

Notas para la

Crónica de la Cruzada Española

De una revista francesa de Aviación, de 1938

Material y tácticas modernas en el banco de pruebas de España

Por ROLAND TESSIER

Este artículo parece bastante documentado y objetivo. Solamente en un punto atribuye el autor a la Aviación Nacional métodos más bien empleados por los rojos; sin embargo, el ataque no parece tendencioso, sino hijo de una información deficiente y de origen "gubernamental". Los juicios del autor sobre los materiales de vuelo y empleos del Arma Aérea encierran aún hoy cierto interés, y muchos de ellos son realmente atinados. Sin embargo, no podríamos suscribir muchas de las cifras que cita (efectivos, performances y pérdidas, principalmente), y que insertamos por no mutilar el artículo. Igual diríamos acerca de la eficacia de la D. C. A. y otras apreciaciones que no compartimos.

No enseñaremos a nadie que España, antes de la guerra civil que la levanta actualmente (¿es verdaderamente una guerra civil?), no poseía sino una reducidísima Flota Aérea.

Al principio de la guerra.

Al estallar la insurrección, en julio de 1936, disponían las Fuerzas Aéreas españolas de, aproximadamente, unos 160 a 180 aparatos, todos de tipos más o menos en desuso, inadecuados ya para la guerra moderna. Más de la mitad de estos aparatos eran *Breguets 19* y monoplanos de caza *Nieuport 52*.

Casi todos los pilotos formaron al lado del General Franco con sus aviones.

Las Fuerzas Aéreas Nacionales no tardaron en aumentar, y tres meses más tarde se calculaban en 200 los aparatos proporcionados por Alemania e Italia, y montados, en el 90 por 100 de los casos, por pilotos y tripulaciones extranjeros. Los aviones de caza, los más numerosos, representaban el 65 por 100 del total. No se pensaba en esa época en el bombardeo metódico de poblaciones civiles. Los aparatos de caza debían cumplir, al parecer, tanto de unos como de otros, la mayoría de los servicios. Después han cambiado las opiniones.

Al principio de la guerra la Aviación republicana podía decirse que no existía, ya que las decenas de aviones *Breguet 19* y *Nieuport 52* de que disponía no podían prestarla ningún servicio: primero, por sus performances, muy inferiores a las de los aparatos adversarios, y segundo, por la falta de pilotos.

Algunos meses después.

Algunos meses después la Aviación republicana dispuso de material moderno, venido de Francia. Gracias a estos aparatos pudieron resistir las Fuerzas Aéreas republicanas a la Aviación Nacional, e incluso aniquilar su actividad.

Hacia el 15 de octubre de 1936 dispuso repentinamente el Gobierno de Madrid de 208 aviones, venidos de Rusia. Estos aparatos eran, sobre todo, *Boeing*, construidos con licencia en la U. R. S. S.

Es desde este día cuando la guerra de España se convier-

te verdaderamente en una guerra aérea moderna, llevada con tácticas modernas, métodos de combate modernos y sobre aparatos modernos.

Téngase en cuenta que desde hace dos años cientos de aparatos han sido destruidos, mientras cientos de aparatos despegaban, elevándose en el cielo de España, para participar en la española matanza.

La Aviación Nacional, que dispone de aviones italianos y alemanes, marca netamente su superioridad numérica. Por su parte, la Aviación gubernamental, menos provista de material, parece disponer de aparatos un poco superiores desde el punto de vista técnico (americanos, rusos y franceses).

Es difícil (se puede comprender) enumerar todos los tipos de aparatos de que disponen una y otra de las Aviaciones adversas.

Los tipos son corrientes y se les ve todos los días en el aire. Otros lo son menos, sin duda porque están en menor número. Otros, en fin, no hicieron más que una breve aparición, y llegaron, por esta causa, a ser invencibles. A este propósito, ¿es verdad que uno de nuestros prototipos de caza se mostró un día en el cielo de España para no volver a aparecer? ¿Fue derribado o retirado del combate por falta de cualidades de lucha? ¿Quién podrá informarnos?

El material en acción.

Formemos un cuadro del principal material aéreo actualmente en acción en España.

Aparatos nacionales de bombardeo.

Dornier Do 23 (alemán): Bimotor B. M. W. de 750 cv.; 1.500 kgs. de bombas; cuatro ametralladoras; velocidad de crucero, 260 kms.-h.; radio de acción, 1.200 kms.; techo, 8.600 metros.

Heinkel 111 (alemán): Bimotor B. M. W. de 880 cv.; 1.000 kgs. de bombas; dos pares de ametralladoras sincronizadas; velocidad de crucero, 360 kms.-h.; radio de acción, 1.500 kilómetros; techo, 8.600 metros.

Heinkel 70 (alemán): Monomotor B. M. W. de 800 cv.;

800 kgs. de bombas; cuatro ametralladoras, de ellas dos fijas; velocidad de crucero, 335 kms.-h.; radio de acción, 1.000 kilómetros; techo, 5.300 metros.

Junkers Ju 86 (alemán): Bimotor B. M. W. 132 Dc. (licencia Pratt & Whitney); 1.500 kgs. de bombas; cinco ametralladoras; velocidad de crucero, 365 kms.-h.; radio de acción, 1.200 kms.; techo, 6.000 metros.

Savoia Marchetti (italiano): Trimotor Piaggio Stella XRC de 700 cv.; 2.000 kgs. de bombas; seis ametralladoras; velocidad de crucero, 300 kms.-h.; radio de acción, 1.500 kilómetros; techo, 7.000 metros.

C. A. N. T., Z-1011 (italiano): Bimotor Isotta Fraschini XI RC-40 de 1.680 cv.; 2.000 kgs. de bombas; cinco ametralladoras; velocidad de crucero, 320 kms.-h.; radio de acción, 1.700 kms.; techo, 7.000 metros.

