

CONSIDERACIONES SOBRE ATERRIZAJES FORZOSOS

Por el Teniente R. ROMERO PASTOR

Voy a tratar de exponer una serie de conclusiones prácticas, tomadas de observaciones a lo largo de varios años de experiencia, con el ánimo de que sirva de recordatorio a los que las conocen y reporten alguna pequeña utilidad práctica principalmente a aquellos jóvenes cuya vida de aviador está en su comienzo. A la juventud que empieza.

Sobre un tema lleno de realidad vamos a hablar:

Alguna vez, estando arriba, hemos pensado: "Si tuviera que tomar tierra aquí...", y se presentan rápidamente innumerables soluciones en nuestro pensamiento.

La labor que nos hemos encomendado es la de ordenar esa serie de soluciones que suelen presentarse con violenta impaciencia.

* * *

Su mismo nombre lo indica. Un aterrizaje es forzoso cuando no está voluntariamente prevista su realización, esto es, cuando nos lo impone una fuerza mayor.

Esta imposición puede ser debida a diferentes causas por todos conocidas, como son: parada de motor, incendio del mismo, rotura de algún elemento de man-

do, falta de gasolina o aceite, avería en la conducción de éstos, fuerte tormenta, etc.

Como se ve, en la simple enunciación de los factores que imponen el aterrizaje, podemos distinguir entre dos casos: los que son inmediatos, que no admiten espera alguna, y los que nos conceden un margen pequeño de tiempo—a veces, pequeñísimo—para realizarlo, dentro de la urgencia, en las mejores condiciones posibles.

Esta apreciación de urgencia es tanto intuitiva como basada en un rapidísimo estudio de la realidad.

El primer caso no admite elección posible; por falta de tiempo, el aterrizaje hay que realizarlo donde sea. El segundo permite alguna elección, dentro del limitadísimo tiempo disponible, para procurar una toma de tierra en la forma y condiciones más favorables.

En ambos casos, pero sobre todo en el primero, hay que tener una visión rápida de la situación para obrar en consecuencia sin pérdida de tiempo y decididamente.

Para obrar así, es indispensable que el piloto posea un conocimiento mínimo del funcionamiento del aparato en general y de sus instalaciones, ya que así podrá determinar con más seguridad y más rápidamente la gravedad del caso y dedicar, por tanto, mayor atención a los factores terreno y condiciones del

tiempo, que son decisivos en el resultado de la ejecución de aterrizaje.

Sobre esos factores principales—terreno y estado del tiempo—vamos a tratar seguidamente.

Una vez que esa rápida visión nos permite conocer aproximadamente las causas que nos obligan al aterrizaje y por el conocimiento de ellas el tiempo aproximado de que podemos disponer, tendremos en cuenta la dirección e intensidad del viento, clase de terreno, estado del mismo y obstáculos que nos impidan la normal realización de una toma de tierra.

Si las causas o accidente se producen en lugar cercano al aeródromo de salida, podemos recordar la dirección en que hemos efectuado el despegue y realizar el aterrizaje en esa misma dirección, ya que en cortas distancias el viento generalmente no sufre cambios muy sensibles.

Si se hubiera efectuado algún cambio de ruta durante el vuelo y, por tanto, no pudiéramos recordar el sentido del despegue, bien que hubiera transcurrido bastante tiempo de éste o que nos encontrásemos en un lugar desprovisto de "T" o "mangas" que nos auxiliasen, puede determinarse el sentido del viento observando a nuestro alrededor detalles de los efectos que éste produce en la Naturaleza.

Cuando en las inmediaciones existen construcciones habitadas, nos fijaremos en la dirección que toma cualquier humo que se produzca; también puede determinarse por la inclinación que toman las banderas de los cuárteles o la ropa puesta a secar en patios o solarés.

En terrenos cultivados, aun cuando no existan viviendas habitadas en las cercanías, suelen verse humos producidos por la combustión de materias que los labradores emplean como abono.

