ajustados. Pedirá la asesoría de un Observador Oficial de la F.A.I. para estar seguro de que las fotos que ha hecho en sus entrenamientos, cumplan con las Zonas de Observación de los Puntos de Viraje, como determina el Código F.A.I.

2.3.13. En el caso de utilizar un Registrador GPS, entrenará vuelos locales con él. También mostrará sus grabaciones a un Observador Oficial de la F.A.I., para comprobar que son válidas.

CAPÍTULO 3.- TRABAJOS INMEDIÁTAMENTE ANTERIORES AL VUELO

A pesar de tenerlo todo previsto y estudiado, aún hay que contar con mas de 2 horas, el propio día del vuelo de Distancia, antes del despegue. Tiempo preciso para acabar de comprobar y decidir los últimos detalles, que son muchos e importantes.

Estos trabajos finales los dividiremos en 5 partes: La Meteorología, Los Requisitos F.A.I., El Velero, El Equipo y El Piloto.

3.1. LA METEOROLOGÍA

3.1.1. A primera hora del día, debe ser consultada, con la mayor cantidad posible de datos recientes. Con esta información en la mano, decidirá el piloto (en distancia y recorrido), aquel de los vuelos ya preparados que mejor se ajusta a la predicción convectiva.

3.1.2. A la hora de decidir la magnitud de un vuelo de Distancia, el volovelista tiene que sopesar tres parámetros: La previsión meteorológica (horas de térmica útil e intensidad de la misma), las características del velero y su propia experiencia personal. En función de esto, tiene que procurar ajustar la distancia a sus posibilidades. Si es demasiado ambicioso, lo mas normal es que no pueda "cerrar" y tenga que hacer una toma fuera de campo. Pero si es demasiado conservador, perderá la oportunidad de alcanzar mayores metas. El resultado, al finalizar el día.

3.1.3. En el caso de elegir un recorrido triangular (2 puntos de viraje) o poligonal (3 puntos de viraje), también es importante determinar la secuencia del paso por dichos puntos. En función de las respectivas distancias parciales y de los vientos previstos, puede ser mas ventajoso decantarse por hacer el recorrido "a izquierdas" o "a derechas".

3.2. LOS REQUISITOS F.A.I.

3.2.1. Declaración del Vuelo.

3.2.1.1. En caso de utilizar la evidencia fotográfica, el Código F.A.I. exige que, antes del despegue, el Piloto rellene una Declaración del Vuelo ("Pizarra de Salida"), que contenga los siguientes datos

- A.- Fecha del Vuelo.
- B.- Nombre del Piloto.
- C.- Tipo y Matrícula del Velero.
- D.- Tipo y Número de Serie del Barógrafo o del Equipo Registrador GPS usado en el vuelo.
- E.- Punto de Partida.
- F.- Punto o Puntos de Viraje previstos (si procede).
- G.- Punto de Llegada previsto (si procede).
- H.- Hora de la Declaración.
- I.- Fecha, firma y nombre del Piloto.
- J.- Fecha, firma y nombre del Observador Oficial.

3.2.1.2. Solo una Declaración ("Pizarra"), es válida para cada vuelo. En el caso de que figuraran dos o mas Declaraciones distintas en la secuencia fotográfica correspondiente a un mismo vuelo, únicamente sería válida la última de ellas.

3.2.1.3. La secuencia de las fotografías, según determina el Código F.A.I., tiene que ser, precisamente:

- A.- Declaración del Vuelo ("Pizarra de Salida").
- B.- Punto de Salida, desde la Zona de Observación (Optativo).
- C.- Punto/s de Viraje, desde la Zona de Observación.
- D.- Punto de Llegada, desde la Zona de Observación (Optativo).
- E.- Declaración del Vuelo ("Pizarra de Llegada") ó el velero en el Lugar de Aterrizaje, con campo o formas reconocibles en segundo plano.

Por tanto, cualquier fotograma intercalado, velado, solapado o ajeno a dicha secuencia, invalidaría el vuelo.

3.2.1.4. Si el vuelo va a ser verificado por un Registrador GPS (aprobado por la I.G.C.), será necesaria la Declaración del Vuelo correspondiente, en dicho Equipo, pero no la fotográfica descrita en los anteriores Puntos 3.2.1.1. y 3.2.1.2.

3.2.2. Barógrafo.

3.2.2.1. Podrá ser preparado, precintado y desprecintado, únicamente, por el Observador Oficial F.A.I. que autorice el vuelo.

3.3. EL VELERO

3.3.1. En el caso de que se encuentre desmontado, habrá que empezar por montarlo, cuidando de conectar todos sus mandos y fijadores de seguridad. Terminado el montaje, se pedirá a un piloto experto que no haya intervenido en el montaje, que verifique el funcionamiento correcto de todos los mecanismos.

3.3.2. Se procederá a un meticuloso encintado de todas las rendijas que puedan producir resistencias y fugas aerodinámicas.

3.3.3. En el caso de disponer de depósitos de lastre, será provisto de agua hasta alcanzar la carga alar que el piloto considere idónea para la meteorología que se prevé; pero sin superar, naturalmente, la del peso máximo al despegue que determine el Manual del velero.

