

LA AVIACION EN EL COMBATE

Por el Teniente Coronel de la Aeronáutica portuguesa HUMBERTO DELGADO

Conferencia dada en Lisboa el 9 de enero de 1943 por el Teniente Coronel del C. E. M. Humberto Delgado, en el curso de Alto Mando. Recientemente el autor dedicó a la REVISTA DE AERONAUTICA, con afectuoso y fraternal saludo, este interesante trabajo, que hemos traducido del portugués y hoy empezamos a publicar. Al hacerlo, la REVISTA DE AERONAUTICA rinde sincero y reconocido tributo de amistad a las Alas hermanas.

"Todas las Armas, con excepción de la Aeronáutica, disponen de reglamentos extranjeros casi del principio de esta guerra: concretamente, de fecha próxima a 1939. Sólo mi Arma de origen continúa sin reglamentos modernos o medio modernos, puesto que todos los Ejércitos, incluyendo al francés, tan ingenuamente hospitalario, consideraron confidenciales sus reglamentos..."

"... en los comienzos del año 1941 fui nombrado para la Jefatura de una Misión de Oficiales que partía para Inglaterra para hacer un curso de Caza y de Torpedeo; aproveché mi marcha, no para permanecer en las mismas escuelas con ellos, pero sí para hacer varias visitas a unidades, centros de instrucción y establecimientos de la R. A. F."

"En la R. A. F., y en general en Inglaterra, fui recibido con demostraciones de aprecio que no quiero ni puedo aceptar vanidosamente, atribuyéndolas a características de orden personal."

"... en el primer año del curso para E. M. los alumnos venían resolviendo numerosos temas relativos a pequeñas

unidades de las cuatro viejas Armas; pero siempre quedaba excluida de toda atención la Aeronáutica."

"... que no por medio de conferencias, pues forzosamente aparecerían diluidas y pulverizadas las enseñanzas si se pretendiera abarcar los nueve aspectos de acción aérea y antiáerea, que son:

- 1.º Información.
- 2.º Caza.
- 3.º El bombardeo como cooperador en la batalla o en el combate.
- 4.º El bombardeo independiente.
- 5.º La acción de los aerotransportados alcanzando a los cazadores paracaidistas y a la infantería aérea.
- 6.º La aviación de transporte.
- 7.º La aviación sanitaria.
- 8.º La Aerostación de observación.
- 9.º La defensa terrestre contra aeronaves, incluyendo los globos de protección.

En la conferencia trataremos especialmente de la aviación defensiva, que es la que más nos interesa... "Raids" de 1.000 aviones son para nosotros lo mismo que intentar tener acorazados."—HUMBERTO DELGADO.

LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL AÉREA

Es conveniente hacer notar que la tendencia moderna de aligerar a los mandos del Aire de su dependencia de otros servicios, hizo ya su aparición durante la guerra de España.

Permítanme ustedes recordarlo para, al menos, tener la ilusión de que un día la fuerza aérea portuguesa será equipada, dentro del Estado, a las fuerzas de tierra y mar; es decir, que llegue el día que pueda conquistar su auto-

nomía dentro de un Ministerio que absorba todo cuanto anda esparcido entre varios y que sólo al del Aire pertenece.

Sin perjuicio de aliviar a los mandos del Aire de preocupaciones administrativas, se pensó, además, que era poco acertado hacer depender la actuación de un Arma tan rápida del lento desplazamiento de sus trenes, aunque éstos fueran motorizados.

Pasó entonces a ser corriente considerar una organización aérea territorial, a la que correspondiera tener preparados los aeródromos y la vida de las escuadrillas, y de esta forma éstas, trasladándose por vía aérea, se harían acompañar del material y documentación indispensable para empezar su actuación—transportado en grandes aviones de transporte—, y poder así con gran rapidez iniciar su acción en otro frente o teatro de operaciones. En Alemania existen incluso trenes especiales para el desplazamiento de las unidades del Aire.

Inglaterra, que hace una guerra aérea especial, en su territorio asienta su organización en las bases aéreas o *stations*. ¿Y qué es hoy una *station* en Inglaterra?