Breda 64 (italiano): Monomotor Alfa-Romeo 125 RC de 650 cv.; 500 kgs. de bombas; cinco ametralladoras; velocidad de crucero, 325 kms.-h.; radio de acción, 2.000 kms.; techo, 7.200 metros.

Aparatos nacionales de caza.

Arado 68 (alemán): Un motor B. M. W. VI de 750 cv.; dos ametralladoras y seis bombas ligeras de 10 kgs.; velocidad, 330 kms.-h.; radio de acción, 550 kms.; techo, 7.400 metros.

Heinkel He 51 (alemán): Un motor B. M. W. VI de 750 cv.; dos ametralladoras y un lanzabombas bajo los planos; velocidad, 330 kms.-h.; radio de acción, 740 kms.; techo, 7.700 metros.

Caproni AP 1 (italiano): Un motor Piaggio Stella IX RC de 600 cv.; tres ametralladoras y un lanzabombas bajo los planos; velocidad, 340 kms.-h.; radio de acción, 650 kilómetros; techo, 7.500 metros.

I. M. A. M. Romeo 37 (italiano): Biplaza; un motor Fiat A-30 RA de 700 cv.; tres ametralladoras, una en una torreta en el puesto trasero; 12 bombas de 10 kgs.; velocidad, 335 kms.-h.; radio de acción, 1.750 kms.; techo, 6.000 metros.

Fiat CR 32 (italiano): Un motor Fiat A-30 RA de 550 cv.; dos ametralladoras; velocidad, 390 kms.-h.; radio de acción, 750 kms.; techo, 8.000 metros.

Caproni 114 (italiano): Un motor Bristol Mercury de 450 caballos; tres ametralladoras; velocidad, 280 kms.-h.; radio de acción, 600 kms.; techo, 9.500 metros.

I. M. A. M. Romeo 41 (italiano): Un motor Piaggio P VII C 45 de 400 cv.; dos ametralladoras; velocidad, 330 kms.-h.; radio de acción, 650 kms.; techo, 7.400 metros.

Algunos aparatos republicanos de bombardeo.

T. B.-3 (ruso): Cuatro motores M-17 de 600 cv.; 2.000 kilos de bombas; seis ametralladoras; velocidad de crucero, 200 kilómetros-hora; radio de acción, 1.000 kms.; techo, 4.000 metros.

T. B.-4 (ruso): Cuatro motores M-34 de 850 cv.; 2.100 kilos de bombas; seis ametralladoras; velocidad de crucero, 240 kms.-h.; radio de acción, 1.000 kms.; techo, 4.750 metros.

T. B.-6 (ruso): Cuatro motores M-34, a compresor; 2.500 kilos de bombas; nueve ametralladoras; velocidad de crucero a 7.500 metros, 400 kms.-h.; radio de acción, 2.700 kms.; techo, 9.000 metros.

SB. (ruso): Bimotor M-25 de 750 cv.; 1.500 kgs. de bombas; cuatro ametralladoras; velocidad de crucero, 360 kms.-h.; radio de acción, 2.000 kms.

SB. (ruso): Bimotor M-100 (licencia Hispano-Suiza 12 Y); 1.000 kgs. de bombas; velocidad de crucero, 400 kms.-h.; radio de acción, 2.000 kms.; techo, 7.500 metros.

Algunos aparatos republicanos de caza.

I-15 (ruso): Aparato inspirado en el *Curtiss Sparrowhawk*, americano; un motor M-25 de 750 cv. (licencia Wright Cyclone); cuatro ametralladoras; velocidad, 360 kms.-h.; radio de acción, 900 kms.; techo, 10.000 metros.

I-16 (ruso): Un motor M-25 de 750 cv. (licencia Wright Cyclone); cuatro ametralladoras; velocidad, 420 kms.-h.; radio de acción, 1.050 kms.; techo, 10.000 metros.

IP (ruso): Un motor M-25 de 750 cv. (licencia Wright Cyclone); dos cañones de ala; ninguna ametralladora; velocidad, 400 kms.-h.; radio de acción, 900 kms.; techo, 10.500 metros.

Z. K. B. 19 (ruso): Un motor M-100 de 860 cv. (licencia Hispano-Suiza 12 Y); un cañón y dos ametralladoras. Velocidad, 480 kms.-h.; radio de acción, 800 kms.; techo, 10.500 metros.

D. I.-16 (ruso): Aparato de caza biplaza; un motor M-25 de 750 cv. (licencia Wright Cyclone); cuatro ametralladoras, de ellas dos traseras, sincronizadas; velocidad, 360 kms.-h.; radio de acción, 800 kms.; techo, 7.500 metros.

Boeing 281 (americano): Un motor Pratt & Whitney de 500 cv.; dos ametralladoras fijas; velocidad, 340 kms.-h.; radio de acción, 625 kms.; techo, 8.600 metros.

Waco D. (americano): Un motor Wright R 975-E 2 de 420 cv. Es un biplaza con dos ametralladoras de ala, una trasera, y lleva 113 kgs. de bombas bajo el fuselaje. Velocidad de crucero, 250 kms.-h.; techo, 6.000 metros.

Curtiss A 12 (americano): Un motor Wright Cyclone de 670 cv; biplaza; velocidad de crucero, 240 kms.-h.; techo, 5.100 metros.

Los pocos aparatos franceses utilizados por los republicanos son conocidos en todo el mundo aeronáutico. Es, pues, inútil que insistamos en estos aviones de caza o bombardeo, si no es, como lo hacemos más adelante, para indicar las críticas que les corresponden.

Se encuentran, hay que decirlo, otros tipos de aparatos en el cielo de España: los utilizados para el reconocimiento y la cooperación. No hablaremos de ellos, porque son, ante todo, aparatos de servicio y no aparatos de combate, en el verdadero sentido de la palabra. Su misión no es atacar ni destruir. Se contenta con defenderse cuando es sorprendido por una escuadrilla enemiga.