3.3.4. Toda su superficie exterior será lavada y secada, quedando en óptimas condiciones de rendimiento aerodinámico. También la limpieza de la cúpula de la cabina debe garantizar una buena visibilidad al piloto.

3.3.5. Es muy interesante, llevar una buena botella o termo con agua, para que el piloto pueda beber durante el vuelo.

3.3.6. En previsión de tener que anclar el velero, tras una toma fuera de campo, deben llevarse a bordo: funda de la cúpula, piquetas, cables de amarre y un pequeño mazo.

3.3.6. Después de hecho todo lo anterior, el velero debe estar situado en la Línea de Salida, antes de que aparezca la primera térmica útil del día.

3.4. EL EQUIPO

3.4.1. Carrillo-Remolque.

3.4.1.1. Con la "lanza" enganchada a la "bola" al vehículo remolcador.

- 3.4.1.2. Con las cadenas o cable de seguridad agarrados al coche.
- 3.4.1.3. Enchufado eléctricamente al automóvil, con todas las luces comprobadas.
- 3.4.1.4. Una placa de matrícula, correspondiente a la del vehículo- tractor, debe estar instalada en la parte trasera del carrillo.
- 3.4.1.5. Con todas las "cunas" del velero dentro.
- 3.4.1.6. La experiencia demuestra que es muy práctico llevar en el carrillo una buena provisión de cuerdas o eslingas y bandas elásticas. En casi todas las recuperaciones acaban haciendo falta para sujetar algo.
- 3.4.1.7. En caso de carrillo cerrado, las puertas se cerrarán. La llave o llaves de estas cerraduras, debe quedar en poder del miembro del Equipo de Recuperación que vaya a conducir el automóvil.
- 3.4.2. Automóvil-Remolcador.
 - 3.4.2.1. Toda la documentación técnica a mano.
 - 3.4.2.2. El depósito de combustible lleno.
 - 3.4.2.3. La obligatoria placa del "triángulo" azul y amarillo, sujeto a la parte delantera izquierda del coche.
 - 3.4.2.4. La ya sabida caja de herramientas a bordo.
 - 3.4.2.5. Las llaves del coche deben quedar puestas en la cerradura de arranque del motor. ¡No puede llevárselas el piloto que va a emprender la Distancia!
- 3.4.3. paracaídas.
 - 3.4.3.1. Se le hará la acostumbrada revisión pre-vuelo, abrochando las gomas que facilitan su rápida apertura.
 - 3.4.3.2. El piloto se lo sujetará de forma cómoda y segura.
- 3.4.3. Mapa.
 - 3.4.3.1. Todo el recorrido del vuelo debe estar claramente marcado en él.
 - 3.4.3.2. Quedará plegado, en la cabina, de la forma en que mejor pueda ser consultado por el piloto.
 - 3.4.3.3. Junto con el mapa, debe llevarse la "chuleta" del vuelo que se va a realizar, con todos los detalles ya previstos y explicados en el punto 2.3.7. de estos apuntes.
- 3.4.4. Barógrafo (Si se va a emplear).
 - 3.4.4.1. Sistema de arrastre (cuerda o batería) dispuesto.
 - 3.4.4.2. Lámina mas que sobrada para recibir la marcación de todo el vuelo, por muy largo que éste sea.
 - 3.4.4.3. Si el modelo del barógrafo que se va a usar, dispone de varias escalas de tiempo, seleccionar la que mejor se ajuste al vuelo que va a intentarse. Siempre es mas prudente prever que sobre gráfico por marcar, a que éste se pueda terminar antes que el vuelo.
 - 3.4.4.4. La aguja marcadora se posicionará a cero o a presión QNH, antes de cerrar la caja del barógrafo. Esta operación debe ser hecha por el Observador Oficial que controle el vuelo.
 - 3.4.4.5. También es misión del Observador Oficial, como ya se ha dicho antes, cerrar y precintado el barógrafo.
 - 3.4.4.6. Después del cierre y precintado, el Observador Oficial (o el propio Piloto, si el primero lo autoriza), fijará el barógrafo en el lugar del velero apropiado al efecto y lo arrancará, comprobando que marcha normalmente.
- 3.4.5. Cámara fotográfica (Si se va a emplear).
 - 3.4.5.1. Será cargada con película virgen, por el Observador Oficial. También podrá ser precintada por el mismo.
 - 3.4.5.2. Si el Observador Oficial lo desea, puede hacer una marca con rotulador, en la parte exterior de la cúpula, frente al objetivo, de forma que dicha marca salga impresionada en cada fotograma.
 - 3.4.5.3. Se sacará una foto (al menos una) de la Declaración del Vuelo ("Pizarra de Salida") ya explicada en 3.2.1.
 - 3.4.5.3. En el caso de que la cámara no fuera automática, el piloto debe disponer: enfoque, diafragma y velocidad, para las sucesivas fotos que vaya a hacer en vuelo.
 - 3.4.5.4. Finalmente, la cámara quedará sujeta al soporte que tiene dispuesto en el velero.
- 3.4.6. Registrador GPS. (Si se va a emplear)

3.4.6.1. Como ya se ha explicado en 2.2.7., si el Registrador está homologado por la IGC., solo es necesario introducirle, por medio de su acceso digital, la Declaración Electrónica del Vuelo.