Un verdadero cuartel de aviación, con su instalación de pistas, su defensa del campo, sus hangares de reparaciones y oficinas, servicio de información (el *Intelligence*), sus instalaciones fotográficas; y en el aspecto de confort, sus cocinas, billares, mesas, bar—muy cuidado—, botiquín... Es conveniente que el jefe de la *station* no realice vuelos de guerra. Se considera que el mando le absorbe toda su actividad, lo cual no le permitirá sostenerse en perfecto entrenamiento para el vuelo. Por un lado, los Oficiales con experiencia y prestigio tienen que ser economizados, y por otro, un avión y una tripulación son muy caros elementos para que por sólo una cuestión de orden moral—la de obligar al Comandante a realizar vuelos o servicios de guerra—se vaya a sacrificar especialistas y aviones... Hacen inicialmente como norma dos o tres servicios, y nada más.

Caso curioso es este para un latino como yo, que, a pesar de haber hecho evolucionar sus pensamientos más íntimos acerca de las relaciones humanas, no puede aún olvidar del todo la formación en que se asienta nuestra pobre y mezquina noción de dignidad personal y de la conciencia del individuo. Pero... ¡adelante!

El Comandante de una *station* manda un cierto número de escuadrillas o *squadrons*, que, según las especialidades, tendrá 12, 16 y hasta 20 aviones cada una.

Estas escuadrillas normalmente están agrupadas en "alas"—la *Wing* inglesa, el Grupo, que diríamos nosotros—; pero últimamente, y con el fin citado de aliviar al jefe de *station*, se adscribe a las Estaciones de Caza un *Wing-Commander* (Teniente coronel), que no sólo ayuda al comandante—normalmente, un *Group-Captain* (Coronel)—, sino que mandará en el aire la *Wing* cuando sea empleada en conjunto (1).

La idea del mayor o menor confort de una *station* como elemento de vida aeronáutica, evidentemente varía en consonancia con los teatros de operaciones. Bien fácil es comprender que en el desierto, por ejemplo, no hubiera billares; pero es lo cierto que por todas partes surge la idea directriz, de una organización territorial, que prepare los campos, mantenga la logística de las unidades y mire por

su confort; e independiente de todo esto, procure asegurar que no falte nunca el dinamismo propio de la aviación, como sucedería, si los aviones se subordinasen a servicios y trasladados por trenes automóbiles.

Esto es fundamental y lo he repetido por eso, para llamar la atención de todos ustedes sobre el particular, como futuros comandantes de tropas, y de las que forman parte, desgraciadamente, las fuerzas que hoy todavía son llamadas: "la quinta Arma".

Ustedes se preguntarán: El proyecto de que nos habló del cuadro orgánico portugués, ¿no está inspirado en este molde? Todo lo contrario. Da a la escuadrilla camiones, oficinas y vehículos especializados. Y yo les contesto: En el citado proyecto de cuadro orgánico, figuraba una nota diciendo que parte de los elementos en él especificados serían suministrados por la organización aérea territorial cuando la hubiese. Además de eso, se comprende, que ciertos vehículos especiales no pueden ser rechazados aunque exista organización territorial; por ejemplo, durante la guerra de movimiento, los camiones fotográficos.

Los vi en Inglaterra, en las *stations* del Mando de Cooperación con el Ejército. A propósito de esto, daré mi opinión en lo que respecta a las fuerzas aéreas portuguesas, constituidas, desgraciadamente, bajo patrón francés, en el que fuimos educados. Continúa la tendencia de considerar a la aviación como una infantería con alas, y equipararla a las unidades de aeronáutica afectas a las tropas terrestres, supeditando todo a ese erróneo criterio que el argot cuartelero bautizó con: "Atar al rabo".

La estructura del país y su política defensiva, sus tradicionales alianzas en la exterior, a la par que la evolución del material, creo que llevarán a un empleo de las fuerzas aéreas bajo las directrices siguientes:

1.º *La aviación deberá ser franca y totalmente centralizada.* Los Ejércitos podrán tener asignada aviación de reconocimiento o caza; pero los Cuerpos de Ejército (si subsiste este escalón, que lo dudo) sólo dispondrán o tendrán asignados algunos aviones, sin gran valor militar, destinados a trabajos que puedan hacerse detrás de las líneas: reglaje de tiro, enlace de la infantería, fotografía oblicua o panorámica. El reconocimiento táctico y estratégico no será más de la incumbencia del Ejército, sino del Comandante en Jefe, que tendrá a su lado, naturalmente, al Mando del Aire. Claro que tal centralización para las fuerzas aéreas portuguesas, por su distribución de Norte a Sur, sería difícil; en particular para las especialidades de información y caza.