Algunos dirigibles semi-rígidos, de pequeño tamaño, fueron puestos a disposición de los gubernamentales (12, por Rusia). El reino del "más ligero que el aire" ha acabado para la guerra: enorme masa, vulnerable a la D. C. A. y la caza enemigas; lento, difícil de maniobra, tanto en vuelo como en tierra; movilización obligatoria de numeroso personal para el despegue y aterrizaje; malas condiciones para el vuelo en condiciones atmosféricas un poco tormentosas.

Los cautivos de observación se utilizan muy poco (unos cincuenta, en total, en ambos campos). Parece más fácil observar en avión (incluso cuando la velocidad mínima de sustentación es relativamente elevada), mayor libertad en la maniobra y el trabajo y una posibilidad de defensa mayor en caso de ataque.

Crítica del material alemán.

Los aviones alemanes que se encuentran en España son, generalmente, buenos aparatos, y si presentan algunos defectos, son testimonio de muy apreciables cualidades.

El punto débil alemán no está actualmente en las fórmulas o modos de construcción de células y motores, sino más bien en el armamento y equipo de los aviones militares. Hay una razón: después de la guerra, Alemania ha podido, en el gran día, trabajar su Aviación comercial. Igual a las demás potencias, ha adquirido una sólida experiencia de todos los problemas que plantean el estudio y la construcción de una célula o un motor cuando éstas sean destinadas a fines comerciales o militares.

En lo referente a armamento y equipo militar, no hace muchos años que, después de la subida al Poder del Canciller Hitler, puede trabajar abiertamente la cuestión. Su retardo en este campo era cierto. Pero lo alcanza rápidamente, y no hay que basarse en este estado de cosas temporal para menospreciar en el combate el valor del material de allende el Rin.

En los aparatos militares alemanes se cuida mucho todo lo que es estrictamente mecánico. No se descuida lo secundario, pero se trata más someramente. Es la concepción del aparato militar es la que permite en las fábricas alemanas el trabajar y producir aviones al ritmo acelerado que se conoce.

Los alemanes no están sistemáticamente atados a una fórmula constructiva: madera, mixta o metal. Se ve perfecta-

men'e que, una vez definidas las grandes líneas de los aparatos, los tratan de tal manera que sea, a la vez que el de construcción más económica y más rápida, el de más barato entretenimiento. Adoptan entonces, según el material dado (bombardeo, caza o reconocimiento), la fórmula constructiva que parece la más apropiada para obtener tales cualidades.

Los más modernos aparatos alemanes se caracterizan por una gran línea aerodinámica; los motores, por una fabricación minuciosa y utilización de metales o aleaciones corrientes y poco costosos.

El *Do 23* es un aparato de fórmula y construcción ya antiguas y que está en inferioridad, y seriamente, por su escasa velocidad de crucero y su reducido techo. La defensa del puesto de pilotaje trasero no es muy buena. Es francamente mala por debajo. Las hélices, de madera, de cuatro palas, han dado resultados bastante buenos. Estos aparatos evitan, lógicamente, la aproximación de la caza enemiga.

El *Heinkel 111* es un magnífico aparato de bombardeo. Sin embargo, la visibilidad del piloto reclama ser mejorada hacia adelante (a causa del morro del fuselaje) y hacia la derecha e izquierda por delante (a causa de los motores). El tren de aterrizaje, suficiente en tiempo normal, debe ser reforzado para los aterrizajes de fortuna en el campo con cargas elevadas. La velocidad de crucero de este avión y su manejabilidad, considerable para un bimotor, hace de él un combatiente de primera clase.

El avión de bombardeo ligero *Heinkel 70* es una nueva versión militar del aparato comercial tan conocido. No se le puede enviar muy lejos, pues su defensa es mala. Es más bien un aparato de reconocimiento, capaz, eventualmente, de ir a bombardear posiciones poco defendidas. Sufre enormemente a causa de su reducido techo.

El *Junkers Ju 86*, de fórmula moderna, es un avión de bombardeo escogido. Sin embargo, puede lamentarse el que su tren fijo le hace perder unos cuantos kilómetros de velocidad. La defensa es perfecta en todos los planos, sobre todo delante y detrás (en este lugar, gracias a la deriva doble). Un buen aparato.

El pequeño *Arado 68*, biplano, posee una velocidad ascensional grande. La potencia de fuego es notable; la maniobrabilidad, excelente. Esta es, por lo demás, una de las características de las cazas alemanas: la maniobrabilidad. Nuestros vecinos del Este son para eso los reyes del aparato de acrobacia. Desgraciadamente, el motor no sobrealimentado del *Arado* es una desventaja para él, pues a partir de los 4.000 metros pierde gran parte de sus cualidades. Es esta la razón por la cual los pilotos del *Arado 68* buscan el combate a baja altura, entre los 3.000 y 4.000 metros, cuando, por el contrario, los pilotos republicanos no desean más que subir para atacar luego en picado. Otra debilidad de este material es su tren de aterrizaje, de vía estrecha, que ha sido causa de gran número de accidentes en el suelo después de aterrizajes difíciles. Su poca velocidad se compensa con la maniobrabilidad y la facilidad para subir.

El otro aparato de caza alemán, el *Heinkel 51*, también biplano, tiene, poco más o menos, las mismas características y críticas que el *Arado 68*, aunque sea un poco más rápido: velocidad ascensional, potencia de fuego y maniobrabilidad excelentes. Siempre un motor no sobrealimentado. El tren de aterrizaje parece resistente.

Crítica del material italiano.

Italia es la potencia que ha enviado mayor número de aparatos a España. Buenos aviones, que se caracterizan por una velocidad apreciable, a menudo a costa del techo. Se nota perfectamente que los aparatos militares italianos están estudiados y construidos para la guerra. No son resultados de concepciones mercantiles.