En los campos sembrados—según la época del año—, por la inclinación que por efecto de la fuerza del viento toman las espigas, árboles jóvenes o la copa de los árboles altos; en las ondas que el aire forma en el agua de charcas, estanques, lagos, etc.

Ya determinado el sentido del viento, cuya importancia es extraordinaria, dado el limitado terreno de que dispondremos, veremos la forma de proceder en una serie de casos, según sea la constitución del terreno, teniendo en cuenta que todo lo que vamos a decir se refiere a los aviones cuyo tren de aterrizaje es fijo.

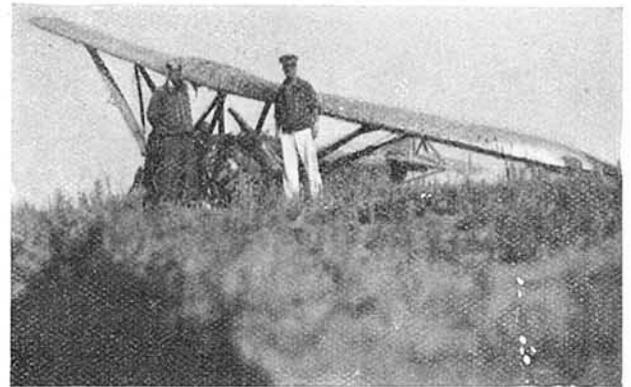
En cuanto observamos que el aparato no puede volar más, nuestra vista se dirige al suelo, buscando un terreno propicio para aterrizar. Hacemos una selección instintiva buscando el más extenso, más llano y que menos obstáculos le rodeen. Pocas veces encontraremos uno que reúna todas las condiciones. Así, que no tenemos más remedio que efectuar el aterrizaje en el menos malo.

En un campo pequeño—esos prados rodeados de vallas que suelen encontrarse—aterrizaremos, aprovechando al máximo el espacio que nos permita en una

dirección diagonal máxima—según su forma geométrica—, desplomando en el límite inicial del terreno para rodar con la velocidad mínima. Para aprovechar el escaso terreno, hay que medir con precisión. Siempre habrá que apreciar con más cuidado los obstáculos de entrada.

Para tomar tierra en una pendiente no muy pronunciada, pero sí lo suficiente para que pueda hacer rodar al aparato una vez que se haya realizado la toma, deberá hacerse ésta cuesta arriba; se consigue así pérdida de velocidad, y por tanto, menor recorrido; y cuando el aparato aún conserva cierta velocidad, se mete un pie, frenando, e inmediatamente el contrario.

Si el aparato no queda parado, seguramente capotará con poca violencia.



He aquí un aterrizaje forzoso llevado a cabo casi sin consecuencias para aparato y tripulación.

En un campo de espigas se puede aterrizar sin peligro; pero habrá que tener cuidado en no efectuar una toma normal, esto es, midiendo la altura sobre el suelo, pues las espigas se enredarían en el tren, haciendo cada vez más obstrucción, hasta llegar a hacer capotar el aparato. Hay que considerar en la toma como si la base superior de las espigas fuera el terreno firme y efectuar sobre ella el aterrizaje. Naturalmente, al no considerar la altura de la espiga, se hará un pequeño desplome, que entra dentro de los límites tolerables.

En los surcos de terrenos sembrados se huirá de los terrenos húmedos; éstos se conocen, ya que generalmente presentan un tono de tierra más oscuro, así como la hierba que crece en terrenos húmedos o encharcados presenta un color verde más intensamente oscuro que la que crece en terrenos secos. Se buscarán, pues, tierras secas. Y donde haya surcos, se tomará tierra en sentido longitudinal de los mismos. Por el contrario, en terreno húmedo se hará en sentido transversal, pues las aguas se depositan en la parte honda del surco, reblandeciendo considerablemente el terreno, donde se hundiría el tren, haciendo capotar el aparato.