De cualquier forma, dentro de cada teatro de operaciones, el Mando superior encargado de defender líneas de invasión bastante distanciadas, dispondría de un Mando del Aire que ejercería jurisdicción táctica sobre las campos ya existentes desde la paz, es decir, sobre toda la organización

(1) *Últimamente se fijó la siguiente organización de la aviación de bombardeo:*

"Squadron" (Escuadrilla). *Unos 16 aviones pesados, bajo el mando de un "Wing-Commander" (Teniente coronel), con "flights", mandados por "Squadrons-Leaders" (Comandantes).*

"Station" (Estación). *Que agrupará en el mismo campo, por ejemplo, tres o cuatro "squadrons". Mando de un "Group-Captain" (Coronel).*

Base. *Agrupará, repartidas en varios campos, tres "stations" por ejemplo. Mando de un "Air-Comodore" (General).*

"Group". *Reunirá tres Bases, repartidas en una extensión que pudiera ser como la mitad de nuestro país, al mando de un "Air Vice-Marshal" (Teniente General).*

territorial aérea, existente en la zona de operaciones fijada, pero sin cuidarse de la parte administrativa de la misma.

2.º *La aviación portuguesa actuará, si es posible, a base de los campos existentes desde tiempo de paz; o sea desde las actuales bases, aeropuertos y campos civiles apropiados, aunque las pistas deberán:*

- a) No ser construídas con arreglo a las dimensiones mínimas de pista de campaña, sino, por lo menos, con un 50 por 100 más sobre esas dimensiones.
- b) Tener sus alrededores despejados, o por lo menos libres de obstáculos en las direcciones utilizables.

Dificultades unas veces, economías otras, nos pusieron en determinados momentos en situación de gran atraso en cuanto a campos se refiere. Hoy en Portugal, desgraciadamente, el único campo militar o civil que existe capaz para los servicios de guerra de una aviación moderna es el campo de Ota. No olvidar que la guerra no se hace sólo con el personal profesional, quizá bien entrenado, de paz; hay que dar paso a personal civil y hacer que los aviones respondan en consonancia con la preparación de los pilotos.

3.º *Nuestros grandes objetivos están todos emplazados en el litoral, o a lo más, se extienden hasta el meridiano que pasa por Entroncamento. El emplazamiento de nuestros actuales campos, militares o civiles, es acertado en la hipótesis de una guerra, pero insuficiente si suponemos que para la defensa del país nuestra propia aviación que lo defiende sea, como mínimo y en números redondos, reforzada con el siguiente material:*

a) **Información.**

Reconocimiento táctico y estratégico.

Tres escuadrillas 30 aviones en línea.

b) **Caza.**

Defensa territorial.

Ocho escuadrillas, de las cuales dos nocturnas... 80 " "

Para los Ejércitos.

Tres escuadrillas 30 " "

c) **Bombardeo.**

Grande o pesado.

Dos escuadrillas 20 " "

Medio o ligero.

Tres escuadrillas 30 " "

Total..... 190 " "

Para dos Ejércitos con tres Divisiones cada uno—o uno a dos y otro a cuatro—, en total seis Divisiones con un efectivo de unos 200.000 hombres, número que pese a las posibilidades de movilización, representa ya un límite razonable al que debe atenerse nuestra máquina guerrera defensiva, 190 aviones no me parece representar mal porcentaje si tenemos en cuenta la estrechez de nuestro país que hace posible, para los Ejércitos, eventuales refuerzos de caza de la defensa territorial.

A esos 190 aviones, o mejor dicho, 19 escuadrillas, hay que añadir el material de entrenamiento y escuela, exigiendo un mínimo de ocho buenos campos, que no tenemos.

Tampoco debe olvidarse que la saturación de trabajo de un campo, anda alrededor de 50 a 70 aviones; y se vive bien, con los 40 ó 50...

Al hablar de 190 aviones en línea, me refiero a aviones modernos, con velocidad entre los 450 y 600 km/h., según las especialidades. Debe contarse con unos 60 aviones más, que formarían la primera reserva a mantener, lo que eleva la cifra a 250 aviones. Esta debe ser la base del futuro Ministerio del Aire, en lo que se refiere a fuerza militar. Con los de escuela, entrenamiento y comerciales, subiría hasta los 400 aviones.