3.4.7. Baterías Eléctricas.

3.4.7.1. Comprobar que están completamente cargadas.

3.4.7.2. Una vez que se sujeten y conecten al velero, verificar que todos los equipos eléctrico/electrónicos funcionan con normalidad.

3.4.8. Teléfono Móvil.

3.4.8.1. Estará a bordo.

3.4.8.2. Tendrá su batería cargada.

3.4.8.3. En su memoria electrónica deben estar almacenados todos los números a los que el piloto pueda necesitar llamar. O dispondrá de una relación, aparte, de dichos números.

3.4.9. Equipo humano de recuperación.

3.4.9.1. Mentalizados para una larga espera, junto a la radio y el teléfono, desde donde seguirán el vuelo con el mayor detalle posible.

3.4.9.2. Tendrán a mano el Mapa gemelo del que lleva el piloto.

3.4.9.3. Mantendrán abierta la recepción de radio y teléfono.

3.4.9.4. Procurarán no distraer al piloto por la radio, con conversaciones innecesarias. Pero, mientras tengan cobertura, le facilitarán la ayuda que él pueda solicitar. También le informarán de posibles cambios en la meteorología local y datos de otros veleros que se encuentren en vuelo, para orientarle acerca de la evolución atmosférica.

3.4.9.5. Estarán listos, a lo largo de todo el vuelo, en previsión de una toma fuera de campo. Si ella se produce, saldrán de inmediato con el automóvil y el carrillo-remolque que ya tienen listos, para una rápida recuperación.

3.5. EL PILOTO

3.5.1. Tiene que estar psicológicamente predisuesto al vuelo. Con ánimos y "ganas" de hacer la Distancia que se ha propuesto.

3.5.2. Dejará encerrados, en un cofre hermético y bajo siete llaves, todos sus problemas personales, familiares, laborales o de cualquier otro tipo. El cofre quedará en el rincón más apartado del más sombrío de los hangares y solo podrá ser abierto por el propio piloto, cuando el vuelo haya concluido. Porque para volar (y sobre todo para volar Distancia), es necesario que todos los sentidos y todos los álitos estén concentrados en el vuelo, monotonáticamente, segundo a segundo.

3.5.3. Hará un desayuno que no sea pesado, bien regado de zumos y líquidos hidratantes.

3.5.4. Por lo general, las Distancias se intentan siempre en verano, con altas temperaturas. Es recomendable que el piloto lleve una indumentaria ligera y fresca, pero que le cubra la mayor parte de la piel. Así evitará quemaduras por las muchas horas que se va a encontrar expuesto a los rayos directos del sol y a los chorros de ventilación de la cabina que, unidos, producen una peligrosa deshidratación.

3.5.5. También debe ir provisto de un gorro de generosas alas que cubran su cabeza y nuca.

3.5.6. Se protegerá los ojos con unas gafas de sol cómodas y eficaces.

3.5.7. No olvidará llevar algo de dinero. Puede hacerle falta, si aterriza fuera de campo, para múltiples fines.

CAPÍTULO 4.- EL VUELO

4.1. En síntesis, un vuelo de Distancia en velero, solo requiere ganar los metros de altura necesarios para recorrer el número de kilómetros propuesto.

4.2. Se trata de acumular la energía potencial que los veleros pueden sacar a las ascendencias (Altura) y convertirla, inmediatamente después, en energía cinética (Distancia).

4.3. Por tanto, cuanto más poderosa sea la térmica media del día y mejor sea capaz de aprovecharla el piloto, menos tiempo tendrá que dedicarle a los ascensos y más rápida podrá ser su progresión.

4.4. Este constante cambio de energía potencial por energía cinética, obliga a que los vuelos de distancia sean una ininterrumpida sucesión de ascensos en espiral, subiendo en térmica, seguidos de tramos rectilíneos en planeo, hasta alcanzar la siguiente térmica. Pero la

forma de planificar y ejecutar ese continuo cambio de altura por distancia, es determinante para conseguir alcanzar, o no, la meta prevista.

4.5. Cualquier prueba de un campeonato, consiste en recorrer una distancia igual y simultánea para todos los participantes en la misma clase. Prueba que gana el piloto que ha sido capaz de recorrer esa distancia en menos tiempo. Las térmicas y el recorrido son iguales para todos, las características de los veleros son muy similares o, incluso, iguales entre sí. La única diferencia notable está en los pilotos. Y al final nos encontramos que el ganador ha terminado la prueba a una velocidad media de 130 Km./H., mientras otros pilotos solo lo han hecho a 60 Km./H. o, peor aún, se han "hundido" fuera de campo, sin haber llegado a cubrir ni la mitad del recorrido. Por tanto, la simplificada explicación de cambiar energía potencial por energía cinética, queda muy bonita, pero solo sirve como principio teórico. Principio teórico irrefutable, eso sí.

