

Esquema de una doctrina aérea

Por CAMILLE ROUGERON

(De *Forces Aériennes Françaises.*)

III. — LA INFRAESTRUCTURA

El problema de una infraestructura adaptada a la amenaza aérea no se presentaba a la Aviación por vez primera en 1939.

Al comienzo de la sublevación española, las formaciones aéreas quedaron casi en su totalidad bajo la Autoridad gubernamental, estando dotadas de aparatos bastante antiguos, pero que representaban un valor cierto frente a un adversario tan desprovisto de aviones como de artillería antiaérea. Conservados en los hangares de los campos de Aviación de tiempo de paz, fueron destruidos en tierra muy rápidamente por los aviones que Franco pudo procurarse.

Cuando estalló la guerra chinojaponesa, la China disponía de una Aviación numéricamente comparable a la de España y de calidad probablemente superior. A pesar del ejemplo que se le acababa de ofrecer y de la tregua que le concedió su adversario, éste consiguió sorprenderla concentrada y la destruyó en su mayor parte en tierra. Hasta la víspera de la guerra mundial los comunicados japoneses pudieron anunciar que la misma suerte estaba reservada a los aviones de repuesto adquiridos a duras penas en el extranjero, que se encontraban reunidos en grupo en uno de los raros campos de Aviación chinos.

Fuera de casos muy especiales (como el de Gibraltar y Pantelaria), el tipo de estacionamiento admitido universalmente fué, desde que comenzaron las hostilidades, la dispersión. A las primeras amenazas de guerra las formaciones aéreas pasaron de sus hangares a alguno de los numerosos campos de Aviación de dispersión preparados para acogerlas, en los que se esperaba que la instalación previa escaparía a los servi-

Con frecuencia, la paradoja se ajusta a la verdad más que el dogma. Bien entendido que aquí sólo se trata de la verdad en materia de artillería.—GENERAL SUSANNE.

cios de información enemigos. “¿En qué habías conocido que podías tomar tierra aquí?”—se ha hecho decir a un Jefe de unidad, furioso de ver aterrizar en su campo un avión extraviado—. “Pues en vuestro camuflaje”—le respondió el piloto.

Ni la dispersión ni el camuflaje engañaron a la Luftwaffe, que al amanecer del primer día de las hostilidades atacó desde el aire todos los aeródromos polacos. En pocas horas quedaba asegurado su predominio en el Este de un modo tan definitivo como económico.

Se había probado que la dispersión no era suficiente. El Mando francés del Aire decidió completarla con una defensa activa y destinar a cada aeródromo algunas ametralladoras, también resguardadas y camufladas. Después de los ocho meses de guerra, esta distribución—aunque bien modesta—no había terminado, y en las primeras horas del 10 de mayo la visita de los “Stukas” eliminó de la lucha aérea una fracción tanto más importante de la Aviación francesa cuanto que las reservas de material eran escasas y además no estaban mejor protegidas.

En junio de 1941 se volvió a realizar la misma operación en el frente del Este con el mismo éxito. Pero se volvieron las tornas; la Aviación británica, que detentaba ya la supremacía aérea en el Oeste y en el Mediterráneo, recibió el apoyo americano; se sucedieron los desembarcos en África del Norte, en Italia, en Normandía y en Provenza, y la destrucción de las formaciones alemanas e italianas en sus aeródromos fué el preludio de todas las nuevas ofensivas aliadas que se realizaron hasta los últimos días de las hostilidades.

Durante seis años la Aviación más débil tuvo que seguir la lucha, no sólo en un estado de inferioridad numérica, resultante de la diferencia de los efectivos, sino que su situación aún se agravaba más, porque la mitad o los dos tercios del material penosamente reunido quedaba fuera de servicio en gran cantidad. Una vez destruidos sus aparatos en la zona de dispersión o en los hangares de reparación, sembrados de embudos sus aeródromos, inadecuados tanto para el despegue como para el aterrizaje, la Aviación de uno de los dos bandos se encontraba casi eliminada de la lucha en el momento en que más falta hacía.