PROBLEMA TACTICO-TECNICO DE LA AVIACION DE CUERPO DE EJERCITO

Nuestro Reglamento de Campaña, basado en la doctrina francesa, prevé una escuadrilla de aviación para el Cuerpo de Ejército. En este Centro, tradicionalmente, se hace el estudio de la aeronáutica del C. de E. Sea o no utilizable esa organización estudiar tales ideas sirve, cuando menos, como gimnasia táctica y mental.

Estudiemos el problema táctico-técnico de la aviación del C. de E., en sus principales aspectos:

- A) *Dispositivo e infraestructura.*
- B) *Transmisiones.*
- C) *Articulación de los medios aéreos y terrestres.*
- D) *Principios de empleo.*
- E) *Ordenes.*
- F) *Misiones de las fuerzas aéreas.*
- G) *Material de la aviación de cooperación.*

A) DISPOSITIVO E INFRAESTRUCTURA DE LA AVIACION DE CUERPO DE EJERCITO

Trataré la cuestión rápidamente puesto que hay muchos asuntos que repasar y la preparación táctica de ustedes me permite ir de prisa.

Evidentemente convendría que esta aviación quedase lo más próxima posible a los mandos terrestres para permitir un rápido y fácil enlace. Este enlace personal, al que tan poco estamos habituados, es de gran importancia. Vivimos en un medio en el que el vicio del papeleo es inveterado y donde las conferencias no son nada fáciles, tal vez por el hábito de nuestras jerarquías a vivir más de una liturgia exterior que, en muchos casos, de otras razones más importantes desde el punto de vista militar. Concluyendo: para que el enlace sea más fácil, los campos deberían ser muy avanzados. Pero ello tiene sus inconvenientes, a saber: la vida vegetativa del personal y las necesidades de sostenimiento y reparación del material.

El confort del personal y la psicología del Arma.—Es necesario garantizar al personal un reposo confortable, puesto que el aviador es un ser caro, cuya vida puede valorarse entre los 1.000 a 1.500 contos. Por consiguiente, deben ser tratados con cariño.

Los aviadores, señores Coroneles, en los Ejércitos ex-

tranjeros que conozco—unos por cuenta del Estado y otros por la mía, cuando, por estar soltero, estaba más sobrado de dinero—son tratados con desvelos y no abusando mucho del Reglamento disciplinario. Al contrario: siendo lección elemental de psicología conocer que, llegado el día en que la Aviación, especialmente la latina, si no tuviera algo del irredentismo de la Caballería medioeval, moriría, se disculpan ciertos actos de los jóvenes, que quizá en otras Armas no sean disculpables. No interpreten mal mis palabras. Lógicamente en la aviación la disciplina tendrá que ser tanta o más que la que pueda ser exigida en otras Armas; puede ser mayor o menor si se quiere, pero siempre diferente.

Bastará que les diga que una noche, en Inglaterra, después de haber asistido a la llegada de una escuadrilla que fué a bombardear Manheim, el Vicemarisca Kan, con una gentileza magnífica que nunca olvidaré, me dijo: "Comandante: Haga el favor de suponer que pertenece al *Intelligence* de la base, e interrogue a las tripulaciones sobre lo que desee."

Me senté a la mesa y frente a mí fueron pasando las tripulaciones con los ojos sanguinolentos, llorosos, por la brutalidad del esfuerzo físico que supone andar media docena de horas en vuelo nocturno.

Al ver las fotografías tomadas, pregunté: "¿Quién es el jefe?" Era un sargento... ¿Por qué no llegó a Manheim y sí al Sur? Contestación: "Porque el navegante se confundió; lleva poco tiempo entre nosotros..." Siguió el interrogatorio; pero durante el mismo, no pude dejar de pensar lo que esto sería en mi país en las mismas Fuerzas aéreas: un escándalo...

Como en ninguna otra Arma se encuentra el combatiente del Aire tan alejado de su jefe. En otras Armas, durante el combate, siempre habrá un jefe próximo para mandar o por lo menos a la vista de cada combatiente. Por todo esto el voluntariado sigue siendo, aun en plena guerra, la gran base de reclutamiento del Arma aérea. Ese es nuestro gran título de gloria.