Los italianos parecen ser partidarios de la fórmula mixta y en madera. Las realizaciones metálicas forman minoría. Hay que tener en cuenta que existe el problema económico y el de abastecimiento de materias primas.

Muchos de los aparatos son verdaderamente simples en concepción e instalación. Es que hay una consigna en la construcción aeronáutica italiana: muchos aviones, muchos; sencillos y, por consecuencia, baratos, porque los aviones militares se hacen para combatir y están llamados a ser destruidos.

Esta es la verdadera fórmula del avión militar, en la que debíamos inspirarnos. Separémonos del avión militar de paz.

El bombardero, bien conocido, *Savoia Marchetti S-81* es un aparato notable en muchos de sus puntos. Muy bien defendido por sus seis ametralladoras, es su potencia de fuego real y muy rápida. Puede, sin embargo, reprochársele una falta de maniobrabilidad: necesita espacio para evolucionar. Entre los aparatos que evolucionan en España, es uno de los pocos con el tren de aterrizaje perfecto. Vía ancha y, sobre todo, robustez.

El entretenimiento de este aparato es casi nulo; las reparaciones, sencillas. En resumen: fuera de su falta de maniobrabilidad, un aparato de bombardeo perfecto, que se nota hecho para la guerra y que cumple bien su papel de guerra.

Otro buen avión es el *C. A. N. T. Z-1011*. Muy buena visibilidad hacia adelante y una defensa no menos buena en esta dirección. Hacia atrás, defensa media; pero parece fácil de mejorar elevando el puesto del ametrallador. Dos sombras en el cuadro. El aparato tiene dificultades para volar con un motor parado, y su tren eclipsable es muy débil.

El bombardero ligero *Breda 64* es en extremo manejable, en tierra como en vuelo. Una visibilidad excelente para el piloto. El aparato se defiende muy bien contra aparatos de caza. Los pilotos que lo montan no dudan, apreciando su maniobrabilidad, en descender sobre las líneas enemigas a pocos metros del suelo para atacarlas en vuelo rasante.

La caza italiana parece ser mucho menos agraciada que el bombardeo. Es un campo que exige aún muchos estudios a los ingenieros transalpinos. Este estado de cosas, ¿significa que los italianos piensan más en una Aviación de ataque, de destrucción, que en una Aviación de defensa?

El biplazo de caza *I. M. A. M. Romeo 37*, utilizado para la cooperación, el reconocimiento y varias misiones más, recuerda, desde lejos, por su línea, un aparato de turismo. Sus tres ametralladoras le aseguran muy buena defensa y su fórmula biplana le permite, gracias a una gran maniobrabilidad y una velocidad ascensional excelente, no entablar combate con cazas modernos, pero sí desembarazarse del enemigo en las mejores condiciones y ganar las líneas sin muchos riesgos. Este aparato rinde actualmente muy buenos servicios.

Y he aquí al *Fiat CR 32*, uno de los aparatos de los más corrientes en España y uno de los más criticados. Rozando los 400 km/h. a 3.000 m., rápido, pues; muy manejable, de gran velocidad ascendente; por su fórmula biplana, muy resistente, equipado para el vuelo nocturno, sería perfecto si no fuera tan vulnerable por delante, por sus radiadores frontales de agua y aceite. Todos los pilotos que atacan un *CR 32* lo hacen por delante y por debajo; primero, para alcanzar los depósitos de que acabamos de hablar, y luego, para tocar otro, el de gasolina, situado debajo del fuselaje. Todos los *Fiat CR 32* derribados se incendian en el aire. Los pilotos que tripulan el *CR 32* se entregan a acrobacias y posiciones inverosímiles para no presentar nunca el avión en posición desfavorable a las ráfagas de ametralladora. Esta necesidad de protegerse así, por posiciones más o menos complicadas, no se hace sin comprometer seriamente las posibilidades de ataque de los pilotos del *Fiat*. Todas las cualidades del *Fiat CR 32*, y son muy grandes, se reducen a 0 por su vulnerabilidad.

Los *Caproni 114*, mucho menos rápidos que los *Fiat CR 32*, son también menos vulnerables. Siempre la fórmula biplana, siempre muy maniobrables. Pero su velocidad es reducida: 290 km/h.; en tierra, sus posibilidades de ataque son muy restringidas por esta causa. Un aparato al que después de la guerra de España no le queda más que desaparecer de las formaciones italianas, tanto más cuanto que su techo, de 9.500 m., y su radio de acción, de 600 km., no se han hecho para compensar su falta de velocidad.

Otro biplano, el *I. M. A. M. Romeo 41*. Una bella línea y buenas cualidades económicas. Su construcción y entretenimiento, baratos, por una combinación racional de madera y tubo soldado. Pero le harían falta unos 100 km/h. más. Las dos ametralladoras serían insuficientes, y un cañón sería bien venido. La maniobrabilidad y los virajes, muy cerrados, de este *Romeo 41* le aseguran una buena defensa, aun en presencia de aparatos más rápidos y mejor armados.

Critica del material ruso.

Los rusos, sobre todo, presentan aparatos metálicos. Sólo algunos son de construcción en madera. Toda la técnica rusa se inspira en realizaciones alemanas y, sobre todo, norteamericanas. A menudo el material ruso no es más que material americano construido con licencia.

La construcción bajo licencia en Rusia de material americano hace perder a éstos 30 por 100 de sus cualidades. Los motores extranjeros construidos con licencia no son buenos: frágiles, de poca duración. Indudablemente a causa de la falta de materias de calidad que lleva al empleo de estos materiales, otros que los previstos.

El material típicamente ruso es a menudo de forma atrevida, y hay que reconocer el esfuerzo de los ingenieros, que tratan de evadirse de los senderos conocidos. Pero esta bella técnica y este espíritu creador se ven a menudo aminorados por las probabilidades de fabricación industrial, no adaptadas al trabajo reclamado, a pesar de las inmensas fábricas. La mano de obra especializada que conoce bien el oficio falta en la U. R. S. S. Se siente en las realizaciones. Pero esto es una cuestión de tiempo, y nada más. Dentro de algunos años, la Aviación militar rusa será la primera del mundo, desde el punto de vista calidad como cantidad.