4.6. Punto muy importante es la decisión del mejor momento para abandonar cada térmica. En vuelos de Distancia, aprovechar la altura de las térmicas hasta su último suspiro, es un error, pagado con una pérdida de tiempo que, mas avanzado el día, será irrecuperable. La térmica útil solo se mantiene activa un número de horas por jornada. Normalmente, mas horas cuanto mas largo sea el periodo de insolación. Pero, en cualquier caso, siempre se suelen acabar antes de lo que el volovelista desearía. De hecho, el mensaje con el que un piloto avisa por radio de que no ve clara la posibilidad de acabar una prueba, es: "Se me hace de noche". Expone, en forma muy gráfica, que la actividad encontrada en las ascendencias, está por debajo de la distancia que le queda por recorrer. Con lo que puede concluirse que, en el fondo, todos los vuelos de Distancia lo son también de Velocidad. En base a ello y desde el despegue, el piloto debe organizar, de la manera mas rápida posible, el aprovechamiento de las térmicas, para no perder tiempo útil de actividad convectiva. Las térmicas hay que abandonarlas antes de "llegar arriba", cuando el variómetro da claros síntomas de pérdida de empuje con respecto a la velocidad ascensional anterior. En cuanto ronde la fuerza que se prevea alcanzar en la siguiente térmica y antes siempre de que caiga por debajo de ésta, hay que cambiar los virajes por otro tramo de planeo rectilíneo.

4.7. De otra parte, el alargar demasiado los planeos y llegar a quedarse bajo, aparte de acercar al volovelista al angustioso trance de tener que tomar fuera de campo, conlleva la pega de obligarle a aprovechar la siguiente térmica (en el feliz caso de que la encuentre) desde una altura que no es "rentable", por estrecha y por floja. Perderá entonces, en el mejor de los casos, un tiempo precioso e irrecuperable.

4.8. Visto que no merece la pena volar las térmicas en sus partes mas baja y mas alta, es detalle crucial el decidir, en función de la situación meteorológica de cada día, los límites útiles inferior y superior. Es determinar la llamada "Zona de Trabajo". Cuando un piloto acierta con la Zona de Trabajo y, además, es capaz de mantenerse en ella, el Vuelo a Vela pasa a ser, para él, un deporte de arcángeles.

4.9. Vistas, hasta aquí, las generalidades del vuelo, lo analizaremos, dividiéndolo en 5 partes: SALIDA, CRUCERO, PASO POR LOS PUNTOS DE VIRAJE, ARRIBADA y ATERRIZAJE.

4.9.1 SALIDA

4.9.1.1. Después del remolque, debe ascenderse en, al menos, 2 térmicas, para poder determinar, prácticamente:

- A.- Intensidad y dirección del viento.
- B.- Térmica media.
- C.- Techo útil de la térmica.
- D.- Zona de Trabajo.

4.9.1.2. Una vez conocidas la deriva, la Zona de Trabajo y la térmica media reales, el piloto debe tomar la decisión de iniciar o no la Distancia.

4.9.1.3. Si decide viajar, determinará el Punto de No Retorno, en base al viento y la altura de partida.

4.9.1.4. También calculará si le interesa soltar lastre (parcial o totalmente). Pero no efectuará esta descarga hasta que empiece a virar la primera térmica del recorrido.

4.9.1.5. Llegado al Punto de No Retorno que se haya fijado, tomará la decisión final de regresar o seguir. Sobrepasado dicho Punto, ya nunca se puede volver atrás en el recorrido previsto.

4.10. CRUCERO

4.10.1. La línea recta es el camino mas corto entre dos puntos. Pero el recorrido mas rentable en un vuelo de Distancia, puede no ser absolutamente rectilíneo. Si hay cúmulos que

señalen las térmicas o se conocen zonas favorables a la actividad convectiva, puede merecer la pena recorrer algo más de distancia, a cambio de asegurar los ascensos. Sin embargo, nunca debe caerse en la tentación de hacer desvíos de más de 30° a los lados de la ruta directa, porque éstos ya resultan ruinosos.

4.10.2. El cuándo, cómo, dónde y hasta dónde se hagan los ascensos en térmica y los tramos de planeo, es mucho más determinante de lo que pudiera parecer en el plano teórico. Ahí entra la decisión del piloto y lo que hace que de él dependa, en suma, el éxito o el fracaso. Pero, hasta ahora, nadie ha dado una regla científica que pueda determinar el "olfato", la "intuición" o la "corazonada" con que un piloto curtido toma sus decisiones.

4.10.3. Un veterano y laureado volovelista estadounidense, Paul Mc Cready, determinó, hacia el año 1.950, una norma sobre la velocidad óptima de planeo entre ascendencias térmicas. Norma brillante, sencilla y matemáticamente incuestionable, que lleva su nombre. Aún hoy sigue vigente y ningún velero osa volar (aunque no sea de competición) sin un "anillo Mc Cready" en su variómetro. Este anillo es una regla de cálculo circular que se monta sobre el variómetro, pudiendo ser girada para hacer coincidir su referencia con la térmica media. El anillo se construye de acuerdo a la polar propia de cada velero. Al abandonar la ascendencia de una térmica, el piloto posiciona el "Mc Cready" (como suele ser conocido habitualmente este anillo) en el valor medio que prevé obtener de la siguiente térmica. A partir de ahí, la aguja del variómetro, además de indicar la velocidad vertical, señala, en el anillo exterior, la velocidad óptima de avance que el piloto debe trasladar al anemómetro en cada momento. Respetando esta indicación, el velero se mantiene siempre en la cúspide de su polar, sacando todo el rendimiento posible a la altura que pierde. El anillo Mc Cready es, por tanto, un elemento valiosísimo para aprovechar al máximo la altura en los vuelos de distancia/velocidad y la principal referencia para los tramos rectilíneos entre térmicas.