Necesidades de entretenimiento y reparación.—No son sólo las necesidades de *confort* del personal, lo que parece contrariar la idea de llevar muy a vanguardia los campos, en contacto con los Mandos terrestres. Un "puesto de mando" puede camuflarse bien; un campo de aviación se disimula mal. Si el bombardeo de un puesto de mando terrestre puede causar pérdidas de gran valor intelectual, una escuadrilla destruída representa una pérdida material de unos 15 a 60.000 contos o más, y esto en el caso de que no mueran oficiales pilotos.

Aún más: el entretenimiento y reparación del material exige atención, tranquilidad y, por lo menos, un pequeño hangar por escuadrilla o grupo. Hoy no son montados hangares para guardar todos los aviones, cosa que ya nadie utiliza, pero sí para resguardar los que están necesitados de reparación. La existencia de un hangar atrae la atención del enemigo, y por ello es preciso no acumular material excesivamente.

Resolución de estas contradictorias condiciones.—¿Cómo poner de acuerdo estas dos necesidades? Construyendo más de un campo. Uno, el campo técnico, el campo administrativo, o campo para vivir; es decir, el

llamado campo-base, distanciado del frente unos 60 u 80 kilómetros, pero nunca menos de los 50.

Será organizado, preparado e indicado por el Comandante de Aeronáutica del Ejército o por el comandante aéreo de las fuerzas de determinado teatro de operaciones; donde existan C. de E. y no exista puro el escalón Ejército, pero sí comandante del teatro de operaciones; o bien se constituya Ejército sin C. de E. intermedios, con divisiones directamente incorporadas a los Ejércitos o hasta lo que me parece más difícil, destacamentos mixtos, formando pequeñas divisiones del tipo de la Brigada británica, incorporados directamente al Mando de las fuerzas militares de operaciones en determinada zona.

De cualquier modo, no será el mando directo de la escuadrilla quien normalmente escoja el campo-base. Esto me importa señalar a ustedes como futuros Oficiales Generales.

El otro campo, para operaciones, el campo táctico, será denominado campo de trabajo y se situará a unos 12 kilómetros del frente como mínimo, a fin de alejarlo del posible fuego de la artillería pesada enemiga, procurando hacerlo pasar inadvertido; para ello los aviones sólo aterrizarán en él, lo imprescindible para cumplir sus misiones. Los aviones tomarán en ellos a bordo al observador y material necesario para la misión, y a su regreso a la base lo dejarán de nuevo.

Naturalmente, dada la importancia de la aviación como elemento de información, los Comandantes de C. de E. elegirán sus puestos de mando, teniendo en cuenta que éste deberá estar lo más cerca posible del campo de trabajo. Los desplazamientos de estos campos (unos 20 kilómetros) no deben exceder a uno por día, y a lo sumo, como excepción, dos. No siempre se podrá situar el puesto de mando próximo al campo de trabajo, en cuyo caso no debe alejarse más de los 12 kilómetros.

Habrán casos especiales, como el de las grandes unidades de Caballería, que no teniendo aviación propia, tendrán necesidad de sus informaciones o de establecer contacto con los aviadores. ¿Cómo resolverlo? Creando junto a los puestos de mando campos auxiliares que no sean más que una faja de terreno de unos 300 por 50 metros, teniendo su mayor extensión dispuesta en dirección al viento dominante durante el día. En ellos podrán aterrizar los aviones de enlace, hace poco citados, llevándolos o trayéndolos documentos, y el observador, Comandante u Oficial que interese en cada caso (1).

¿Y las dimensiones de los otros campos? Antes de contestar les diré que no solamente trato de los campos necesarios a la aviación de información, sino de campos en general.

Los lentos monomotores, aviones que son los que han servido de base a la doctrina hasta ahora seguida, tienden a desaparecer, y por consiguiente, van cre-

(1) Aviones tipo "Taylorcraft-Club", del que el avión de cooperación inglés "Auster III" es un ejemplo. Despegan y aterrizan en carreteras anchas. Los "Mustang", aviones que a fin de cuenta son cazas aptos para reconocimiento, exigen extensos campos. ¡La "Fiesseler-Storch" despegan en 30 m.!

ciendo las exigencias de los campos. Para mi confidencia es más conveniente tratar el asunto a la vez.