Si es en un terreno irregular y pedregoso, se procu-

rará desplomar con la mínima velocidad desde una altura de unos tres metros aproximadamente. El ideal será que se rompa el tren; pero de todas formas, por efecto del choque, la velocidad se reducirá muy sensiblemente, y por tanto, el capotaje se producirá con menores violencias.

En bosques, arbustos, etc., se tendrá en cuenta la clase de éstos. En los bosques de árboles corpulentos se procurará no caer en la copa de los mismos ya que su ramas altas tienen fuerza suficiente para destrozar totalmente el aparato. Cuando sea irremediable el aterrizaje entre ellos, la mejor solución es dirigirse entre dos de ellos situados a una distancia tal que los planos del aparato choquen contra ellos al mismo tiempo, o bien uno casi instantáneamente que el otro. Se tendrá cuidado, si el aparato es biplano o monoplaneo de ala alta, en proteger la cabeza ocultándola dentro de la cabina, pues al chocar solamente los planos estos suelen abatirse hacia atrás justamente a la altura de la cabeza del piloto.

Por el contrario, en bosques o viveros de árboles jóvenes, arbustos muy tupidos, etc., se procederá desplomando sobre ellos, metiendo un pie con violencia para evitar un choque frontal.

En el agua de ríos, lagos y en el mar se desploma también con la mínima velocidad, pues si tocasen las ruedas a la velocidad normal, capotaría con extraordinaria violencia. Hay que estar presto para desatarse inmediatamente y desembarazarse del paracaídas, que nos impediría nadar y movernos con soltura en el agua.

Si el aparato no se hunde inmediatamente, se abren las llaves de gasolina para que, al salir ésta, quede reducido el peso y al mismo tiempo sirvan los depósitos de flotadores, pudiendo permanecer así más tiempo sobre el agua.

Sobre el mar, cuando se vuela bordeando la costa y haya margen de tiempo para acercarse a ella y no se encuentre playa adecuada, deberá desplomarse en el agua a una distancia aproximada de tres o cuatro metros del borde de costa donde haya arena, como lugar más favorable para la toma.

En lugares cenagosos o pantanosos también se desplomará y vaciarán los depósitos para reducir el peso.

Cuando sea irremediable un aterrizaje entre construcciones, se procurará buscar las más débiles, como son las vallas de ladrillo o madera de patio, huerta, solarés, etc., y sobre todo rodar, aunque sean metros, antes de llegar a ellas, resbalando para entrar de alto o metiendo un pie fuertemente en el mismo momento de llegar para dar con los planos primeramente.

En caso de incendio de no mucha importancia y que se produzcan de forma visible humo y pequeñas llamaradas, haremos primeramente uso de los medios que tenemos a nuestro alcance para sofocarlo; esto es: cerrar las llaves de paso de gasolina y aceite; in-

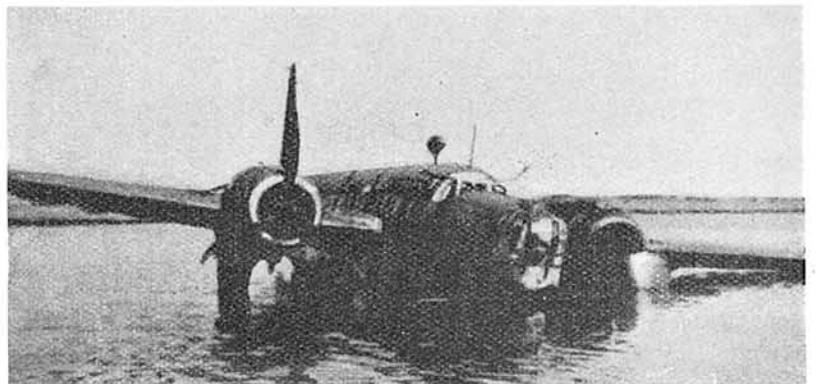
mediatamente a continuación, hacer funcionar los extintores y cortar contactos. Si el incendio continuase pensaríamos en tomar tierra antes de que adquiriese mayores proporciones. Lo efectuaríamos resbalando con un fuerte ángulo para evitar que el humo llegue de lleno a la cabina del piloto, privándole de visibilidad, y que las llamas interesen los depósitos de gasolina, haciéndolos explotar y se propague el incendio, envolviendo totalmente el aparato.

