

# MATERIAL AERONÁUTICO: DESARROLLO EN EL AÑO 1942

POR EL

TENIENTE CORONEL  
INGENIERO AERONÁUTICO

**J. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

(Continuación.)

En la clasificación del material que hacíamos en el número anterior correspondía a los destructores el segundo lugar. No se pretendía con ello señalar la importancia relativa que en la guerra del aire tienen los diversos tipos, pues resulta en la práctica que en la lucha por el dominio del aire corresponde, en el cielo enemigo, el primer lugar al caza destructor, mientras que el caza puro será el encargado de conservar ese mismo dominio en el propio.

He aquí problemas que dos tácticas distintas, la ofensiva y la defensiva, plantean a la técnica y que ésta ha de resolver con fórmulas distintas.

En efecto, sin conseguir previamente el dominio del aire, resulta antieconómico el empleo del gran bombardero en los ataques de destrucción, pues aun realizados éstos durante la noche y aun conseguidas alturas de utilización de los aviones a 10 y 12.000 metros, a las que el bombardero puede eludir fácilmente el ataque de su enemigo, sobre todo en operaciones nocturnas, se resta tanta eficacia al ataque con bombas de las instalaciones militares, que puede considerarse éste como antieconómico si se piensa no en la pérdida de material propio que supongan estos ataques, sino en el sacrificio casi inútil de tripulaciones enteras de especialistas para conseguir bajas o destrucciones que en nada influyen en el pleno dominio del aire que se busca. La lucha por éste, desde el primer momento, busca la destrucción del poder aéreo enemigo en el país contrario, y la conservación en el propio de todos los elementos. Por ello corresponde al caza destructor el primer puesto de esta lucha ofensiva, y al caza puro, de intercepción, el primer puesto en la defensiva. Esta limitación está impuesta por las misiones que se exigen de uno y otro, pues al primero han de permitirle sus características potencialidad de fuego eficiente para la destrucción de las instalaciones de la Aviación enemiga, unida a gran radio de acción, velocidad y maniobrabilidad, como características exclusivamente defensivas, mientras que el segundo debe encontrar en su velocidad y maniobrabilidad sus principales armas de ataque, limitando su potencia de fuego a la necesaria para las operaciones de destrucción contra los aviones enemigos.

Las fórmulas anteriores, en el estado actual de la técnica, no pueden resolverse con un solo tipo de avión. Tal vez el *Me-109* sea el aparato que más se aproxime a dar solución a estas dos ecuaciones, y en este sentido se le empleó en la ofensiva contra Inglaterra del año 1941. Sin embargo, su escaso radio de acción no le permite dar fondo a su ataque.

Las especialísimas condiciones que se dan en esta

guerra, en lo que se refiere a distintas características de sus frentes, no permite suponer completamente resuelta todavía la fórmula del caza destructor, monomotor, por ninguno de los dos contendientes. Ni el *Me-109*, aun con sus excepciones es caracte-

rísticas, está capacitado para la conquista del dominio del Aire sobre Inglaterra, ni como caza ni como destructor, ni tampoco están mejor capacitados, ni aun semejantemente, los cazas ni destructores monomotores ingleses y norteamericanos para la conquista del dominio del aire en el Continente. Y sin él, sabemos todos que es imposible soñar con invasiones por mar de Inglaterra ni de Europa.