No seamos demasiado severos con las Aviaciones que descuidan la amenaza aérea sobre sus aeródromos. ¿Cuántas artillerías de campaña o de D. C. A. habían adoptado la organización de sus posiciones de batería a la eventualidad de un ataque realizado por la Aviación de asalto? ¿Cuántos marinos han dispuesto sus bases y los arsenales inmediatos para resistir a un lanzamiento general de bombas desde aparatos bombarderos a gran altura? En el momento en que la Aviación creyó equivocadamente que la dispersión era suficiente, ¿no se vió a la Marina francesa (que disponía en la rada de Colón y en el lago Bizerta de facultades de dispersión no despreciables para sus barcos grandes y pequeños) crear por completo en Mers-el-Kébir una base, de superficie muy inferior, donde el amontonamiento de los barcos detrás de un muelle único exponía los peligrosamente, más que en ningún otro puerto de guerra de la metrópoli? Se sabe suficientemente bien el resultado de la experiencia realizada y que no hizo falta hacer intervenir al avión.

* * *

El despegue de los aviones, de peso y carga alar cada vez mayor, presenta problemas, cuya dificultad se ha agravado sin cesar desde 1939 a 1945. Se hicieron indispensables las pistas de materiales duros, y la carga por caballo no disminuía a medida que la carga por metro cuadrado se hacía mayor. Las regiones adecuadas para instalarlas eran cada vez más escasas, y ya no podía pensarse en que escaparan a la observación enemiga.

Hacia el fin de la guerra se realizaron grandes progresos, y aún se espera ver muchos adelantos en este aspecto.

El cohete, en cuanto a ayuda para despegue de un aparato, cuyo sistema de propulsión puede ser cualquiera, ofrece una solución un poco cara, pero aceptable para todo avión militar. Conviene, tanto para despegar desde un campo de aviación como desde un portaviones o desde el agua. Es indispensable para los motores, cuyo impulso va ligado a la velocidad en un grado tal que no empieza el automatismo hasta que se alcanza cierta velocidad (como en los estado-reactores). En los aviones en los que la propulsión normal es el cohete, no existe necesidad de un dispositivo especial de despegue, siendo por lo general el impulso muy suficiente para un despegue fácil.

El lanzamiento por medio de catapulta por gas bajo presión se ha empleado en el lanzamiento de las "V-1". Exige instalaciones en el aeródromo bastante vulnerables. El mismo reproche se le puede hacer al catapultado eléctrico con elementos colocados en la pista de despegue, que pueden servir además para un puerto aéreo comercial de gran tráfico. He ahí unos medios muy eficaces para reducir la longitud de despegue, pero en los que las ventajas de rendimiento del cohete no compensan otros inconvenientes de orden militar.

Para el despegue de las "V-2" se utilizó la plataforma de lanzamiento; había sido prevista con cohete auxiliar para los "Natter", en los que el motor Walter H. W. K. 509 sólo rendía un impulso inferior al peso de la inercia de despegue. Este modo de lanzamiento presenta tales ventajas, que nos parece ser el único que importa conservar para los aviones-cohetes.

Desde luego, se presta muy bien para el despegue de aviones con motores-cohetes de gran potencia en los que la aceleración sea superior a la gravedad, por las razones de rendimiento anteriormente expuestas. La altura de la plataforma es en ese caso indiferente; la plataforma portátil, instalada sobre un camión, sirve tan bien como para las "V-2". Si se prefiere atenerse a los aviones-cohetes de poca potencia, del tipo logrado hasta ahora, la adición del "boos-

ter" (dispositivo auxiliar de despegue), que eleva el impulso hasta un valor superior al del vuelo, se impone; pero este exceso de potencia en el despegue no hace más que mejorar las características.

Una gran ventaja de la plataforma de lanzamiento de poca altura es la de prestarse, sobre todo en los aparatos de envergadura reducida, a una instalación enterrada, cementada, perfectamente camuflable. Esto no ocurre con los cohetes de despegue en sentido horizontal, que exigirán siempre para los aparatos rápidos una pista, cuya longitud no permite poderla disimular.