Infraestructura.—Campos.—Un campo de aviación consiste, principalmente, de un espacio para despegue e aterrizaje sobre un terreno natural endurecido, o mejor aún, revestido de cemento; o de un terreno sobre el que se extienden redes bien entrelazadas de metal, que hacen aumentar notablemente la consistencia. El ideal sería el campo cuadrado, ovalado o un circular que ofreciese las mismas dimensiones útiles, fuera cual fuera la dirección del viento. Económicamente, es aconsejable extender la mayor parte del campo a favor del viento dominante, mejor dicho, de los más probables, y hasta reducirlo a fajas de campo o pistas—en general, tres—cortándose a unos 60°. Estudiemos los campos para diferentes tipos de aviones:

Dimensiones.—Para aviones monomotores o bimotores poco veloces de información (del orden de los 300 km/h.): mínimo 500 m.; con 700 m. será buen campo.

Para cazas monomotores, el mínimo será 750 m.; con 1.200 será bueno. Para la caza nocturna, 1.200 metros como mínimo.

Para bimotores de bombardeo, el mínimo, según los tipos, será de 800 a 1.300 m.; bueno con 1.300 a 2.000 metros. Para bombarderos pesados, generalmente cuatrimotores (raramente trimotores): mínimo 1.500 m., siendo preferibles los 2.500 m.

Hay que hacer notar que un obstáculo en el borde de la pista le resta una extensión aproximada de siete veces su altura, y que en los campos constituidos en regiones elevadas se necesita un aumento de extensión de un 25 por 100, por cada 1.000 metros de altura.

Las pistas descritas tendrán una anchura de 50 a 100 metros y deben disponer de dos fajas de seguridad.

Aprovecho esta oportunidad para exponer, creo que por primera vez, ciertos pormenores corrientes de las pistas modernas de aterrizaje aceptadas por las aviaciones de los países en lucha y que se instalen en bases de tipo fijo y semifijo.

Tanto estarán imbuídos por los números y por las pocas exigencias de ciertos "expertos", que no me resisto a exponer, si bien sucintamente, la servidumbre terrestre de la moderna aviación. Esté es uno de los puntos sobre el que se necesitan, en general, ideas claras.

Así, los perfiles longitudinales y transversales de las pistas, especialmente para los aviones pesados, conviene que no pasen de 1,25 por 100.

El terreno debe soportar para ello una presión de 3,8 a 4 kg/cm², presión que sensiblemente corresponde a la que ejercen los bombarderos cuatrimotores de 25 Tm. (1). Las pistas, por lo general tres, orientadas a 60°, deben disponerse en el centro (estrella), formando triángulo y ligadas entre sí por caminos perifé-

cos de unos 16 m. de anchura, debiendo disponer los aviones de un punto de dispersión (zona de estacionamiento), constituidos por zonas circulares de terreno de unos 40 metros de diámetro, ligados directamente a las pistas por los citados caminos periféricos. Esos puntos de dispersión estarán en las inmediaciones del campo, a distancia, entre los 100 y 300 metros.

Es necesario, además, dar alojamiento al personal, que siempre es numeroso. Por avión pesado hay que contar, en números redondos, contando al personal de vuelo, de 25 a 30 hombres. La experiencia demuestra que no deben ser construidos alojamientos para más de 400 hombres. Estas zonas de alojamiento deberán estar separadas unos 500 m. una de otra, sin llegar a una dispersión superior a los tres kilómetros de distancia a la pista, para no obligar al personal a grandes marchas a pie, o bicicleta o automóvil. En fin; como ven, la táctica de la infraestructura obedece a muchas y muy variadas condiciones.

Esto, posiblemente, parecerá demasiado detalle técnico, pero que un alto jefe no puede desconocer. Ya no se puede perdonar que se diga que los números sólo existen para complicar la vida, y es fundamental que sepan determinar las mínimas condiciones precisas, para que no pueda atribuirse a mala voluntad del aviador, cuando dice, que al ver el jefe en el plano curvas de nivel muy separadas, allí, a viva fuerza, quiere establecer un campo. Dentro de este orden de idea voy más lejos. Hoy las exigencias crecen ante los mastodontes del aire, que ya no se lanzan o aterrizan a fuerza de habilidad—como he visto y hecho siendo Alférez—, rozando los tejados de las construcciones para salir peligrosamente en vuelo rasante, o "comiéndose" el campo, para llegar a la valla límite con las costillas machacadas, como llegué un día. La aviación de guerra, además, ya no vuela sólo con buen tiempo, gracias al vuelo sin visibilidad.