Pero mirando al Este, puede considerarse el problema resuelto por la técnica alemana, dentro, como es natural, de las limitaciones que a la ciencia imponen las circunstancias especiales de cada país; pues no pueden achacarse a malas soluciones del material de Aviación las restricciones que a los países imponen las disponibilidades de gasolina, ni las dificultades de puesta en marcha de los motores a temperaturas de 40° bajo cero, ni la falta de visibilidad con cortinas de nubes, etcétera, etc. Pues si se reflexiona fríamente en las operaciones que actualmente se desarrollan en el Este, hemos de confesar que esta pérdida del dominio del aire que sufre Alemania, y que permite a Rusia la utilización de sus grandes masas humanas y de material, no es más que una pérdida circunstancial de ese dominio (que no lleva aparejada la consecución de la supremacía por la Aviación rusa), y que cuando las temperaturas permitan nuevamente la utilización en masa de la Luftwaffe, volverá ésta a abrir a sus ejércitos los caminos para decidir la batalla por la gasolina de Europa. Si Alemania, que no tiene que padecer preocupaciones por el ahorro de su material de Aviación, hubiese podido hacer frente al consumo de combustible que supone mantener sus motores constantemente en marcha durante todo el invierno, hubiese estado en condiciones de desorganizar ataques y aprovisionamientos de esas enormes masas que los rusos han lanzado a sus ofensivas, del mismo modo que pudo evitar, hasta ahora, por el predominio del aire en Túnez, la batalla de cerco que intentan las fuerzas de Eisenhower y Alexander. Por esto puede afirmarse, al pasar revista a todos los tipos de aviones conocidos, que el *Me-109* da solución completa al problema del predominio del aire en Rusia, pudiendo considerarse en sus cielos como tipo de caza de intercepción y de destrucción, apto para colaborar eficazísimamente con las fuerzas blindadas del Ejército, permitiendo el amplio empleo de los *Stukas*. También, todavía, en Afri-

ca, donde con su velocidad de 594 km/h. y de subida de un kilómetro por minuto, puede defenderse de las características que le opone el único caza de intercepción enemigo superior a él, el *Spitfire* inglés, con 600 km/h. en horizontal y 1.200 m. de subida. Y decimos, todavía, porque estas pequeñas diferencias puede rebasarlas ampliamente la habilidad con que el piloto maneje uno y otro aparato; pero es preferible que el acompañamiento de caza de los bombarderos propios lo confíe Alemania al *Focke Wulf-190* ó al *Heinkel-113*, de mejores características ambos.

En los ataques contra Inglaterra, insistimos, que tienen que ejecutarse a muchos kilómetros de las bases de partida, ni Alemania puede lanzar sus aparatos de caza para conseguir el dominio del aire contra aparatos de características semejantes y próximos a sus bases, ni puede utilizarlos como única protección de sus bombarderos. Y al no poder confiar la misión de destrucción a éstos, surge la necesidad ineludible de un tipo especial de avión destructor.

También las distintas características de los frentes imponen condiciones distintas al tipo de avión destructor en ellos empleado. Como sucedía para el caza, al aparato utilizado en el ataque contra Inglaterra, o que tiene que emplear ésta contra el Continente, no puede dársele las mismas características que al empleado contra Rusia, o por lo menos, no pueden ser idénticas las tácticas de ataque en uno y otro caso. En ambos han de emplearse aparatos de gran autonomía y dotados de la máxima velocidad y maniobrabilidad, compatible con una gran potencia en sus armas de destrucción; pero en el primer caso es arriesgado emplearlos en ataques de día a centros industriales alejados de las costas, mientras que en el segundo, la proximidad y extensión de los frentes, aun independientemente de la inferioridad manifiesta de características de la Aviación de intercepción enemiga, permite llevar los ataques de un modo progresivo, en profundidad, desorganizando lo que inmediatamente interesa al Ejército propio, y que son las instalaciones de la retaguardia inmediata, sus aprovisionamientos, etc. Por esto, al pasar revista a los distintos tipos enumerados de destructores, hemos de insistir necesariamente en este punto de vista, enjuiciándolos, no de un modo absoluto, sino examinándolos en el desempeño de la misión para que fueron proyectados. Y con este criterio pasamos al examen de cada uno de ellos.

#### BRISTOL "BEAUFIGHTER"

Nos ocupábamos de él en nuestros números de agosto y septiembre de 1941 al estudiar la forma de operar de la caza nocturna, y, posteriormente, en el número de enero de 1942, dando una reseña de los principales datos conocidos de los dos aparatos, que, aun hoy día, consideramos que son los dos mejores de las Aviações beligerantes.