Los viejos tetramotores *T. B. 3* y *T. B. 4* no pueden dar ningún servicio en una guerra moderna. Su techo, ni siquiera los 5.000 m., los convierte en fácil presa a la intercepción y a la D. C. A. Serían buenos, y lo son, en una guerra colonial, para el bombardeo de pueblos y agrupaciones indígenas no defendidas por cañones antiaéreos. La U. R. S. S. ha abandonado la fabricación de estos dos tipos de aparatos, y las fábricas de Varoneje y Fili llevan su actividad a materiales más modernos. De nuevo y más moderno avión de bombardeo ruso, el *T. B. 6*, han sido enviados a España dos ejemplares. Los cuatro motores M-34 están sobrealimentados por un solo compresor de dos pasos, accionado por un motor M-100 (licencia Hispano-Suiza 12 Y), situado en el interior del fuselaje. La puesta en acción de este aparato ha sido muy laboriosa. Por el contrario, es actualmente el bombardero más formidable de Europa. Su velocidad y su techo son superiores a los de los cazas. La defensa es perfecta en todos los planos, gracias a numerosos puestos de tiro dispuestos judiciosamente. Este aparato es muy robusto, y no es esta cualidad despreciable en un avión militar.

Los bombarderos ligeros *S. B. M-25* y *S. B. M-100*, de construcción completamente metálica, recuerdan exteriormente al *Martin Bomber* americano. Estos aparatos presentan el defecto común a todos los aparatos del mundo: el tren de aterrizaje eclipsable es muy débil para un servicio en campaña. Los ingenieros, sean del país que sean, olvidan muy a menudo que los aviones en tiempo de guerra no disponen siempre de pistas cimentadas para despegar y aterrizar. Los *S. B.* están bien defendidos; pero su reducido tonelaje les prohíbe las misiones lejanas, so pena de sustituir bombas por combustible. Su gran velocidad es para ellos una potencia completa. El caza *I-15*, inspirado en el *Curtiss Sparrowhawk*, es muy fino de línea, y de construcción mixta: alas de madera y fuselaje en tubo soldado. A pesar del motor de 750 cv., licencia Wright Cyclone, este aparato no consigue más que 360 km/h. Se cree generalmente que el motor no da los resultados esperados, y no desarrolla en realidad más que 600 o 620 cv.

Este es uno de los defectos de la construcción por licencia en Rusia de material extranjero. El *I-15* parece muy vulnerable a los proyectiles enemigos, sobre todo a los de cañón de a bordo. Sus cuatro ametralladoras le permiten una defensa media. Le haría falta un motor cañón. El *I-16*, con el mismo motor que el *I-15*, vuela mucho más rápido, ya que su velocidad es de 450 km/h. a la altura normal de utilización; siempre de construcción mixta, muy apretado de líneas, con un tren eclipsable, se caracteriza sobre todo por una maniobrabilidad extraordinaria y perfecta visibilidad para el piloto. Es un caza notable, amenaza justa para el piloto adversario. Un solo defecto: una neta tendencia a desplomarse a algunos metros del suelo antes del aterrizaje. Esto es grave, sobre todo para un aparato militar llamado a ponerse en manos de pilotos más o menos expertos. Los gubernamentales han perdido de este modo algunos aparatos de este tipo.

En cuanto al *IP*, único caza ruso provisto de dos cañones de ala, completamente metálico, peca asimismo por su motor M-25, motor sin duda de buena concepción, pues lo que satisface a los americanos, pero de construcción y puesta en marcha defectuosas en la U. R. S. S. Las averías en vuelo son numerosas en este motor.

El *Z. K. B. 19*, con motor M-100 (licencia Hispano-Suiza), vuela alrededor de 500 km/h. Su maniobrabilidad no parece maravillosa, y reclama mejorarse en los virajes cerrados, a causa de ciertas vibraciones y distorsiones que se producen en las alas. Se necesitaría, parece, reforzar las alas. Pero el exceso de peso, ¿no haría que se perdieran unos kilómetros preciosos? Este aparato, del que no se ha visto más que un solo ejemplar en el cielo de España, parece haber sido derribado en un combate con algunos *Heinkel 51*.

El biplaza biplano *D-16* es notable por sus posibilidades. De buena maniobrabilidad, subiendo rápidamente, veloz, ya que alcanza los 360 km/h., rinde buenos servicios a los gubernamentales. Los cazas enemigos dudan en atacarlo, porque concen la potencia de fuego del avión ruso y las ráfagas del ametrallador trasero. Además, este tipo es muy sencillo y fácil de reparar, como todos los demás aviones rusos, que se parecen en este punto a la realización italiana.

Critica del material francés.

Francia ha enviado pocos aviones a España. Hay que reconocer que las enseñanzas que pueden sacarse son muy preciosas para nosotros, puesto que permiten recordar y reconocer el exacto valor de guerra de nuestras producciones.

Sería interesante conocer la opinión de los aviadores alemanes, italianos y rusos sobre nuestro material. Esta opinión puede resumirse así:

Los aparatos franceses son, sin duda alguna, los mejores desde el punto de vista técnico. Todo se trata minuciosamente con gran cuidado. Pero los detalles están demasiado bien estudiados para los servicios que se esperan de ellos. Certos montajes parecen obras de arte mecánicas, cuando una sencillez mayor sería, con mucho, suficiente.

Los extranjeros reconocen espontáneamente que nuestros aviones son los mejor armados y los que poseen mayor potencia de fuego. Reconocen, igualmente, el alto valor de nuestros motores, su rendimiento suficiente y hasta muy notable, considerando sus cilindradas.

