

y Barcelona son los tres emporios del Mediterráneo. De Marsella a Barcelona se transportan ya hoy por avión un promedio de 500 kilogramos diarios de mercancía, de los que solamente 45 siguen hasta Madrid.

La línea a Baleares, que se haría de Barcelona a la bahía de Pollensa, sería la más frecuentada por el turismo, que invade en masa estas islas. La rara belleza de Mallorca, la duración del trayecto — una hora — y las buenas condiciones climatológicas, aseguran el éxito. Continuamente reciben las agencias de viajes y de turismo peticiones de billetes aéreos para las islas, que nadie puede suponer no estén ligadas por avión. Por otra parte, la correspondencia, al ganar veinticuatro horas, soportaría una sobretasa, y Mallorca tiene industrias y frutos que forman en la lista de los fletes caros.

Aun siendo tan conspicua la importancia política de la línea a Canarias, no lo es menos su importancia económica. El archipiélago es una inmensa huerta de plátanos que surte, sin competencia posible, a toda Europa. De aquí nace una actividad comercial que sólo tiene parangón

en los grandes emporios mundiales. Santa Cruz y Las Palmas tienen, individualmente, más movimiento telegráfico que Bilbao y otras grandes capitales españolas. Sólo Madrid y Barcelona las superan. El correo, tan necesario en las transacciones comerciales, tarda más de una semana en llegar actualmente a Londres, Hamburgo y Génova. Con el avión emplearía solamente dos fechas, y las cartas comerciales soportarían una sobretasa capaz casi de pagar la línea. Los aeropaquetes serían numerosos, porque este archipiélago, tan rico, es solamente agrícola y sin industria indígena.

España, tan afortunada en todo, tan vital en su esencia, ofrece, pues, el ejemplo, casi único en el mundo, de ir al unísono en aviación, en política y en economía. Por esta razón, ya en sus balbucientes principios, el tráfico aéreo en España ha resultado un éxito en su utilización, siendo sus líneas las menos onerosas para la nación que las sustenta. No hay, en efecto, salvo dos excepciones, unas líneas aéreas que vivan con más regularidad y con menos subvención que las españolas.

La acción aérea independiente

Por FRANCISCO FERNÁNDEZ G. LONGORIA

Comandante de Aviación

LOS elementos tradicionalistas del Ejército y la Marina que proclaman la pretendida ineficacia de la Aviación como arma independiente, suelen incurrir en el grave error de basar casi exclusivamente sus argumentaciones en la experiencia de la pasada guerra. Buscan cuidadosamente en ella todos los ejemplos que puedan servir para poner de manifiesto las dificultades, a veces insuperables, con que luchó la Aviación de aquella época para realizar grandes misiones, y hacen luego extensivo todo ello a la Aviación actual, sin darse cuenta de que el formidable progreso efectuado desde entonces por el arma aérea resta casi todo valor a aquellos datos.

Es extraño que, dedicados principalmente a mirar hacia atrás y a escrutar en el pasado con el fin de deducir enseñanzas aplicables al porvenir, no se hayan percatado dichos elementos de que las lecciones más transcendentales que ofrece la última guerra son: que nadie pudo prever, ni concebir siquiera, las radicales modificaciones que el progreso humano había de introducir en la esencia misma de la lucha ni la fabulosa cantidad de medios que las naciones de civilización adelantada podían poner en juego; y que, como consecuencia de la extraordinaria perfección de los modernos medios destructores, la guerra no podrá ya conducirse ni resolverse con arreglo a los antiguos principios militares ni a las concepciones de la estrategia clásica.

El pasado conflicto demostró también que casi todas las naciones fueron a remolque de los acontecimientos y a

veces en contra de los acontecimientos mismos. Existe solamente una excepción entre los beligerantes: Alemania. Los alemanes fueron los únicos en comprender que la ciencia moderna podía proporcionarles nuevas armas de una potencia insospechada, y se dedicaron a una labor tenaz de investigación, que pronto había de verse coronada por el éxito más rotundo. Gases, submarinos, lanzallamas, artillería pesada, cañones de largo alcance y casi todas las innovaciones más sorprendentes que aparecieron en el transcurso de la guerra llevaban el mismo sello de procedencia: *Made in Germany*.