Ya hemos dicho anteriormente que las condiciones que deben distinguir a un destructor, si se tiende a que éste opere muy a retaguardia del país enemigo, son: autonomía, velocidad y peso disponible. La autonomía



El destructor inglés "Beaufighter".

es necesaria para ataques de gran fondo; la velocidad y maniobrabilidad son sus armas de autodefensa para eludir la caza enemiga; el peso disponible les permite el empleo de potente armamento de destrucción de las instalaciones enemigas y al mismo tiempo les sirve de propia defensa.

Recordamos las principales características de este avión, que son:

Velocidad máxima, 530 km/h. a 4.720 m.

Velocidad de crucero, 322 km/h.

Velocidad inicial de subida, 520 m. por minuto.

Velocidad de subida desde 4.575 m., 442 m. por minuto.

Autonomía, 2.400 km. a 322 km/h.

Techo práctico, 8.800 m.

Peso disponible, 3.250 kg.

Carga alar, 224 kg/m<sup>2</sup>.

Carga por cv., 3,37 kg.

Armamento, cuatro cañones de 20 mm. y seis ametralladoras de 7,7.

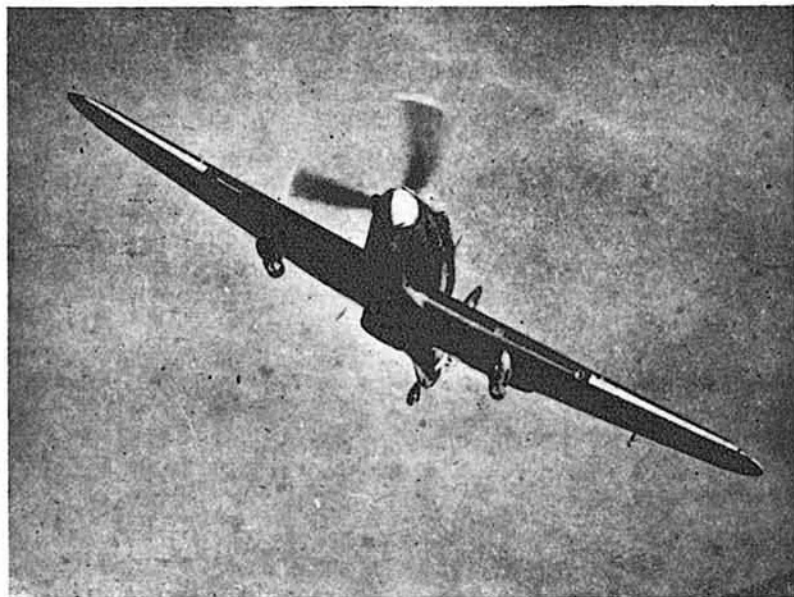
Densidad máxima de fuego, 2.200 proyectiles de 20 milímetros por minuto y 6.600 proyectiles de 7,7 por minuto.

Tripulación, 3.

El examen de la velocidad de este aparato señala sus inconvenientes para emplearlo en destrucciones de día. Con 530 km/h. de velocidad máxima es imposible arriesgarse hoy día en los cielos de Europa. A todo lo más que se puede aspirar es a acciones de "corsario", análogas a las ejecutadas por las lanchas rápidas en las aguas jurisdiccionales enemigas. Podemos, pues, calificarlo como de destructor nocturno; pero tampoco eficiente para operaciones preliminares de conquista del dominio del aire por ataques a aerodromos y a otras instalaciones de la Aviación contraria, pues son operaciones a las que se oponen su escasa velocidad de subida, y en la disposición actual, su poco eficiente armamento para destrucciones de blancos fijos. Habría que dotarlo, para sacarle de su condición de "corsario del aire", de la máxima carga de bombas incendiarias, despojándolo de las seis ametralladoras, arma poco eficaz para estos ataques de "zapador aéreo".