Bajo una aceleración de 2,5 g., el avión-cohete, que podrá aterrizar a 200 kilómetros por hora, necesitará un 60 por 100 de productos consumibles y una velocidad mínima de sustentación en el despegue de 350 kilómetros por hora, que exigirá 480 metros para su despegue.

Si examinamos la cuestión desde el punto de vista del ángulo de subida óptimo, para las características de velocidad y techo de servicio, encontraremos que el lanzamiento en vertical es inferior al despegue horizontal para aquellas aceleraciones que no superan mucho a la de la gravedad. Se concibe, en efecto, sin cálculo alguno, que en el límite en que el cohete no dé más que un impulso que apenas supere al peso, la subida vertical de un avión, que se eleva a muy poca velocidad, no es más que un derroche de combustible, siendo el rendimiento de propulsión del cohete cercano a cero. Existe, evidentemente, un ángulo óptimo de elevación, tanto mayor cuanto más elevada sea la aceleración en el punto de despegue. Pero la elección no queda limitada a la vertical o a la horizontal. El despegue, inclinado con una aceleración que sobrepase netamente la de la gravedad o pesantez, es posible realizarlo sin rodar, y el piloto puede además tomar rápidamente el ángulo más conveniente, vertical o inclinado, al despegar de la plataforma.

* * *

Resuelto por uno de estos procedimientos el problema de despegue, resta determinar el límite inferior de longitud de los aeródromos, impuesto por el aterrizaje (que seguirá siendo la principal dificultad) con

valores del tipo de 200 kilómetros por hora, aceptados hoy día como mínimo.

Los marinos son los que han realizado hasta hoy el único esfuerzo serio para reducir la longitud de aterrizaje, admitiendo, después de veinticinco años, el enganche de los aviones embarcados en una red de cables de frenado. Pero el Ejército del Aire se ha negado hasta hoy a aceptar el procedimiento para tierra; aunque evita, por medio de cables, la principal dificultad del aterrizaje sobre portaviones mediante la detención del avión sobre una plataforma sometida a balanceo o cabeceo. Además, todas las Marinas entrenan a sus pilotos por medio de ejercicios realizados sobre redes de cables dispuestos en tierra.

El frenado sobre ruedas, empleado desde hace tanto tiempo en la Aviación militar y civil, y el frenado por hélice, introducido más recientemente con objeto de disminuir un poco las distancias del aterrizaje, que crecían demasiado rápidamente para las posibilidades inmediatas de la infraestructura (es preciso asimismo pensar en la repercusión que sobre las longitudes de las pistas ejercerán las nuevas exigencias en materia de despegue, cuando se pide que un avión pueda detenerse en caso de avería de un motor, sobrevenida en el momento en que va a despegar), no sabrían dar resultados comparables a los de los cables de frenado.

El frenado sobre ruedas no permite en el avión, como tampoco en el "auto", más que una contraaceleración ligeramente inferior a la de la pesantez, que corresponde al coeficiente de frotamiento de la goma sobre el hormigón. Si se fija ésta en 0,8, la longitud de detención después de establecido el contacto a 200 kilómetros por hora, será por lo menos de 200 metros (1).

El frenado por efecto del aire, con hélice reversible con un cambio de paso a gran velocidad, pone en práctica contraaceleraciones independientes del peso, y que pueden, por tanto, ser superiores a la g. a gran velocidad; pero disminuye con el cuadrado de ésta y no ejerce gran efecto en las ve-

(1) El avión triciclo, que no puede capotar, permite frenar antes y más violentamente, pero desgasta mucho los neumáticos.

locidades de aterrizaje ordinarias. La seguridad no es perfecta, porque el funcionamiento está ligado al de los motores. Sin embargo, el frenado por medio de hélice es muy valioso en cuanto que se agrega al frenado de las ruedas, y se impondrá seguramente en los aviones comerciales. Pero no libera el aterrizaje de los aviones militares sobre una pista de hormigón armado de varios centenares de metros peligrosamente expuesta a los ataques aéros.