Este sentido audaz, moderno y dinámico que inspiró a Alemania, unido a la perfecta técnica de su organización industrial, le permitieron conservar casi siempre la iniciativa de la lucha y mantener muy alto el espíritu de su pueblo a pesar de la aplastante superioridad de sus adversarios. Gracias a él se terminó la guerra sin que dicha nación fuera vencida militarmente y sin que su economía sufriera las destrucciones y devastaciones de la lucha. De haber sido otro el espíritu de sus directores, si éstos hubiesen sentido la misma incredulidad y el mismo escepticismo por todo lo moderno que los actuales detractores del progreso aéreo, los resultados habrían sido totalmente distintos y la victoria militar de los aliados no se hubiera hecho esperar mucho tiempo.

Entre los grandes aciertos alemanes merece ser especialmente destacado, por lo que tiene de aleccionador, el

empleo de la guerra submarina. Es sumamente curioso observar que los ingleses, maestros indiscutibles en el arte naval, no concedieron al submarino ningún valor guerrero. Ello demuestra hasta qué extremos de incompreensión pueden llegar los elementos mejor preparados cuando se encuentran frente a una innovación y la examinan con un espíritu estrecho y lleno de prejuicios tradicionales en vez de estudiarla con un criterio amplio unido a un íntimo convencimiento de que la técnica moderna vence fácilmente los defectos que siempre se observan en las primeras realizaciones prácticas de una nueva idea. Los ingleses se limitaron a comprobar algunos inconvenientes y dificultades del submarino; los alemanes, en cambio, trabajaron tenazmente en perfeccionarlo y mejorarlo, y consiguieron poner a punto un elemento de destrucción que debía cambiar por completo el aspecto de la lucha en el mar y había de prestar a sus utilizadores espléndidos servicios. He aquí dos estilos totalmente distintos y que siempre convendrá tener muy presentes.

La marcha de la guerra puso también de manifiesto que los recursos y la vitalidad de las grandes naciones alcanzan límites insospechados. Nadie hubiera podido creer que los beligerantes eran capaces de llevar a cabo el inmenso esfuerzo industrial que todos ellos realizaron, ni suponer que durante los cuatro años de guerra se habían de construir en cada nación cientos de miles de ametralladoras y cañones, millones de proyectiles, millares de aviones y automóviles, y enormes cantidades de explosivos, a la vez que se perfeccionaban constantemente todos estos medios de combate y se introducían otros elementos nuevos en la lucha. La producción aeronáutica es seguramente la más típica de todas ellas, porque en el momento de estallar la guerra era casi inexistente y tanto los conocimientos aerodinámicos como la técnica constructiva no habían pasado todavía del más elemental estado de experimentación. Sin embargo, en Francia — por no citar más que una sola nación — la producción de motores que en el período de guerra de 1914 sólo fué de 40 mensuales, llegó a 4.200 al mes, en 1918, construyéndose en total 80.000 motores nuevos, que unidos a las piezas de recambio y reparaciones da una fabricación total de 100.000 motores en cincuenta y un meses de guerra.

La construcción de accesorios progresó en forma análoga, y en octubre de 1918 se fabricaron 15.000 magnetos. En cuanto a los aviones, en agosto de 1914 existían en toda Francia un centenar escaso y en noviembre de 1918 había 4.398 en las escuadrillas y parques, 3.222 en primera reserva de los frentes, 664 aviones nuevos en los parques del interior, 3.404 aparatos de entrenamiento en las escuelas, 148 en las escuadrillas costeras y de D. C. A. y un millar de hidroaviones, lo que hace un total de 12.836 aparatos. El armisticio sorprendió a los franceses realizando un programa de construcciones que debía concluirse en el curso de 1919, a la terminación del cual Francia

poseería 458 escuadrillas, integradas por 5.895 aparatos en servicio. Parecido aumento se registró en el personal de Aviación. En el momento de la movilización, Francia disponía solamente de 200 pilotos; al terminar la guerra había unos 150.000 hombres al servicio activo de la Aviación, de los cuales 12.000 eran pilotos y 4.000 observadores o bombarderos.

La realización de todo este formidable esfuerzo, sólo posible dentro de la perfección alcanzada por la industria moderna, es, sin duda, una de las características más destacadas de la última guerra, hasta el punto de poderse afirmar que las guerras modernas se diferencian esencialmente de las antiguas en que ahora tiene lugar durante ellas una fabulosa multiplicación y rápido perfeccionamiento de las armas y elementos de lucha que existen en tiempos de paz, en un grado que antes se desconocía.