## HAWKER "HURRICANE"

Junto al *Spitfire* mantuvo durante algún tiempo la guardia en el cielo de Inglaterra. Ha debido cedérsela hoy totalmente a éste, puesto que el *Messers-110*, contra el que debe defender principalmente los objetivos confiados a su custodia, posee seguramente velocidad superior o análoga a la suya, ya que las informaciones de su predecesor, el *Hurricane I*, equipado con motor



*Hawker "Hurricane".*

*Rolls Royce "Merlin"*, poseía una velocidad de sólo 536 kilómetros/hora, frente a la del *Messers-110*, de 584 kilómetros/hora.

No se conocen detalles oficiales del *Hurricane II*, sabiéndose únicamente que está equipado con el motor *Merlin*, con compresor para restablecimiento de potencia a dos alturas.

Las características del *Hurricane I*, antecesor del que nos ocupa, deben ser las mismas, aproximadamente, que las de éste, con la diferencia de habersele equipado con 4 cañones de 20 mm., en lugar de las 8 ametralladoras del primitivo, que resultaban ineficaces para su nueva misión de destructor.

Velocidad máxima, 536 km/h. a 5.640 m.

Velocidad a nivel del mar, 435 km/h.

Velocidad de subida, 726 m. por minuto hasta 2.525 metros.

Velocidad de subida hasta los 6.100 m., 656 m. por minuto.

Techo práctico, 9.550 m.

Peso disponible, 876 kg.

Carga alar, 125 kg/m<sup>2</sup>.

Peso por cv., 4,9 kg.

Armamento, cuatro cañones de 20 mm.

Creemos que el pequeño peso disponible de 876 kilogramos es excesivamente bajo para considerar este

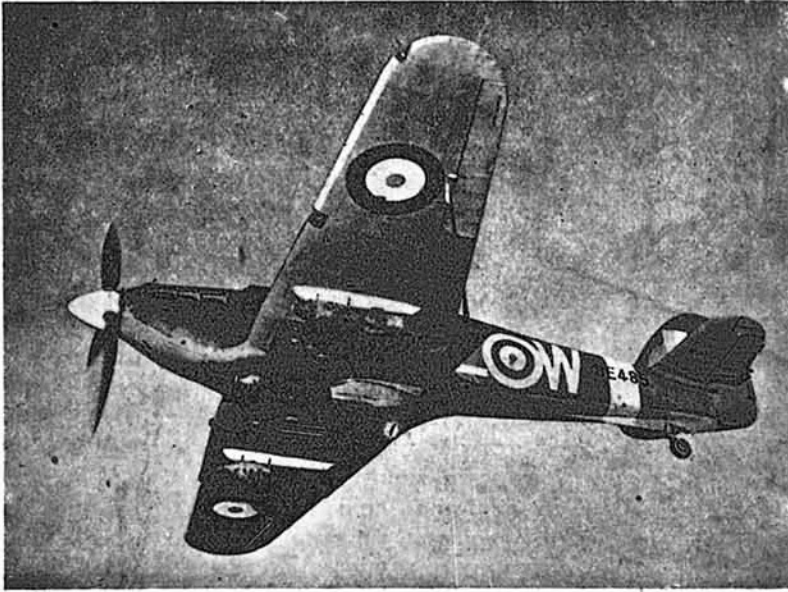
tipo adecuado para utilizarse en los ataques al Continente.

Conserva la fórmula del monomotor de caza, pero quedando sus características muy por debajo de las exigidas a este tipo, sobre todo en lo que se refiere a velocidad de subida. Se le clasifica como destructor, en las informaciones inglesas, y se le emplea como tal en Africa, en operaciones muy próximas a los frentes, donde es posible rinda utilidad en ataques a fuerzas blindadas al hacer uso de su nuevo armamento de 4 cañones de 20 mm. y de bombas de pequeño calibre, con las que parece haberse dotado a los últimos modelos. Es posible que haya colaborado en los frentes del Alamein, excesivamente alejados para permitir grandes concentraciones de caza del Eje. Pero esta suposición nuestra no indica que consideremos como aceptable la fórmula de un destructor para frentes próximos, a la que únicamente puede satisfacer este avión, pues, de considerar este tipo necesario, caeríamos en el error de multiplicar indefinidamente los tipos de avión, señalando a cada uno misiones restringidísimas. La única razón que puede explicar su empleo es la de la utilización de aparatos de una serie, anticuada para la misión para que fueron creados, cuando no difieren sus características netamente de los que normalmente se utilizan en su nueva misión.