Lo que critican es la dificultad de entretenimiento y reparación, que obliga a estar días enteros en tierra por una causa vulgar. Y en esto hay que reconocerles la razón. Nuestros lectores conocen nuestra opinión a este respecto.

En resumen: Francia, que posee técnicos magníficos, debía inspirarse en cierta sencillez de construcción extranjera y llevar sus esfuerzos a algunos tipos de aparatos de construcción mixta, madera y tubo soldado.

Consideraciones varias sobre las cualidades y defectos de la Aviación "internacional".

De las críticas que acabamos de formular sobre los diferentes aparatos actualmente presentes en España, aparatos construidos por cinco grandes potencias, si se cuentan los Estados Unidos, pueden sacarse algunas conclusiones preciosas.

Los aviones poseen cualidades, por decirlo así, idénticas. Presentan, asimismo, defectos, y éstos son sensiblemente los mismos defectos, sean los aparatos alemanes, rusos, italianos, franceses o americanos.

Llegamos así a crear, ficticiamente sin duda, pero, sin embargo, sobre datos técnicos y comprobaciones en ciertos combates, un tipo de avión militar "internacional", o más exactamente, dos tipos: un bombardero y un caza.

El bombardero debe ser extraordinariamente rápido si quiere tener alguna probabilidad de escapar a la caza enemiga. Pero no pudiendo generalmente escapar sin combate, frente a esta caza, debe estar seriamente defendido por todos los costados. Los bombarderos modernos internacionales pecan de una falta de defensa hacia atrás y por debajo. La maniobrabilidad deja que desear a menudo, así como, finalmente, la robustez del tren de aterrizaje.

Comprobamos el mismo defecto en el caza, en lo referente

al tren. Este es muy débil, sobre todo si es eclipsable. Los aterrizajes en campo abierto son muy a menudo peligrosos. La visibilidad no es muy buena en el caza internacional. Esto es un gran defecto.

La velocidad no lo es todo PARA EL CAZA. Parece que vale más ser unos 50 km. menos rápido y ser muy maniobrable. En el combate es una gran ventaja la velocidad de subida. Sea para el bombardero o para el caza, parece ser que el trabajo del piloto es infernal, absorbiéndole completamente. Demasiadas palancas, demasiados cuadros, demasiadas molestias. Pase aún en el bombardero, donde el piloto tiene detrás de él una tripulación dispuesta únicamente al combate. Pero en el caza la conducción del aparato reclama toda su atención y no tiene ya ni el tiempo ni la posibilidad de combatir.

Parece útil, digamos incluso indispensable, blindar la espalda y el asiento del piloto en el caza, blindar la cabina en el bombardero. Para esto basta, sin duda, blindar por detrás la silueta del primero y segundo pilotos. Los ataques comienzan siempre por la espalda, y... ¿no depende la vida de la tripulación de la vida del piloto?

La protección de los depósitos de combustible es insuficiente en todos los aviones. Los depósitos de ala son los más peligrosos. ¿Pero dónde ponerlos y cómo protegerlos?

Añadamos, por fin, que el cañón causa efectos asombrosos. Primero, porque permite atacar desde mayor distancia. Después, porque todo blanco daña seriamente al aparato alcanzado. No es raro que una sola bala haga en el revestimiento metálico un agujero de 20 a 30 cm. de diámetro. Este hecho hace que los aviones de construcción enteramente metálica sean más vulnerables que los de construcción mixta.

Valor de los pilotos y las tripulaciones.

Los pilotos alemanes son muy metódicos, muy aplicados, muy disciplinados. Son excelentes navegantes y bombarderos perfectos. Los pilotos de caza vuelan siempre en patrullas de tres y atacan a los aviones de bombardeo por detrás y por debajo, tratando de protegerse del fuego del ametrallador trasero por los timones. Esta táctica parece ser la mejor.

Estos cazas alemanes, si bien son buenos pilotos en el ataque a aviones de bombardeo, son algo inferiores contra otros aparatos de caza. Se rigen demasiado al pie de la letra por las indicaciones y consejos recibidos, no dejando sino poco espacio a su temperamento y a las circunstancias especiales de cada combate. Las tripulaciones alemanas han conservado el orden de tiro de la Gran Guerra. Una bala perforadora, una trazadora, tres corrientes.

Los pilotos italianos son muy brillantes, muy animosos; pero menos precisos, ¡y en mucho!, que los pilotos alemanes. Los bombarderos, al principio de la guerra, no alcanzaban siempre sus objetivos por falta de experiencia y método de precisión en la navegación. El valor en combate de un avión de bombardeo italiano depende, ante todo, del del Jefe de a bordo.

El valor de los pilotos italianos de caza es grande. Su juventud y su temperamento les lanzan a maniobras atrevidas que despistan a menudo al adversario. La caza italiana tuvo grandes pérdidas al principio de la guerra por falta de experiencia en el ataque de los aviones de bombardeo. La táctica adoptada hoy es la de los alemanes: por detrás y por debajo.

En resumen: para los pilotos y tripulaciones, grandes cualidades; pero una clara necesidad de ponderación y disciplina.

Los pilotos rusos son muy valientes también, quizá incluso demasiado, pues van al peligro sin que al parecer se den cuenta. Su pilotaje no es muy fino. Se nota una falta de "horas de vuelo" evidente. Están, por decirlo así, sin experiencia en lo referente a navegación y, sobre todo, al vuelo sin visibilidad.

En la caza, el valor no les preserva de grandes pérdidas, debidas a la inexperiencia y a una falta de adaptación rápida a las circunstancias del combate respecto a las posibilidades de sus aparatos.

Los pilotos y tripulaciones francesas, muy raras en España, dan, sin embargo, una prueba neta del valor de nuestras tripulaciones. Nuestros aviones de bombardeo navegan

bien y se defienden bien. Son quizá algo inferiores a los pilotos alemanes en la cuestión del vuelo sin visibilidad. Pero esto es un problema de entrenamiento.