4.10.4. Seguir fielmente la indicación del anillo Mc Cready, tiene el inconveniente de que obliga a efectuar variaciones continuas y muy grandes de velocidad. Tan repetidos tirones y empujones de palanca, además de ser incómodos para el piloto, se quedan con una buena parte de la energía potencial del velero. Energía que, inicialmente, se pretendía optimizar. Además, el bueno de Paul Mc Cready no reveló (porque ello es imposible) cómo adivinar la fuerza media de la próxima térmica que va a encontrarse. Parámetro éste sobre el que se basa la eficacia final de toda la teoría. A la hora de introducir este dato en el variómetro, el piloto vuelve a encontrarse solo con su experiencia e intuición, como guía.

4.10.5. Todos los grandes campeones de Vuelo a Vela que en el mundo han sido, tienen claro que la teoría de Mc Cready es válida y matemáticamente inmejorable. Pero, a la vez y más o menos abiertamente, casi todos ellos confiesan no ser fieles a ella hasta la muerte.

4.10.6. Mientras el velero se mantenga dentro de la Zona de Trabajo elegida por el piloto, deben despreciarse las térmicas medias inferiores a las consideradas rentables.

4.10.7. Durante los vuelos de Distancia, los planeos nunca son tan lentos como en los vuelos locales. Ello viene impuesto, como ya hemos visto, por la necesidad de ganar tiempo y de ajustar la velocidad de penetración a la de descenso, en cada momento. En consecuencia, las térmicas que se encuentran en ruta, son atravesadas rápidamente (a veces, a muchas velocidades). Cuando se vuela deprisa, el mejor método para tantear la intensidad de una térmica recién encontrada, es el "tirón" en línea recta. Esta técnica, conocida como "delfineo", permite, en el menor tiempo posible y perdiendo muy poca energía, verificar si la ascendencia merece, o no, ser virada.

En el caso de que procediera despreciarla, bastará con volver a empujar la palanca y continuar con el planeo rectilíneo. Habrá sido una pérdida de tiempo de muy pocos segundos que, además, permite ganar algo de altura en la ascendencia atravesada.

Si, por el contrario, se decide virarla, el velero podrá empezar a hacerlo partiendo de una velocidad muy inferior a la que estaba llevando en crucero y, por tanto, más ajustada a la que necesita para ascender.

Si el piloto es diestro en el "delfineo", aumentará bastante su velocidad media al final del vuelo. Pero si no lo es, mejor es que no lo ensaye en su primer vuelo de Distancia, porque, con toda probabilidad, provocará la entrada en "pérdida" del velero.

4.10.8. Según transcurre el día y cambia el terreno sobrevolado, acostumbran a variar las condiciones meteorológicas, tanto a mejor como a peor. Hay que irlo detectando (mejor intuyendo), para reajustar los parámetros del vuelo a cada circunstancia.

4.10.9. La navegación es, por supuesto, muy importante. Un descuido en ella, hará que el piloto se pierda y fracase el vuelo. Pero no dispone de mucho tiempo para dedicar a la

navegación, dado que, continuamente, tiene que estar atento a sacar el máximo rendimiento a los virajes en térmica y a los tramos rectos de "delfineo". Debe ser consciente, por ello, que está sometido a una notable carga de trabajo. Trabajo muy delicado, que dura muchas horas en un vuelo de Distancia. En esta circunstancia de sobrecarga intelectual, apreciará lo útil que fue aprenderse el vuelo de memoria, con meses de adelanto, llevar bien marcado el mapa y tener a mano todos los detalles que va necesitando de la "chuleta".

4.11. PASO POR LOS PUNTOS DE VIRAJE

4.11.1. En el caso de llegar a un Punto de Viraje con componente de viento en cara, debe intentar alcanzarse con la menor altura posible. Naturalmente, la prudencia aconseja, en todo caso, que la altura no sea tan mínima que imposibilite, después, pasar de dicho Punto de Viraje.

4.11.2. Cuando, por el contrario, la llegada al Punto de Viraje sea con el componente de vuelo en cola, Hay que procurar alcanzarlo con la máxima altura que permitan las ascensiones.

4.11.3. Evidencia Fotográfica. Si se emplea este método de verificación, para demostrar que se ha contorneado un Punto de Viraje, hay que tener en cuenta que:

4.11.3.1. Pueden hacerse cuantas fotos se deseen de un Punto de Viraje. Pero debe considerarse que cada foto supone consumos de tiempo y altura, por ende, cuantas menos fotos, mejor. Preferiblemente, solo una.

4.11.3.2. El Código de la F.A.I. exige que la foto sea hecha desde la Zona de Observación. Dicha Zona viene definida como: "Un cuadrante (sector de 90°) en el suelo, con su vértice en el Punto de Viraje y orientado simétrica y opuestamente a los dos lados del Recorrido que se une en el Punto de Viraje".