En el caso del avión-cohete, e incluso en el avión de reacción, se emplea sobre el agua un procedimiento de frenado mucho más eficaz. No es totalmente nuevo, y ciertos aparatos de portaviones fueron en un principio dotados de aparatos "marinos"; es decir, que podían aterrizar sobre el agua, y flotar sin poder despegar, en el caso en que su aterrizaje sobre cubierta fuera imposible por una razón cualquiera.

La adaptación del avión-cohete como aparato marino en el mismo sentido de este término, ofrece muchas menos dificultades que en la época en que la presencia de la hélice y la del tren de aterrizaje—que no era plegable—complicaban el problema de la Aviación embarcada. La dificultad de la hélice ha desaparecido; pero en el caso del avión-cohete la introducción de agua por las aberturas de toma de aire podría averiar el mecanismo de una turbina de combustión. La cuestión del tren de aterrizaje no se presenta ya en el avión que despegaba desde una plataforma.

El aterrizaje sobre una superficie líquida debe contribuir a aumentar las velocidades admisibles, siendo menos dura la toma de contacto que con el suelo, incluso aunque se interponga un neumático. Además, se facilita el hacer preceder esta toma de contacto por una pérdida de velocidad previa, volando el avión entre uno y dos metros de la superficie después de haber soltado un freno de cola, que podía ser un pequeño paracaídas lastrado, de algunos decímetros cuadrados. En el límite, el procedimiento permite el amaraje del avión mandado por cohete sin ningún velamen; que es el aparato del porvenir, tanto para el combate en la ionosfera como para las maniobras sometidas a grandes aceleraciones en las capas más bajas.

Al mismo tiempo que reduce a menos de la mitad o de los dos tercios la longitud de aterrizaje realizable (con las mejores combinaciones de frenado sobre ruedas y por hélice, ya que las contraaceleraciones en la fase de pérdida de velocidad con el amaraje propiamente dicho pueden alcanzar todo el valor soportable por el piloto), el recurrir a superficies líquidas libera de toda preocupación de protección una de las raras infraestructuras que esté naturalmente al abrigo de las bombas. La reducción de la longitud de aterrizaje máxima, tal como lo permite la red de cables de frenado, no es ya necesaria; no queda más problema que el de recubrir de dos a tres metros de hormigón para el despegue una pista de un centenar de metros, más o menos apta para el camuflaje, y el multiplicar los planos de agua sobre ríos o lagos, e incluso sobre simples afluentes o estanques; el amaraje con el viento de proa ya no es, en efecto, necesario a las velocidades admitidas para los aviones actuales, y el fuselaje, al contacto con el agua, realiza exactamente, sin la menor complicación, esta orientación del tren de aterrizaje en la dirección del viento aparente que se trata de conseguir en los aeródromos de pista única.

La superficie de agua es el complemento perfecto del lanzamiento sobre plataforma de los aviones-cohetes; resuelve prácticamente todos los problemas de protección de los campos de Aviación de la Europa occidental.

* * *

Queda ahora la protección de los propios aparatos en las inmediaciones de las plataformas de lanzamiento, que no están necesariamente a poca distancia de las superficies líquidas de aterrizaje.

La dispersión por sí sola no basta; la experiencia de la guerra parece haberlo demostrado abundantemente. Pero sólo se aplica a los aeródromos de pistas múltiples, de uno o varios kilómetros, que señalan bastante la presencia de los aviones inmediatos para que el conjunto pueda escapar a la observación. Desde el momento en que las instalaciones de despegue y aterrizaje se reducen a una plataforma, fija o portátil, y a una superficie líquida, a una distancia de varias decenas de kilómetros el

camuflaje de los aviones-cohetes repartidos por la región se ve facilitado.