Nuestros cazas son indudablemente los mejores. Unen a un magnífico pilotaje una presencia de ánimo asombrosa y un sentido de la posición verdadero. Siempre en el mejor lugar para soltar la ráfaga de proyectiles. Quizá menos espectaculares que los italianos a los ojos de los profanos, los resultados que obtienen son siempre mucho mejores.

Los pilotos españoles son unos locos. Ningún método. Sufren diariamente grandes pérdidas. Pero son muy valientes y tienen un desprecio absoluto para el peligro.

Desgraciadamente, también se desaniman pronto ante la adversidad, y su inspiración los engaña fácilmente.

No puede juzgarse sobre los aviadores americanos por unos cuantos pilotos en España. Estos han venido a combatir por deporte más que por otra cosa. Son, en general, pilotos comerciales o instructores de Escuelas de pilotaje. Su pilotaje es generalmente brutal, y no cuidan en absoluto al aparato. Pilotan sobre todo con la manilla de los gases.

Los mejores pilotos, sin duda, son los alemanes, franceses e italianos. A los primeros les hace falta un poco menos de rigidez; a los segundos, mayor experiencia en métodos modernos, sobre todo en vuelos sin visibilidad, y a los terceros, jefes que los disciplinen y un poquito de ponderación.

Empleos de la Aviación.

En ambos campos de España la Aviación de caza se utiliza únicamente para el acompañamiento y defensa de los aviones de bombardeo. Los pilotos no buscan sistemáticamente el "duelo aéreo".

Los aviones de bombardeo van derechos al objetivo que les ha sido asignado, bajo la protección de la caza. Para evitar riesgos inútiles, vuelan estos aviones de bombardeo muy altos, evitando así las granadas de la D. C. A.

Los nacionales parecen partidarios de la cooperación de la Aviación con el Ejército de Tierra. Va a apoyar directamente la acción de la Infantería.

Un ataque de la Infantería nacional comienza primero con el vuelo de algunas decenas de aparatos de caza, mono o biplazas, que vienen a ametrallar y bombardear con granadas de mano las posiciones enemigas.

En cuanto los pilotos notan confusión en las tropas atacadas, advierten por radio a la Infantería, que se lanza inmediatamente. Sin embargo, la Aviación continúa atacando las posiciones enemigas en vuelos a muy baja altura, protegiendo al mismo tiempo a la Infantería. Parece que esta táctica da muy buenos resultados, parte por la potencia de fuego puesta en acción y parte por el estado de nervosismo que hacen nacer entre el enemigo.

Si los aparatos de caza están cerca del éxito en tales ataques, ya que su papel es considerable, podemos preguntarnos si la política de la construcción actual está bien dirigida. ¿Es, en efecto, necesario construir motores cada vez más potentes y tratar de aumentar sin cesar la altura a la que pueden restablecer tal potencia? Podemos preguntarnos igualmente si los trenes de aterrizaje eclipsables son útiles para tales ataques. Permiten, desde luego, un aumento en la velocidad; pero no es precisamente la velocidad lo que interesa en este problema. Las averías causadas por un proyectil son numerosas, cada vez más; los pilotos, emocionados o presa de una fortísima tensión nerviosa después de los combates, olvidan muy a menudo sacar el tren para el aterrizaje. Hay que ponerse en su lugar y comprenderlos. ¿No se ha visto en Francia a pilotos de pruebas, y de los mejores, cometer los mismos olvidos?

Es muy difícil encontrar campos que convengan al aterrizaje de aviones que vuelan a 450 km/h. Cuando va a posarse, debe el piloto de caza, además de las maniobras corrientes, accionar los mandos del tren, los alerones de intradós y los frenos. Esta es la razón de que cada aterrizaje forzoso conduzca casi infaliblemente a un accidente. Tanto más cuando no se puede contar con los frenos, mal cuidados generalmente.

Es un error emplear aparatos de caza actualmente como apoyo de la Infantería y mantenerla en su acción.

Estos aparatos, menos caros y que podrían ponerse en manos de pilotos relativamente poco entrenados, podrían ser dos veces más en número.

Las pérdidas de material.

Desde el comienzo de la guerra de España hay que contar cerca de los 1.000 a 1.100 aparatos de ambos campos que han sido derribados, sea en combate o por los cañones de la D. C. A. Si a este número añadimos 400 a 500 aviones destruidos en aterrizajes desgraciados o en bombardeos de campos de Aviación por aparatos enemigos, puede decirse que han sido por lo menos 1.500 a 1.600 los aparatos destruidos como mínimo.

Los pilotos italianos, por su parte, cuentan 500 a 600 aparatos derribados. ¿Es necesario decir que estos aparatos no se derribaron sin pérdida y que pilotos italianos han encontrado la muerte en España?

El bombardeo de ciudades y poblaciones civiles.

Los nacionales, ante la obstinada resistencia de los republicanos, se han dedicado a bombardear ciudades de la retaguardia. Al principio de la guerra, y lo dijimos más arriba, los aparatos de caza formaban mayoría en las Aviaciones presentes. Todo ha cambiado hoy. El avión de bombardeo es el rey.

Puede uno manifestarse en contra del proceder nacional, que consiste en bombardear ciudades y poblaciones civiles de la retaguardia. No es ese el papel nuestro. Pero debemos hacer constar que los resultados obtenidos, es decir, el número de muertos y el de inmuebles destruidos sobrepasa todas las previsiones. LA DESTRUCCION ES CONSIDERABLE EN RELACION AL PEQUEÑO NUMERO DE APARATOS EMPLEADOS EN CADA INCURSION DE BOMBARDEO.

Los nacionales llevan sus "raids" del siguiente modo: Los aparatos de bombardeo, rodeados de numerosos cazas, vuelan muy altos, en general a su techo, desde el despegue hasta el objetivo que les ha sido asignado.