Por esta razón, y en especial para los polimotores, se precisa que a uno y otro lado de las franjas, y a una distancia de 180 metros, no se encuentren obstáculos, y se exige también un ángulo de seguridad; es decir, que el declive del terreno, o bien en relación con los obstáculos, dentro de un ángulo horizontal de 15° a uno y otro lado de las pistas, no sea superior a 1/40 para cuatrimotores y a 1/30 para los bimotores.

En las Azores, donde creo que por primera vez se puso atención al estudio de campos, en trabajos hechos bajo mi dirección, como delegado del Ministerio de la Guerra, tuve ocasión de demostrar a mis auxiliares, cuán complejo es, en la aviación moderna, el problema de la infraestructura, y al mismo tiempo comprobar el magnífico espíritu de aviadores, técnicos, ingenieros y cartógrafos que aún se encuentran a las órdenes del Ejército. No quiero dejar de hacer este justo homenaje, sincero y profundamente sentido.

B) ENLACE Y TRANSMISIONES

Salta a la vista la necesidad de enlazar al Comandante aéreo del C. de E.:

1.º Con el Comandante del Cuerpo de Ejército, con la

(1) Manera práctica de comprobarlo a grosso modo es hacer pasar sobre la pista un camión cargado con ocho o nueve toneladas y ver si sus ruedas hacen surcos con menos de 13 milímetros de profundidad.

artillería pesada del C. de E. y con las Divisiones. 2.º Con el Comandante aéreo del Ejército, con las unidades y servicios del Aire, del Ejército y con los puestos de mando de las aeronáuticas vecinas. 3.º Con elementos de la propia Aviación del Cuerpo de Ejército que dependan de ella (y éstas entre sí).

No voy a exponer a ustedes el cuadro completo de las redes telefónicas y telegráficas, con o sin hilos, que el Comandante del C. de E. y el de su aeronáutica puedan utilizar. En el programa de la Escuela de Transmisiones, y hasta en este mismo Instituto, lo estudiarán; me limitaré a las siguientes consideraciones:

En las redes telefónicas con hilo, es costumbre considerar, además de las redes de mando y de tiro, los circuitos especializados, y entre ellos:

a) *Los circuitos de Aeronáutica que enlazan a los Comandantes de Aeronáutica con las unidades y servicios a ellos subordinados y con los Comandantes de las otras Armas, en especial de Artillería.*

b) *Los circuitos de Aviación, que enlazan entre sí a todas las unidades de Aviación, la D. C. A., Aerostación, Servicio Meteorológico y todas las redes de mando y de tiro.*

c) *Circuitos de Aerostación, que enlazan a las Compañías de Aerostación con las centrales y con las diversas redes de mando y tiro.*

d) *Circuitos de la D. C. A., que enlazan los puestos de escucha, acústica, radioeléctrica, radiolocalización y los respectivos Centros de información, con los órganos de defensa.*

En cuanto a la T. S. H., la red radioterrestre del Mando aéreo del Ejército enlazará con los puestos de Mando aéreo de los C. de E. (en los campos de trabajo), y el Mando del C. de E. enlazará también con el del Aire de su C. de E.

Por último, nos quedan las destinadas a enlazar a los aviones entre sí y a éstos con los campos (mejor llamaríamos a éstas aeroterrestres).

Pueden clasificarse:

1.º *Dentro de la División:*

Red de aviones de Infantería y red de aviones localizadores de objetivos para la Artillería.

2.º *En el Ejército:*

Red de T. S. H. para la caza.

Red de T. S. H. para aviación de reconocimiento.

Red de T. S. H. para los bombarderos (generalmente, en onda corta).

Terminando: en el P. M. Aéreo del C. de E. puede ocurrir que sean necesarios diversos enlaces de T. S. H.:

1.º *Para la red del C. de E.*

2.º *Para la red del Mando aéreo del Ejército.*

3.º *Para enlazar el campo de trabajo con el de la base.*

Frecuentemente, es dispensable esta última. El teléfono bastará, salvo en caso de retirada o avance rápido.

Si aún se quiere prever el enlace radioaéreo del puesto de mando aéreo con los aviones de servicio en el aire, más aumentará todavía el número de puestos.

Parece ser que los franceses habían conseguido reunir en un mismo camión, la posibilidad de emitir y recibir simultáneamente en varias longitudes de ondas.