4.11.3.3. La fotografía debe hacerse con la menor pérdida posible de tiempo y altura. Si no se está entrenado en hacer fotos con cámara fija, se desperdician altura y tiempo, teniendo casi siempre que repetirlas (con mas del doble de pérdida de tiempo y altura).

4.11.3.4. La separación de la vertical del P.V. y, en consecuencia, el grado de inclinación lateral del velero, deben haber sido estudiados para que garanticen la posición correcta de la foto y, además, permitan la coordinación de mandos que menos energía potencial cueste.

4.11.3.5. Antes de hacer la foto, el piloto ya debe estar mentalizado respecto al rumbo y referencias del siguiente tramo de recorrido. Ésto le permitirá no perder un segundo de tiempo ni un metro de altura en la continuidad del vuelo, después de la foto.

4.11.4. Registrador GPS. Usando este aparato, hay que tener en cuenta que:

4.11.4.1. Tiene que demostrar que, al menos una de las "marcas" de la grabación electrónica, queda dentro de la "Lata de Cerveza". La "Lata de Cerveza" es un cilindro imaginario de 500 metros de diámetro en sus bases, con el centro en el P.V. y altura ilimitada.

4.11.4.2. Los navegadores GNSS tienen un avisador acústico que advierte al piloto del instante en que entra en la "Lata de Cerveza". En ese momento ya ha obtenido su "marca" y puede proceder al siguiente rumbo de su recorrido. Pero los Registradores GPS NO TIENEN AVISADOR. Por tanto, si se emplea solo un Registrador GPS no conectado a un navegador GNSS, lo recomendable es contornear el P.V. con el mismo margen de seguridad que al valerse de Evidencia Fotográfica.

4.12. ARRIBADA

4.12.1. Se entiende por Arribada el recorrido del último tramo de planeo con el que se alcanza la Meta final del vuelo.

4.12.2. Si el piloto calcula bien la Arribada, aumenta bastante la velocidad media del vuelo. En especial, cuando el techo de térmicas permite un largo planeo.

4.12.3. Es muy importante, pues, la decisión del momento exacto para "tirarse" en planeo final. El piloto debe conocer la Distancia que le queda por recorrer y la componente/velocidad del Viento. Con esos dos parámetros (Distancia/Viento), calcula y decide el tercero, que es la Altura necesaria para "tirarse". Si la Arribada se inicia con una altura demasiado justa, se corre el riesgo de no alcanzar la Meta. Si, por el contrario y para asegurar en exceso, se toma demasiada altura, quedará muy maltrecha la velocidad media y ello, en una competición, es un pecado imperdonable. El piloto debe, por tanto, prever un margen de seguridad, pero que no sea excesivo. Aquí, una vez mas, nos encontramos con la necesidad de determinar el punto exacto de equilibrio entre seguridad y eficacia.

4.12.4. En la Arribada, el anillo Mc Cready se ajusta con el valor medio de la última térmica. En este caso y por primera vez durante todo el vuelo, conociendo el valor real de la térmica media. Como en todo el resto del recorrido, el piloto debe traspasar la marcación del Mc Cready al anemómetro e irá obteniendo de la altura consumida, el mayor rendimiento en penetración.

4.12.5. No obstante, aún mas importante que seguir el Mc Cready, es verificar, durante toda la Arribada, la progresión sobre el terreno y el descenso del altímetro. Porque solo de los parámetros Distancia/Viento/Altura, podemos fiarnos para determinar, en cada momento, si la Meta continúa estando al alcance del velero.

4.12.6. Cuando, en el transcurso de la Arribada, se comprobara una disminución de altura mayor a la prevista, habrá que replantear la ecuación y comprobar si puede continuarse el planeo final, a costa de disminuir la velocidad, o si no hay mas solución que renunciar momentáneamente a la Arribada, buscando una nueva ascendencia que provea de la altura que falte.

4.12.7. También puede presentarse la mucho mas agradable situación de que la altura perdida durante la Arribada, sea menor a la prevista. En este caso, debe incrementarse, proporcionalmente, la velocidad del planeo y mejorar así la media final.

4.12.8. En el momento en que el piloto tenga la Meta a la vista y esté completamente seguro de que llega sin apuros, debe notificar por radio su estimada. También pedirá información de la pista en servicio, el viento en superficie y posibles tráficos aéreos que puedan afectar a los alrededores del aeródromo y Circuito de Aproximación.

4.12.9. Dos o tres minutos antes del aterrizaje, debe soltarse toda el agua que pudiera quedar en los depósitos de lastre.

4.13. ATERRIZAJE

4.13.1. Las maniobras de Aproximación y Aterrizaje, después de un vuelo de Distancia, tienen que ser exáctamente iguales a las de cualquier otro vuelo. Todo estándar. Porque el aeródromo, el circuito y la pista son los mismos de siempre.

4.13.2. De la lectura del párrafo anterior puede deducirse que no haría falta destinar un apartado especial para tratar del Aterrizaje. Si lo hacemos es porque, en la práctica, se comprueba con muchas mas frecuencia de lo deseable que, tras vuelos largos, son muchos los casos de aproximaciones y tomas deficientes y hasta peligrosas. Incluso en pilotos experimentados.