Los métodos de navegación moderna permiten, en efecto, dirigirse a un fin determinado sin ver el suelo. Llegados sobre el objetivo, los aparatos de bombardeo y caza pican hasta los 3 ó 4.000 m. Es a esta altura en general cuando sueltan sus bombas los nacionales sobre un objetivo cualquiera. Inmediatamente después suben rápidamente, para volver a picar de nuevo algunos minutos más tarde. La caza republicana, siempre sorprendida, no puede reaccionar más que débilmente. En cuanto a la D. C. A., más vale no hablar. Los tiradores aún no están en sus puestos cuando ya se han marchado los aviones.

Parece cada vez más evidente, a despecho de algunos, que el peligro de bombardeo aéreo ya no puede combatirse eficazmente más que con un medio aéreo. Todos los dispositivos terrestres, como cañones o antiaéreos, no dan más que pobres resultados en relación con el número de proyectiles disparados, y, por consecuencia, con el gasto causado. Los aviones vuelan hoy día más altos, muy rápidos, para que puedan ser derribados. En España, el 90 por 100 de los aparatos derribados por la D. C. A. eran aparatos averiados; por ejemplo, con un motor fuera de combate, y que no podrían ganar altura.

El valor de los armamentos.

La vulnerabilidad propia de cada aparato se acrecienta por la gran potencia de los proyectiles modernos.

La guerra de España permite comprobar los progresos enormes realizados en este campo después de la guerra de 1914-18. Los alemanes son, por ahora, los mejores. Las balas explosivas, sobre todo, muy potentes, causan destrozos considerables.

Los italianos y los rusos están menos avanzados en este "valor del proyectil", y parece que tienen aún mucho que aprender. En cuanto a los proyectiles franceses, hay que decir que no tienen que envidiar las cualidades de los proyectiles alemanes. Su potencia de destrucción es muy grande.

Hemos dicho más arriba, y no tememos repetir, pues es necesario que se sepa, que el cañón de a bordo da resultados

asombrosos y que no es raro que un solo proyectil cause en un revestimiento metálico un agujero de 20 a 30 cm. de diámetro. El cañón más apreciado es el que tira por el eje del avión, puesto que permite apuntar mejor y tirar más seguramente que el cañón de ala.

En cuanto a las bombas, su capacidad destructiva es muy grande, y los daños causados pueden atestiguarlo. No hay, para darse cuenta, más que mirar las fotografías de Madrid o de Barcelona. Digamos que las bombas incendiarias se utilizan poco, y que es, por consecuencia, muy difícil darse cuenta exacta de su valor. La bomba de peso medio parece preferida a la pesada. La mayor cantidad llevada permite, en efecto, volver sobre el objetivo si no se ha tocado en la primera pasada. Son más fáciles de manejar en tierra antes de cargarlas en el avión, y no necesitan dispositivos especiales, como carretillas más o menos complicadas, para llevarlas a su posición en el lanzabombas.

Utilización del paracaídas.

El Ejército moderno, en una guerra futura, utilizará el paracaídas con tres fines:

Salvar a las tripulaciones en desgracia, sea a bordo de cazas o de bombarderos; permitir el desembarco de destacamentos de Infantería; permitir lanzar en la retaguardia de las líneas enemigas a agentes secretos.

La guerra de España no nos da ninguna información sobre los dos últimos empleos. El paracaídas se emplea sólo, efectivamente, como instrumento de salvamento.

Varios centenares de pilotos han sido salvados hasta hoy por su paracaídas. Se encuentran, sobre todo, paracaídas americanos e italianos.

Se nota, sin embargo, que, en general, los pilotos no saben usar bien su paracaídas. Numerosos accidentes se producen por este hecho. El piloto o el navegante tienen tendencia a abrir su paracaídas demasiado pronto cuando no emplean el dispositivo automático. Desciende así, sostenido por el velamen, 5 ó 6.000 m., y se hace un blanco muy visible, sobre el que no vacilan en disparar los adversarios. La caída libre antes de abrir es una necesidad.

Parece, pues, indispensable aumentar en tiempo de paz el entrenamiento de lanzamientos con paracaídas de todo el personal navegante.

Conclusión.

¿Qué podemos decir, qué podemos retener en esta guerra de España?

Los aparatos que el día de mañana se presenten en un conflicto europeo están hoy en España. Hemos visto sus cualidades y sus defectos. Recordemos solamente que los aparatos alemanes e italianos son de gran valor, señaladamente los últimos, por su gran economía de construcción y entretenimiento. Recordaremos igualmente que los aparatos franceses están contruidos como aparatos militares de tiempos de paz. Se olvida desde su creación situarlos en el cuadro de la guerra. Debemos tratar actualmente de construir sencillamente, para construir de prisa y mucho. Para nosotros está aquí todo el problema. ¿Qué decir de las tácticas empleadas? El bombardeo es la manifestación más real de la actividad de la Aviación. La caza no se utiliza más que para la protección de aviones de bombardeo y vuelos rasantes y posiciones enemigas. Hay, sin duda, motivo para estudiar un aparato especial para este trabajo particular. Este, sencillo y simple, no debía ser muy costoso.

Recordemos, finalmente, que la Aviación trata sobre todo de alcanzar la retaguardia del país, es decir, la obra viva del país y la población civil. ¿No debía ser esto una enseñanza para nosotros y movernos a desarrollar el programa de defensa pasiva del territorio?

Esperamos que nuestras misiones oficiales en España verán lo que hace falta ver. Esperamos que las enseñanzas sacadas permitan tomar las medidas precisas. Las comparaciones entre los diferentes materiales en presencia no pueden ayudarnos más que a determinar exactamente los tres o cuatro tipos de aparatos que, contruidos en gran escala, nos darán la Flota aérea más potente de Europa.