Si el avión tuviese varios motores y el incendio fuese en uno lateral, se resbalará hacia el lado contrario adonde se encuentra el motor incendiado.

Hemos revisado y procurado solucionar teóricamente—basados en la práctica—una serie de los muchos casos que se pueden presentar a quien su oficio es volar.

Seguidamente, y como normas generales, señalaremos que:

Una vez que hayamos decidido la elección de un terreno para efectuar la toma, se realizará en ese pre-



En las playas el aterrizaje forzoso no suele acarrear desgracias en la tripulación ni grandes desperfectos en el avión.

cisamente y no se cambiará de opinión, aun cuando posteriormente crea descubrirse otro que se encuentre en mejores condiciones, pues acaso nos faltase tiempo para realizar en el segundo lo que justamente podríamos hacer en el primero, y entonces se apoderaría del piloto la indecisión y el atolondramiento, que tan fatales consecuencias pueden causar en momentos en que más necesitamos de una decidida y reflexiva serenidad.

Hay que tener siempre presente que el éxito de una toma forzosa estriba en tomar una pronta determinación y llevarla a cabo sin permitir que aparezca la menor duda e indecisión.

También habrá que tener siempre en cuenta y observar una serie de medidas de previsión en el momento de efectuar una toma forzosa, que se puede aplicar en todos los casos, como: cerrar la llave de paso de gasolina, cortar contactos, levantarse las gafas—cuando se vuela en aparatos que las haga necesarias—, pues son muchos los casos de heridas graves producidas por los cristales o armaduras de las

gafas. Adelantar el brazo izquierdo, poniéndolo delante de la frente, apoyado sobre la chichonera del borde de la cabina, ya que es preferible que la fuerza principal del golpe recaiga sobre el brazo que no sobre la cabeza, donde suelen producir más graves consecuencias. Previamente se quitará el reloj de la muñeca, o simplemente darle vuelta, ya que se conocen casos de pilotos que, al no observar estas medidas, les fueron encontradas posteriormente piezas de la maquinaria en la cabeza, originando así la muerte del piloto, que de otra forma no se hubiera producido. También, y a pesar de observar la buena costumbre de atarse fuertemente al iniciar todo vuelo, se debe repasar el cinturón, apretándolo nuevamente lo más posible y retorcer los tirantes, que así quedan más tensos, al mismo tiempo que reforzados, asegurando al piloto contra golpes dentro de la cabina.

Para los aparatos con tren replegable rigen en general las mismas normas que para los de tren fijo. Únicamente varía en que siempre se debe esconder el tren cuando no se disponga de un campo adecuado que nos permita el aterrizaje normal.

Naturalmente, uno de los fines del aterrizaje forzoso es el de procurar evitar la destrucción del aparato, y aunque muchas veces cabe la alternativa de realizarlo o bien lanzarse en paracaídas, en otras el aterrizaje se presentará con carácter forzoso por volar a una altura tal que no pueda hacerse uso del paracaídas. Entonces no hay más remedio que aplicar y poner en práctica estos pequeños detalles, que al conocerlos permite hacer las cosas con cierto orden y una relativa calma, y que muchas veces, acaso al observar lo que a simple vista parece un detalle sin importancia, puede ser suficiente para la salvación del aparato y piloto.

Bien poco es lo dicho sobre este tema, que no deja de ser interesante; pero no se pueden dar normas fijas, ya que cada uno de los casos ofrece aspecto particular; pero a lo menos estas generalidades pueden servir para apreciar más pronto la conducta a seguir y poner así de nuestra parte algo en lo que ha de disponer la Providencia; mas sobre todo, que lo irremediable no se produzca por falta de previsión.