Sólo en el caso en que la relación, carga de explosivos por cv., indicase un rendimiento excelente como destructor, y ocurriese lo mismo con la relación, carga de explosivos por tripulante, resultaría aceptable el empleo del *Hurricane* por la economía que introduciría en el consumo de combustible y en el empleo de especialistas. La primera relación, si se opera en frentes en los que tiene una decisiva importancia el ahorro de combustible, por las dificultades de su acopio, y la segunda relación, porque creemos de importancia suma en Aviación tender a la economía del personal de especialistas.

No parece consiga el *Hurricane* un valor aceptable para la primera relación, ya que, aun dando máximo valor de eficiencia al calibre y disposición de su armamento, su pequeño peso disponible limitará necesariamente su municionamiento, y, por tanto, el valor de la relación peso de municiones por litro de combustible (similar a la antes mencionada, peso de municiones por cv.).

Tampoco la relación, peso de municiones por tripulante, debe ser, fundamentalmente, la razón de su empleo, pues recordando los datos que dábamos para el *Beaufighter* en el artículo de enero antes citado, resultaba un consumo de municiones para sus cuatro cañones de 249 kg. por minuto, de cuyo peso no podrá exceder el aprovisionamiento de municiones del *Hurricane*, pues su peso disponible ha de repartirse en combustible, peso de tripulación, accesorios y municiones, resultando, según esto, un valor inferior seguramente al del *Beaufighter*.



Un Hawker "Hurricane", equipado con bombas.

#### DOUGLAS "HAVOC II"

Se tienen pocos detalles del mismo, asignándole las informaciones inglesas las siguientes características:

Velocidad máxima, 528 km/h. a 1.830 m.

Peso disponible, 2.025 kg.

Carga alar, 176 kg/m<sup>2</sup>.

Peso por cv., 2,45 kg.

Es aparato derivado del Douglas D. B.-I. B. y conocido en las R. A. F. como *Boston III* y *Havoc II*; el primero adaptado para bombardeo y el segundo para misiones de caza nocturno o destructor, como hemos quedado en designar nosotros a estos tipos.

La escasez de datos sólo nos permitiría juicios aventurados respecto al mismo. Podemos, sin embargo, comparar las características conocidas con las similares de su aliado e. *Beaufighter*. Recordemos que éste lleva dos motores Bristol "Hércules III", de 14 cilindros en doble estrella, con potencia unitaria de 1,400 cv. en el despegue, mientras que los motores del *Havoc* son Wright "Cyc'one", también de 14 cilindros en doble estrella, con potencia en el despegue de 1,600 cv. cada uno.

La tripulación se compone de tres hombres en el aparato inglés y de tres o cuatro en el americano. Las velocidades máximas son semejantes, no obstante el menor peso disponible del *Havoc*, que le proporciona una menor carga alar por cv. que la correspondiente al *Beaufighter*.

Podemos considerar que el peso útil de municiones es función directa del peso total disponible, sobre todo cuando se comparan dos aviones de la misma potencia, de la misma tripulación y de la misma autonomía en tiempo. Haciendo esta comparación entre el *Beaufighter* y el *Havoc*, resultan las siguientes relaciones:

Peso disponible por cv. en el *Beaufighter* =  $3.250 : 2.800 = 1,2$  kg.

Peso disponible por cv. en el *Havoc* =  $2.025 : 3.200 = 0,63$  kg.