4.13.3. Esta deficiencia se produce porque, después de muchas horas de vuelo, sometido a una gran carga de trabajo, el piloto se encuentra fatigado física y síquicamente. La capacidad de sus reflejos está disminuida. En cuanto ve asegurada la llegada al aeródromo, tiene una peligrosa tendencia a relajarse antes de tiempo. Una mezcla de necesidad de descanso y euforia por el objetivo conseguido, le llevan a abandonar la concentración, cuando todavía no ha terminado el vuelo. Y por dicho motivo, acaban viéndose aproximaciones y tomas que dan lástima y, a veces, hasta miedo.

4.13.4. Teniendo muy presente que este peligro acecha al final de cada vuelo de Distancia, debe hacerse un último esfuerzo de concentración para respetar, meticulosamente, los tramos y alturas estándar del circuito; atentos, como de costumbre a: bajar el tren en su momento, ajustar la velocidad, bajar correctamente los flaps y operar aerofrenos con precisión. De esta forma, se hará bueno el viejo adagio aeronáutico (tantas veces comprobado) de que "Una buena aproximación es una buena toma". Será ponerle la "guinda" al vuelo, con un final digno de un verdadero Piloto de Distancia.

4.13.5. Terminado el aterrizaje, cuando el velero haya quedado inmóvil, podrá relajarse el piloto. Pero no tanto como para olvidar que debe terminar la secuencia fotográfica con la foto final a la "Pizarra de Llegada", firmada, de nuevo, por el mismo Observador Oficial F.A.I. que autorizó la Salida (Si ha utilizado Evidencia Fotográfica para el vuelo).

4.13.6. También corresponde al O.O. retirar, parar y desprecintar el barógrafo, cámara de fotos o Grabador GPS y ocuparse del revelado de carretes, firma del barograma, expedición de los certificados correspondientes, etc.

CAPÍTULO 5.- TOMAS FUERA DE CAMPO

5.1. En un vuelo de Distancia en velero, lo ideal es alcanzar el Punto de Llegada previsto o, cuando menos, un aeródromo alternativo. Pero, lamentablemente, no siempre es

posible. Y aquí se presenta la poco grata necesidad de aterrizar fuera de campo. Ésto reza, también, para el piloto mas experimentado y para el recorrido mas modesto. Por tanto, siempre hay que contar con dicha eventualidad y tenerla estudiada y memorizada.

5.2. Al enfrentarse a una Toma Fuera de Campo (como ante cualquier situación de emergencia) la posibilidad de que todo acabe felizmente, depende, casi en exclusiva, del grado de serenidad que el piloto sea capaz de mantener. Si se deja dominar por los nervios y la ansiedad, no será capaz de recordar el procedimiento de actuación, ni de aplicarlo en su momento. En este caso, las consecuencias serán funestas para el velero y puede que hasta para la integridad física del piloto.

5.3. Durante los planeos, la pérdida de altura es, por suerte, paulatina y relativamente lenta. Ello le permite al piloto prever, con bastante antelación, cuándo y cómo se aproxima al suelo. Por tanto, tiene tiempo de sobra para mentalizarse y preparar todos los detalles de la toma.

5.4. Siempre puede y debe intentar encontrarse una nueva ascendencia que permita continuar el vuelo. Pero, cuando se dispone de poca altura, es prioritaria la atención a una posible Toma Fuera de Campo. Y esta preparación hay que hacerla con suficiente antelación. No puede faltar el tiempo a última hora.

5.5. No hay una altura fija para preparar una Toma Fuera de Campo. Dependiendo de la orografía que se sobrevuele, habrá que determinarlo en cada momento. Cuanto mas escabroso sea el suelo, mayor altura de seguridad debe preverse para poder rebasarlo en planeo, hasta alcanzar otra zona en que encontrar una superficie útil.

5.6. Muy importante que el piloto tenga la vista y el criterio suficientes para determinar la altura real que le separa del suelo. Debe tener en cuenta que, en una toma fuera de campo, el altímetro puede marcar una altura muy distinta a la que realmente le separa del suelo.

5.7. Sobre zonas mas o menos llanas, puede empezar a prepararse la toma a 500/600 Metros de altura sobre el suelo. Pero, como ya se ha dicho, esta preparación no impide seguir teniendo el rabillo del ojo en el variómetro para poder aprovechar la posible térmica salvadora.

5.8. Elección del "Campo"

5.8.1. El lugar de aterrizaje debe elegirse teniendo en cuenta el siguiente orden de prioridades:

5.8.1.1. Supervivencia del piloto.

5.8.1.2. Supervivencia del velero.

5.8.1.3. Proximidad a una carretera o camino accesibles para efectuar la posterior recuperación.

5.8.1.4. Proximidad o lejanía de tendidos de cables o árboles en la zona.

5.8.1.5. Evaluación de posibles obstáculos o desniveles superficiales. Ésto es difícil desde el aire y requiere mucha atención.

5.8.1.6. Localización de vallas o tapias que rodeen el campo. Éstas alargan, increíblemente, el terreno necesario para detener el velero.