Las soluciones son numerosas. Veamos una que modifica lo menos posible el aspecto de los emplazamientos, puesto que los clichés fotográficos revelan hoy hasta las transformaciones más pequeñas. Dejado solo en la Naturaleza, el aviador, como todo militar que viva sobre el terreno, deja a los pocos días huellas que no engañan; las señales de las ruedas de los "autos", los senderos de los peatones, la desaparición rápida del tapiz vegetal bajo el efecto de las plantas machacadas, las ramas rotas, las latas de conserva y las basuras caseras, señalan en seguida, de modo inconfundible, toda zona ocupada por la tropa.

Si los efectivos no son demasiado elevados, el cambio es menor cerca de un pueblo. El aspecto de las carreteras y senderos no se modifica más que muy lentamente bajo la acción de los nuevos ocupantes. Los vehículos se guardan en las cocheras y en las granjas; incluso los mismos aparatos que tengan las dimensiones de los aviones-cohetes actuales, podrán aprovecharse de este cobijo. Las casas intactas o destruidas constituyen uno de los mejores elementos de camuflaje; sabemos además que los pueblos naturales o artificiales han sido muy utilizados en Alemania para reconstruir fábricas que hacía falta evacuar.

El "campo de aviación" típico de una formación de aviones-cohetes, será la aldea de un centenar de habitantes, de donde partirán los aparatos desde el patio de una granja, y serán sacados del agua a diez kilómetros en el afluyente o estanque inmediatos.

La combinación de la dispersión y de una protección ligera, serán ya mucho más eficaces, porque pondrán a los aparatos al abrigo de la bomba de pequeño calibre, sobre la que recae el mérito del mayor número de destrucciones.

El problema de la protección individual se simplifica pasando al avión-cohete. Las dimensiones de este aparato son menores, sobre todo con la escasa envergadura de los tipos "Baka" o "Natter". El sacarlos fuera de su cobijo queda facilitado debido a su poco peso en vacío, así como el transporte

a las inmediaciones de la plataforma de lanzamiento, donde se llenarán los depósitos. El camuflaje, además, queda facilitado por esta reducción de las dimensiones y del peso.

El abrigo individual tipo del avión-cohete apareció en forma de una trinchera con perfil de U, de una anchura apenas superior al diámetro del fuselaje, con sitio, por una y otra parte, para la envergadura y los empenajes; todo ello tapizado de hormigón armado de 15 centímetros de espesor. Un canal de tejado cubierto de césped, corriendo sobre raíles, asegura el camuflaje y la protección. El emplazamiento se elegirá cerca de una carretera; el avión se colocará y se retirará por medio de un camión-grúa. Perfeccionando un poco el material utilizado en Alemania para las "V-2", se conseguirá sin trabajo un camión con una plancha desmontable como una jaula basculante, que servirá para los tres fines: de medio de transporte, de grúa y de plataforma inclinada, formando 60 grados; basta con no pintarla para que resista al "chorro" el despegue. Otros dos camiones, que sirven de cisterna, completarán el material de tierra de un avión-cohete que pese cuatro toneladas vacío y 12 toneladas cargado.

El grado extremo de protección será el hangar subterráneo en forma de pozo ensanchado en su base, con un solo acceso muy abierto, que sirve al mismo tiempo para el lanzamiento de los aparatos, obturado por un tejado corredizo de hormigón armado, amovible. La instalación será onerosa para las "superfortalezas" de 43 metros de envergadura; para los aviones-cohetes de cinco a seis metros, agrupados en 20 unidades en la parte baja del pozo, costará mucho menos que el abrigo del personal de la escuadrilla hecho de hormigón del tipo empleado en la línea Maginot.

* * *

La tendencia natural del militar y del técnico en el desarrollo por extrapolación de las soluciones, que se han hecho clásicas, les conduce a aceptar progresivamente situaciones que les hubieran asustado si se las hubieran presentado bajo su aspecto final. Una de éstas es la infraestructura para aparatos gigantes con una carga de 400 kilos por metro cuadrado.