Es decir, que el *Havoc* resulta con la mitad de eficacia, aproximadamente, que el *Beaufighter*. Pero, además, habrá de tenerse en cuenta que el consumo de combustible, para una misma autonomía en tiempo de los dos aparatos, estará, aproximadamente, en la relación de sus potencias (suponiendo iguales los consumos por cv. de ambos, como realmente sucede en la práctica). Así, pues, el *Havoc* necesitará consumir alrededor de  $3.200 : 2.400 = 1,33$  veces lo que consume su aliado, lo cual se traducirá en una nueva disminución de la carga disponible para municiones.

En cuanto al coeficiente que mide la eficacia del avión por tripulante, podemos escribir:

Peso disponible por especialista en el *Beaufighter*,  $3.250 : 3 = 1.083$  kg.

Peso disponible por especialista en el *Havoc*,  $2.025 : 3 = 675$  kg.

Las dos relaciones anteriores nos hablan claramente de la superioridad del *Beaufighter* sobre el *Havoc* americano por los dos conceptos.

Haciendo esta misma comparación entre el *Beaufighter* y el *Hurricane*, resultan para éste los siguientes coeficientes:

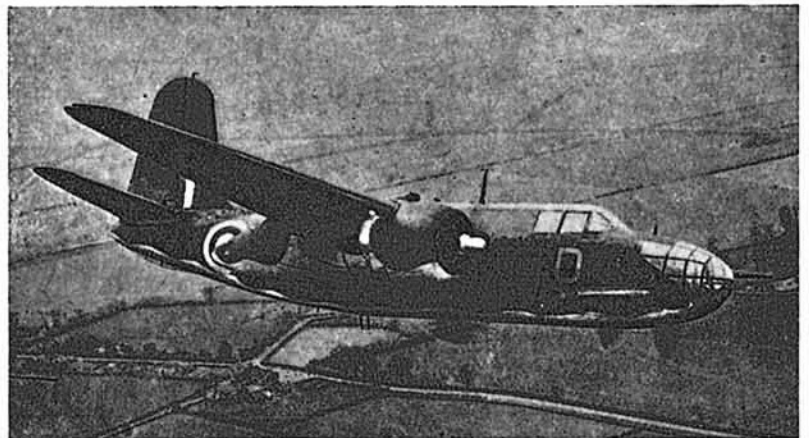
Peso disponible por cv. en el *Hurricane* =  $876 : 1.260 = 0,73$  kg.

Peso disponible por especialista en el *Hurricane* =  $876$  kg.

Estas relaciones siguen demostrando la superioridad del *Beaufighter* sobre el *Hurricane*.

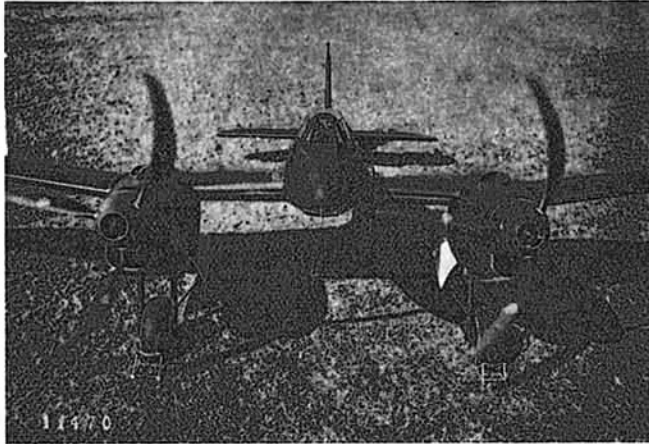
Es interesante la comparación del primer coeficiente con el que resultó para el *Havoc*, pues nos demuestra la superioridad sobre él del *Hurricane*, que, además, posee la enorme ventaja de exigir menos peso disponible para la tripulación y la de sus mejores características de velocidad y maniobrabilidad.