¿Qué sorpresas incalculables reserva la futura conflagración? Indudablemente, muchas. Aparecerán seguramente nuevos medios de destrucción y los ya existentes recibirán un impulso vigoroso que les hará progresar de modo inesperado. Este progreso será más portentoso, como es lógico, en los armamentos más recientes y menos experimentados, es decir, en los que en 1918 se encontraban en pleno crecimiento y cuyas posibilidades, lejos de estar agotadas, son todavía inmensas. En este caso se encuentran evidentemente la Aviación, los submarinos, los tanques y la guerra química, y es tan imposible prever el desarrollo y la importancia que tendrán estos elementos en el próximo conflicto como lo hubiera sido pronosticar en 1913 la marcha y desenlace de la guerra o el estado a que habían de llegar en 1918 la Artillería, los submarinos y la Aviación. Pero los militares y marinos tradicionales, muy numerosos todavía, suelen olvidar esta circunstancia cuando tratan de la acción aérea y se obstinan en fundar sus razonamientos en ejemplos de 1914 ó 1918, con lo cual dejan de tener en cuenta, no sólo la posibilidad de inmediatos avances y mejoramientos, sino también el incesante progreso que la Aviación ha realizado durante los catorce años transcurridos desde entonces. En estos catorce años — más de media vida de la Aviación — se han introducido tales perfeccionamientos en los aviones y motores, en su armamento y sistema de construcción, y en la técnica de vuelo, que hay tanta o más diferencia entre la Aviación actual y la de 1918 que la que existía entre esta última y la de 1914. Los motores, que al terminar la guerra alcanzaban una potencia máxima de 450 cv., hoy llegan a los 1.000 y están especialmente calculados para trabajar a grandes alturas, habiéndose conseguido mediante el empleo de los compresores que la altura de utilización suba desde 2.500 a más de 5.000 metros. Los antiguos monomotores o bimotores de bombardeo se han transformado en multimotores — cuatro, seis y hasta doce motores —, cuyo peso total en vuelo llega a ser de 55 toneladas, de las

cuales 22 son de carga. El armamento defensivo, que antes consistía en uno o dos puestos de fuego que dejaban grandes espacios ciegos o desenfilados, está en la actualidad constituido por cuatro o cinco puestos perfectamente estudiados, no sólo para que no quede ningún espacio muerto, sino también para que se puedan concentrar los efectos de varias armas sobre un punto cualquiera situado a corta distancia del avión. Durante la guerra los aviones transportaban unos cientos de kilogramos de bombas cuyo peso máximo era 300 ó 500 kilogramos; hoy pueden llevar varias toneladas en bombas o torpedos que pasan de los 2.000 kilogramos de peso. Las tripulaciones son ahora suficientemente numerosas para que todas las necesidades estén atendidas con plena independencia, con lo cual se asegura el cumplimiento de las misiones y se reducen extraordinariamente las probabilidades de que las bajas en el personal de a bordo derriben al aparato, le dejen indefenso o le imposibiliten para realizar su cometido.

Pero el mejor modo de comprender el alcance del progreso aéreo realizado durante la guerra y desde su terminación hasta la actualidad, y el enorme crecimiento de las posibilidades de los modernos aviones, es comparar el estado de los diferentes records en 1914, 1920 (1) y 1932 en la forma siguiente:

RECORDS MUNDIALES	1914	1920	1932
Velocidad en kilómetros por hora.....	203,85	313,043	655
Altura en metros.....	6.120	10.093	13.404
Distancia en kilómetros.....	—	—	10.601
Duración en horas y minutos.....	21-88	24-19	84-32

Así como las características más importantes de los aviones de bombardeo, pueden deducirse del siguiente cuadro en el que aparece la actual situación de algunos de los records internacionales con carga:

RECORDS	CARGA		
	500 kgs.	1.000 kgs.	2.000 kgs.
Distancia en kilómetros.....	4.670	4.670	4.670
Altura en metros.....	10.450	8.089	7.507

Por último, las posibilidades de utilización han adquirido recientemente un carácter de generalidad casi completo, merced al empleo de nuevos instrumentos y métodos de navegación que permiten el vuelo durante el día o la noche en cualquier clase de condiciones atmosféricas.