Siguiendo las disposiciones adoptadas por los hermanos Wright, la rueda de bicicleta, sobre la que aterrizaban a 30 kilómetros por hora, suponía un gran progreso. Los refuerzos que recibió no fueron inútiles, y se ha visto que se habían valorado en menos las posibilidades de los neumáticos, de los amortiguadores de los frenos. De progreso en progreso, se ha llegado al tren de aterrizaje plegable para aparatos de 100 toneladas, con tambores de frenos exteriores en molde especial hecho al rojo y motores eléctricos para hacer girar las ruedas antes de establecer contacto. A las velocidades de despegue y aterrizaje admitidas son indispensables las pistas hormigonadas de 3.500 metros. Todo el conjunto del tren de aterrizaje y del campo se ha convertido en algo monstruoso, en el que hay que volver a considerar al principio, del mismo modo que el del carro cuando alcanzó las 100 toneladas o el acorazado, cuando llegó a las 45.000 toneladas y se vió que eran insuficientes.

Los problemas del avión y de su infraestructura no pueden separarse. Las soluciones admitidas en un aspecto deben evolucionar cuando se hacen demasiado complejas o constituyen un obstáculo al progreso que otra puede realizar. Los técnicos de diferentes especialidades no tienen la misión de multiplicar recíprocamente las dificultades que, finalmente, sólo se resuelven en detrimento del conjunto. Incluso si el piloto del "Miles M-52" consigue hacer aterrizar su aparato a 275 kilómetros por hora, el aviador militar debe considerar dos veces la cuestión antes de aceptar esas velocidades y las sujeciones que imponen a los aeródromos.

El lanzamiento desde plataformas y el amaraje sobre superficie líquida no son en realidad más que el desarrollo de las soluciones puestas en práctica en Alemania para el despegue del "Natter" y el aterrizaje sobre patines admitido en el "Me-163" y en el "D. E. S.-346", que debía alcanzar los mismos 2.700 kilómetros por hora que se esperaban del "Bell X. S.-1". El lanzamiento desde plataformas fué la solución más sencilla al gran impulso del motor-cohete, que son las más favorables de las características del aparato; en los impulsos moderados, la aplicación de un cohete especial de des-

pegue no complica, por otra parte, el dispositivo.

El amaraje sobre superficie líquida es mucho más seguro que el aterrizaje sobre patines; seguirá siendo sencillo si se limitan las exigencias a las alturas de las olas que pueden temerse sobre una superficie de escasa extensión; el agua sigue siendo el fluido ideal para el frenado y la toma de contacto.

La supresión del tren de aterrizaje, derivada del lanzamiento desde plataformas, y el amaraje sobre agua, ofrecen una gran ventaja, incluso para las características del avión. El tren de aterrizaje plegable resulta difícil de alojar en las alas delgadas de escasa superficie. El escamoteo dentro del fuselaje es casi tan oneroso. Suprimiendo totalmente el tren se economiza así el peso y el coste de uno de los raros mecanismos que subsisten en el avión-cohete.

El grupo de caza se reducirá a una veintena de camiones que transporten el aparato sobre su plataforma plegable, y a una cuarentena de cisternas para el combustible carburante. Se adaptará a todas las infraestructuras, desde el cobijo hormigonado a prueba de bombas de 10 toneladas (donde se ocultarán los aviones, e incluso el material rodante, si se es rico en hormigón y pobre en camiones) hasta el abrigo individual de protección ligera, o incluso la dispersión en las casas de un pueblo. Bajo esta última forma la infraestructura alcanza la máxima simplicidad y movilidad. El grupo de caza no difiere en este aspecto del Batallón de Carros más que en que necesita una pista de agua de 20 a 30 kilómetros, donde los camiones-plataformas irán a recoger del agua los aviones.