Coordinación de medios.—Definidas las funciones de los campos de trabajo y base, resta sólo saber que la mejor distribución de los medios será:

a) **En el campo de trabajo:**

1.º *El puesto de mando aéreo del Cuerpo de Ejército, con el puesto de mando de la escuadrilla (o escuadrillas) que lo utilicen o bien con el servicio de información.* (Los franceses, que fueron los que siempre cultivaron más este sistema de cooperación, preveían tres tiendas para la instalación de estos elementos: una para el puesto de mando, otra para la sala de información, y la tercera para observadores) (1).

2.º *Las transmisiones comprenden aproximadamente:*

Una estación de T. S. H., a suministrar por C. de E., que haga conectar al P. M. aéreo con la red de mando del C. de E.

Una estación radio de campaña, perteneciente al pelotón de Transmisiones del Aire del C. de E., la cual conectará al P. M. aéreo del Cuerpo con la red del P. M. aéreo del Ejército.

Eventualmente puede hacerse el enlace con el campo base de P. M. a P. M., utilizando vehículos ligeros.

Un pelotón de aviones estafetas.

3.º *Elementos precisos para ejecutar en cada momento las misiones, o sea:*

Observadores y ametralladores, que encuentran en el campo todo lo preciso.

Algunos aviones en alarma (de unos a tres, por lo general), dispuestos para salir y cumplir sus misiones, disimulados, si es posible, bajo árboles, o por lo menos en el borde del campo, por llamar menos la atención.

(1) *Hay quien no le agrada el término "sala", y entonces dicen "sección". Los ingleses le llaman "room". La aviación necesita comodidades... Nosotros, aviadores, no debemos dejarlas perder...*

Los motores deben trabajar en la estación fría durante diez minutos de dos en dos horas cuando sean de esperar misiones inmediatas.

El pelotón foto-aéreo, que preferentemente estará en una población próxima, donde sea posible instalarlo en una buena casa con agua abundante, dejará en este caso en el campo un fotógrafo y un vehículo para hacerse cargo de los depósitos de películas o placas a utilizar durante la misión.

Estarán, además, en el campo de trabajo:

Tres o cuatro mecánicos para poner en marcha los aviones. Uno o dos electricistas con el material de radio imprescindible. Un armero. Uno o dos vehículos para transportar este personal y material.

4.º Elementos de encuadramiento para este personal y para la defensa del campo, teniendo en cuenta

qué el comandante de la escuadrilla, uno o dos Oficiales y uno o dos escribientes tendrán que permanecer en el campo (1).

5.º Un grupo electrógeno, que estará afecto al campo de trabajo, para el alumbrado eléctrico del puesto de mando.

b) En el campo base:

Todos los restantes elementos y en especial:

La sección de iluminación del campo; iluminación que debe ser muy discreta, razón por la cual no conviene en el campo de trabajo si se encuentra muy avanzado.

La sección de aviones de mando.

Los restantes aviones de guerra.

En el campo base quedarán normalmente de noche todos los aviones. Sólo los aviones que deban salir muy temprano, se dirigirán al anochecer hacia el campo de trabajo.

(Continuará.)

(1) Es discutible la presencia del Comandante de la escuadrilla en el campo de trabajo, puesto que su atención debe estar puesta en la parte de reparaciones, etc. Puede delegarse en un subalterno, el más antiguo.

N. DEL A.—He de hacer constar que estando muchas veces constituido el material moderno por monoplasas, o bien biplazas, donde el piloto es a la vez observador mientras el otro tripulante sólo es ametrallador, toda la doctrina respecto al observador tiene que ser revisada.

He detallado el particular, ya que, viviendo todavía, por necesidad o falta de libros, bastante agarrados a doctrinas discutibles, se puede caer en doctrinas opuestas por superficiales espíritus versátiles, que se creen extremadamente geniales

y capaces de construir todo un sistema táctico a través del "London News" o de "Signal".

Termino esta parte sobre los campos diciendo: que si bien es cierto que se debe tender cuanto sea posible a la fusión de los dos campos en uno solo, técnica que cada vez es más fácil y corriente, también es verdad que en determinadas circunstancias de guerra los países pobres y al mismo tiempo con extensas colonias deben prever las condiciones más favorables para el empleo de su aviación, y de aquí la necesidad de dos campos. Finalmente, expuesto ya lo complejo del caso al estudiar la aviación del C. de E., quedan aclarados los demás casos, debiendo tenerse en cuenta lo que ya dije al dar mi opinión sobre la poca probabilidad de existencia en el Ejército portugués del escalón Cuerpo de Ejército.