El avión moderno de guerra es, pues, un aparato robusto y sólido, movido por cuatro o más motores, de una

regularidad casi perfecta. Apto para actuar en todos los momentos y circunstancias, capaz de volar a 6.000 metros de altura trasladando a larga distancia una o varias toneladas de bombas, y suficientemente armado para tener superioridad de fuego en su lucha contra la caza, nada tienen de común estos cruceros aéreos con los *Taubes* o los *Gothas* que los alemanes enviaban contra Londres o París. No puede haber, por tanto, ninguna comparación entre los efectos conseguidos por aquellos aparatos primitivos y el que puede lograrse con los grandes aviones actuales. Por esta razón, al estudiar los futuros bombardeos se debe hacer abstracción de los ejemplos de la guerra y tratar de desechar la visión errónea que generalmente se tiene de la acción aérea, basada en el empleo que entonces tuvo la Aviación, puesto que los factores que han de intervenir en el porvenir son totalmente distintos. No hacerlo así equivale a establecer los efectos de las armas de fuego, fundándose en los que tenían los antiguos mosquetes y bombardas.

La acción aérea en la próxima conflagración estará encomendada a centenares o millares de grandes aviones, cuyas características, en todos los órdenes, serán iguales o superiores a las mejores que hoy existen. La acción fulminante de estas masas sobre sus objetivos sobrepasará en intensidad a todo lo que se conoce hasta el presente. Cuatrocientos de estos aviones podrán arrojar en un cortísimo espacio de tiempo 800 toneladas de bombas con teniendo cerca de 500.000 kilogramos de explosivos. Con el mismo peso de bombas, cargadas con sustancias tóxicas, podrán cubrir 5.000 hectáreas de terreno, esto es, los dos tercios de la superficie de París, con suficiente grado de concentración para arrasarlo por completo. Y aún dispone la Aviación de otro terrible agente destructor, que son las bombas incendiarias, de un kilogramo de peso, a base de electrón. No existe, pues, ninguna exageración al afirmar que el efecto de los futuros bombardeos aéreos será muy superior a todas las devastaciones conocidas hasta ahora.

Algunos pretenden proclamar la imposibilidad económica de construir una Armada Aérea de dichas proporciones. Para demostrar que esta afirmación es completamente inexacta, bastará recordar que un gran acorazado moderno — tipo *Nelson*, por ejemplo — cuesta unos 350 millones de pesetas, y que con esta cantidad se pueden construir 175 aviones de bombardeo del tipo más perfecto producido hasta la fecha. La diferencia de los resultados conseguidos, invirtiendo la misma cifra en una u otra forma, no necesita ser detallada. La posesión de uno solo de estos acorazados no altera sensiblemente el poderío de una nación y, en cambio, la citada cantidad de aviones permite obtener efectos de tan extraordinaria importancia en cualquiera de los teatros de guerra, que pueden influir de un modo decisivo en la marcha del conflicto.

Es seguro que en el porvenir los Estados no vacilarán

(1) No estando homologados los records en 1918, es forzoso referir esta comparación a 1920; conviene tener presente que los aviones que alcanzaron estas cifras no fueron los empleados en la guerra, sino los prototipos en estudio o perfeccionamiento al firmarse el armisticio.

en el modo de emplear su dinero. Ya se observa en todos los países un crecimiento constante de sus presupuestos aéreos, a la vez que, como consecuencia de la general aceptación de las nuevas doctrinas, se ha iniciado en todas partes un cambio de orientación de los programas y construcciones de aeronáutica, en el sentido de dedicarse con el mayor interés a desarrollar la idea del gran avión de Armada Aérea. Estos síntomas demuestran de un modo inequívoco, que en un futuro muy próximo las grandes flotas del aire serán una realidad.