De los aparatos alemanes, que informaciones inglesas suponen empleados en esta misión de destrucción, consideramos nosotros que el *Messerschmitt 210* no tiene características adecuadas para emplearse como des-



Destructor americano Douglas "Havoc".

tructor en los ataques contra Inglaterra; pero siendo diatadisimos los frentes de guerra a que tiene que atender la Luftwaffe, no es extraño que emplee en los del Este este destructor, pues su peso total de 8 154 kilogramos le capacita para conseguir un valor económico para el coeficiente, peso disponible por tripulante. A continuación examinamos los dos restantes tipos empleados como destructores, comparándolos con su similar, el *Beaufighter*.



Avión "Focke-Wulf Fw 187".

**FOCKE-WULF 187**

Velocidad máxima, 580 km. al nivel del mar.  
 Subida a 2.000 en 1,9 minutos.  
 Subida a 6.000 en 6,8 minutos.  
 Techo práctico, 11,800 metros.  
 Armamento, cuatro cañones de 20 mm. y cuatro ametralladoras de 7,9.  
 Va equipado con dos motores *D. B-601*, de 1.100 cv. cada uno.

No se tienen noticias del peso disponible, autonomía, ni de las demás características. Sin embargo, su potencia, análoga a la del *Messers-110*, y el estar destinado desde un principio a esta importantísima misión, exclusiva de Aviación, hace que pueda suponersele una capacidad de carga análoga a la del *Messers*, siendo seguramente el resultado de encargo especial hecho a las dos fábricas para la construcción de un aparato que cumpliera con determinadas características de velocidad, potencia, peso en vuelo, autonomía, etc. Así lo confirma su velocidad, análoga a la de su compañero en misiones de destrucción. Por esto creemos que, sin gran error, se pueden aplicar a este aparato las deducciones que se hagan para el *Messers-110*.

**MESSERSCHMITT ME-110**

Las características conocidas de este avión se remontan a modelo empleado en los principios de la guerra y que, derribado por la Aviación inglesa, fueron dadas a conocer

oficialmente por el Gobierno inglés. Es de suponer que se le hayan aplicado perfeccionamientos sucesivos, traducidos en notables mejoras de sus características. Las conocidas son:

- Velocidad máxima, 584 km/h. a 5.000 m.
- Velocidad de crucero, 340 km/h. a 5.000 m.
- Autonomía, 2.410 km. a 340 km/h.
- Techo práctico, 10 700 m.
- Peso disponible, 2.450 kg.
- Carga alar, 183 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso por cv., 3,02 kg.
- Armamento, dos cañones Máuser de 20 mm. y cinco ametralladoras de 7,9.
- Densidad máxima de fuego, 1.800 disparos por minuto de 20 mm.

Las características conocidas de este primer modelo lo hacen aparecer como superior en velocidad y facultades maniobreras al único avión inglés que puede titularse como "destructor" en incursiones a. Continente, el *Beaufighter*. Supera también en velocidad al *Hurricane*, al que aventaja, además, extraordinariamente en las disponibilidades de carga.

Equipado con dos motores *D. B-601 A*, de 1.100 cv. cada uno, y con tripulación de piloto y radio, resulta que sus ventajas de mayor velocidad y maniobrabilidad sobre su enemigo no están contrarrestadas por una pérdida de eficiencia, reflejada en sus coeficientes, pues éstos resultan ser los siguientes:

Peso disponible por cv. en el *Messers 110* = 2.450 : 2.200 = 1,2 kg.  
 Peso disponible por especialista *Messers 110* = 2.450 : 2 = 1.225 kg.

Comparando ambos coeficientes con los que resultaron para el *Beaufighter*, 1,2 kg. y 1.083 kg., se observa una sensible economía en la utilización de especialistas, resultando también mejorado el coeficiente peso útil por cv., ya que la comparación se ha hecho sin tener en cuenta que la menor potencia del *Messers* (600 cv.) se traducirá en un menor consumo de combustible y, como consecuencia, en una mayor disponibilidad de carga de municiones. (Continuará.)



"Messerschmitt 109".