La solución se extiende a la Aviación embarcada. El portaviones no será ese barco de 10.000 a 45.000 toneladas, mucho más vulnerable todavía que una infraestructura terrestre, sino una escuadrilla de lanchas rápidas de 100 toneladas, semisumergibles, o incluso de verdaderos submarinos, en los que cada uno llevará un aparato sobre el puente. Se verá ciertamente que la solución impone limitaciones inadmisibles para utilizar aparatos por mares de menos de seis metros de profundidad. Pero la contrapartida no carece de interés. ¿Hay muchos de los portaviones actuales, incluso de escolta, que sean capaces de pasar desapercibidos en

la laguna de un atolón, remontar los grandes ríos a miles de kilómetros de su desembocadura o de deslizarse entre bancos de hielo?

En tierra, como en el mar, las limitaciones se atenúan con los perfeccionamientos, que no faltarán a los procedimientos admitidos para el despegue y el amaraje. El frenado por cohete no es todavía más que una fase de la discusión teórica; conviene mucho mejor sobre el agua que sobre tierra; si se trata de emplear el avión-cohete en las dunas del Sáhara, o en los hielos del Artico, se verá que el mismo frenado por cohete permite a un avión tomar tierra sin daño alguno sobre la arena fina o sobre la nieve. El despegue desde plataformas móviles es cómodo, pero se convierte en un lujo de muchos lugares donde la circulación de los autos es difícil; la arena o la nieve se prestarán perfectamente a la construcción de plataformas eventuales, donde se colocará el avión, que no tiene necesidad de ninguna dirección si el impulso de despegue es suficiente.

* * *

La situación de los Ejércitos del Aire, que se obstinan (en materia de infraestructura) en adherirse a las soluciones de tipo 1939, es mucho más grave hoy que entonces.

Los aviadores, como los militares y los marinos, consideran de buen grado la guerra desde el aspecto de una lucha de material, en la que la victoria recaerá sobre el que haya sabido alinear el mayor número de carros, de acorazados o de aviones, renovándolos desde el momento en que un nuevo modelo los deja anticuados. Los sacrificios económicos que hay que realizar, así como la capacidad industrial de los países lanzados en esta carrera, son cuestiones que no les conciernen en absoluto.

La introducción de los dispositivos-cohetes, cuya interceptación parece muy aleatoria, transforma enteramente las condiciones de la guerra aérea; por no decir nada de la

guerra terrestre y naval. La superioridad numérica y técnica no garantiza ya los golpes dados por el adversario.

Las destrucciones realizadas en tierra en los años 1939-1945 demostraron claramente que la infraestructura estaba mal adaptada a su papel militar. Pero puede esperarse una oposición a las incursiones de los bombarderos ligeros o pesados del adversario mediante un servicio de alerta y una Aviación de caza conveniente. Una sorpresa como la de Pearl Harbour no pone en evidencia el principio de una organización defensiva, sino simplemente los errores de ejecución; la RAF, a quien no puede reprochársele ninguno de esta importancia, ha sabido hasta el final evitar las destrucciones en masa del material que tenía en los aeródromos.

El avión-cohete, pilotado o no, condena de modo definitivo la infraestructura tipo 1939. La Batalla de Inglaterra del mañana, realizada por un adversario continental que ocupe de nuevo las costas sudorientales del mar del Norte y del Canal de la Mancha, será la brusca llegada sobre cada uno de los aeródromos más al sur de la línea Liverpool-Hull, de un centenar de "V-2" seguidas a los cinco minutos de una expedición de aviones-cohetes que acabarán por dar fin a los restos de una Aviación de defensa clavada en el suelo. Ni el "radar" ni los millones de Gloster "Meteor" sirven para impedir el desarrollo de una ofensiva semejante.

La característica menos discutida de una próxima guerra es la obligación en que combatientes o no combatientes se encuentren de ejecutar sus tareas a pesar de los ataques crecientes, que ninguno de los adversarios podrá evitar. La capacidad de encajar los golpes será tan esencial como la preparación de los medios ofensivos. La Aviación debe desarrollarla del mismo modo que las otras Armas, y debe organizarse, de ahora en adelante, para escapar a los efectos de esta destrucción generalizada; si quiere desempeñar el papel que le incumbe.