¿Qué medios eficaces existen para oponerse a esta terrible amenaza? Para impedir que una Armada Aérea realice sus designios se dispone en la actualidad de la organización antiaeronáutica activa, compuesta por Aviación de caza y armas antiaéreas. No es fácil decidir *a priori* si la superioridad en la lucha aérea estará del lado de la caza o del bombardeo. Los escritores militares y navales, sin duda impresionados por el estado relativo de ambas actividades durante ciertos períodos de la guerra, no vacilan en afirmar, como hace el comandante Martínez Campos en su artículo «Generalidades sobre defensa contra aeronaves», aparecido en el número del pasado mayo de la *Revista de Estudios Militares*, que los aviones de caza pueden derribar muy fácilmente al bombardero, y proclaman la supremacía de la Aviación de caza. Los aviadores generalmente piensan, en cambio, que la gran superioridad de fuego y de armamento que tienen los modernos aviones de bombardeo dificulta extraordinariamente la misión de los cazas, pues éstos se encontrarán siempre, al aproximarse a los bombarderos bajo los efectos de dos o más ametralladoras o cañones, cuyo tiro, efectuado con puntería directa y aprovechando las magníficas referencias que proporcionan los proyectiles trazadores, será incomparablemente más eficaz que el que efectúen aquéllos a través de la hélice. Como, por otra parte, es mucho más fácil derribar a un caza, que sólo tiene un motor y un tripulante, que a un gran bombardero provisto de varios motores y numerosa tripulación, parece que, si acaso, las ventajas están actualmente de parte del avión de bombardeo y que la acción de la caza no podrá impedir la actuación de los aviones de Armada Aérea.

En cuanto a las armas antiaéreas son, indiscutiblemente, un enemigo serio de la Aviación, pero no hasta el punto que los partidarios de aquéllas pretenden. Indudablemente se incurre en grandes exageraciones al hablar de la extraordinaria precisión de la moderna artillería antiaérea, pues se ha llegado al pintoresco resultado de que se necesitan menos disparos para derribar un avión que vuela a 6.000 metros de altura con una velocidad de 250 kilómetros por hora y plena libertad de movimientos en las tres dimensiones, que para alcanzar un blanco fijo. Esto es sencillamente inadmisibile. Las probabilidades de producir impactos en un avión en vuelo son enormemente inferiores que las que se anuncian, y las de abatirlo

mucho menores todavía, puesto que la solidez de la construcción metálica moderna, la pluralidad de motores y el crecido número de tripulantes limitan considerablemente este peligro. Por otro lado, las alturas prácticas de vuelo crecen de un modo incesante y han alcanzado ya un término que reduce extraordinariamente el efecto de la artillería. Además, el empleo de grandes masas aéreas, actuando simultáneamente a distintas alturas y desde varias direcciones, impedirá las grandes concentraciones de fuego antiaéreo y reducirá todavía más dichos efectos. No es probable, por consiguiente, que el efecto material de la artillería pueda evitar los ataques de la Armada Aérea. Pero los entusiastas de la artillería antiaérea, llegan a pretender que bastará con el efecto moral que ésta produce. El comandante Martínez Campos, en su artículo «Defensa terrestre contra aeronaves», aparecido en la *Revista de Estudios Militares*, del mes de septiembre pasado, dice: «Los entusiastas de la A. A. A. somos los primeros en reconocer las grandes dificultades con que tropieza el arma para abatir aviones; pero sostenemos que aun sin conseguir impactos, pueden los cañones antiaéreos proporcionar un resultado táctico sorprendente. *La razón de ser de la Artillería reside más en su efecto moral que en el material.*» Verdaderamente, es preciso estar animado de un entusiasmo extraordinario por una idea para defender la eficacia de un arma fundándose en tales efectos.

Lo anteriormente expuesto no quiere decir que la antiaeronáutica activa no sea un adversario importantísimo de las flotas aéreas, ni trata de afirmar que la Aviación pueda llevar a cabo impunemente sus misiones. Únicamente demuestra que el arma aérea independiente se encuentra perfectamente dispuesta para defenderse contra los ataques de la caza y para actuar en tales condiciones que los efectos de la D. C. A. no sean, ni remotamente, tan importantes como algunos suponen. La Aviación en sus ataques sufrirá pérdidas; pero el efecto que a pesar de ellas consiga, las compensará sobradamente. Si en el estado actual de la aeronáutica se dedicase a la realización de una gran acción aérea la misma formidable suma de tiempo, de trabajo, de recursos, de vidas humanas y de decisión que se puso en cualquiera de las ofensivas del frente occidental, que solamente sirvieron para hacer retroceder unos kilómetros las líneas enemigas, se obtendrían unos resultados de tal importancia, que cambiarían seguramente la situación militar e influirían de modo decisivo en el desenlace de la lucha. En los conflictos del porvenir se llevarán a cabo acciones de esta envergadura. La organización aeronáutica de una nación debe, pues, enfocarse desde ahora con el propósito de conseguirlas, si, como desgraciadamente es de temer, fracasan los esfuerzos de los contados países que, como España, luchan sinceramente por un ideal de paz universal, que aleje definitivamente el peligro de nuevas guerras.