5.8.1.7. Orientación de los surcos del terreno.

5.8.1.8. Orientación del viento (mas prioritario, cuanto mas fuerte sea).

5.8.1.9. Proximidad a núcleos habitados, capaces de facilitar comunicación telefónica y acogida.

5.9. Una vez elegido el campo, si se dispone de enlace por radio, notificarlo al equipo de recuperación, concretando todos los detalles posibles.

5.10. Aunque el lugar de toma esté ya decidido, es muy conveniente tener previsto otro alternativo próximo, por si hay que cambiar de opinión en el último momento, debido a problemas no advertidos con anterioridad.

5.11. Aproximación y Toma

5.11.1. Es el momento de apretar fuertemente los atalajes de seguridad del asiento y de recoger, en lo posible, todos los objetos que estén sueltos por la cabina.

5.11.2. Debe contarse con un último remanente de altura que permita hacer uno o dos virajes finales sobre la "pista" elegida, viendo de cerca y con toda atención, los detalles de su superficie. El piloto debe calcular este último viraje de forma que no pierda de vista, ni un momento, el campo donde va a aterrizar.

5.11.3. Con, al menos 150 metros de altura sobre el suelo (y siempre con los ojos muy abiertos), se inicia un circuito de aproximación corto, pero respetando los tramos estándar de:

Viento en cola, Base y Final. Y como en cualquier circuito estándar: bajar el tren en su momento, ajustar la velocidad, bajar correctamente los flaps y operar aerofrenos con precisión.

5.11.4. Por supuesto que toda la energía cinética que sobre, alargará, sin necesidad, el recorrido de la toma. Por tanto, la aproximación final debe hacerse a la velocidad mas baja que permita la seguridad, en especial si la "pista" elegida es corta.

5.11.5. En cuanto el tren de aterrizaje contacta con el suelo, hay que abrir completamente los aerofrenos y actuar sobre el freno de rueda para detener la carrera de toma cuanto antes.

5.12. Después de la Toma

5.12.1. Si no se ha podido hacer antes, intentar notificar el aterrizaje por radio, a través de otro avión que haga de relé.

5.12.2. Si no se puede conectar por radio, hacer uso del teléfono móvil.

5.12.3. Parar el Barógrafo o Grabador GPS.

5.12.4. Hacer la fotografía final del velero en tierra. (Si se usa evidencia fotográfica).

5.12.5. Dejar abiertos los aerofrenos del velero.

5.12.6. Si, a pesar de los intentos anteriores, no se hubiera podido avisar al Equipo de Recuperación por Radio o Teléfono Móvil, éste es el momento para hacerlo, desplazándose hasta un teléfono convencional. Pero antes de alejarse del velero, hay que tener en cuenta que:

5.12.6.1. Debe quedar anclado con las piquetas y los cables de amarre correspondientes.

5.12.6.2. Las superficies móviles serán bloqueadas, mediante el trabado de la palanca de mando con los atalajes.

5.12.6.3. La cúpula quedará cerrada y con su funda puesta.

5.12.7. Mejor cuantos mas datos facilite el piloto a los recuperadores, acerca de la situación del velero o del punto idóneo para el encuentro, ya que ellos tienen muy poca agilidad de movimientos con el carrillo- remolque enganchado al coche. Además, hay que prever que la recuperación pueda alargarse hasta llegar a ser nocturna.

5.12.8. No dejar el velero abandonado o hacerlo el mínimo tiempo posible. Los lugareños de todo el mundo suelen tener muy buena voluntad, pero son como termitas y no puede dejárseles incontrolados alrededor de un velero. No tener en cuenta esto, ha costado disgustos carísimos y debemos maliciarlos que seguirá costándolos.

CAPÍTULO 6.- PECULIARIDADES DE LA DISTANCIA PARA LA INSIGNIA DE PLATA DE LA F.A.I.

6.1. De lo explicado hasta aquí, poco tiene aplicación a la Prueba de Distancia para la Insignia de Plata. Ya se dijo al principio que esta Insignia queda dentro de la 2ª. Fase de progresión de un piloto. Por tanto, fuera de lo tratado en estos apuntes. A pesar de ello, veremos 4 detalles al respecto:

6.1.1. Desde 1.985, la F.A.I. admite una Distancia en Línea Recta de, al menos 50 Km., sin que tenga que haber una toma fuera de campo, obligatoriamente.

6.1.2. La Distancia puede hacerse en cualquiera de los tipos de recorrido admitidos por la F.A.I. para Vuelo a Vela, con la única condición de que, al menos un tramo, mida 50 Km.

6.1.3. El Código de la F.A.I. para Vuelo a Vela prohíbe, taxativamente, cualquier ayuda o apoyo que pueda facilitarse a un piloto, por radio, mientras dura este vuelo de Distancia.

6.1.4. Para recorrer 50 Km. de Distancia, no es necesario respetar la Zona de Trabajo, ni conocer la Térmica Media, ni preocuparse del anillo Mc Ready, ni dominar el "delfineo" entre térmicas útiles, ni afinar la Arribada, ni casi nada de casi nada.

Antonio Martínez-Moneo Rico