

¿Reemplazarán los proyectiles a los aviones de caza?

Por R. G. NAUGLE (1)

(De *Flying*.)

Una de las mejores maneras de iniciar una inútil e inacabable discusión es hacer que un ex piloto de caza se sienta en un rincón y espetarle, como por casualidad, lo siguiente: «Bien, bien; me parece que vosotros, muchachos, vais a tener poco o nada que hacer en la próxima guerra. Los nuevos bombarderos vuelan un poco demasiado de prisa para vuestros cazas de reacción tipo P.»

Cuando el rostro del piloto se ponga rojo y comience a perder su serenidad, os detendréis. Una vez haya acabado de farfullar, insistiréis de nuevo—si es que os atrevéis—y os meteréis en una discusión interminable, repleta de argumentos contundentes por ambas partes.

Para el caso de que no sepáis dónde vais a llegar, he aquí la directriz a que debe ajustarse vuestra argumentación:

Primero tenemos la tan discutida barrera sónica: la velocidad del sonido, que hasta ahora ha venido limitando realmente la velocidad táctica que podían desarrollar todos los aviones militares; segundo, el perfeccionamiento de los turborreactores nos permite desarrollar potencias suficientes para poder alcanzar directamente el mismo límite de esa barrera, y tercero, es exactamente igual de fácil proyectar un bombardero capaz de bordear la citada barrera que proyectar un avión de caza con el mismo fin.

Actualmente ambos pueden desarrollar la misma velocidad límite, ya que solamente se ve restringida por los efectos de la compresibilidad.—

(1) Richard G. Naugle es un ingeniero de proyección de la Rama de Bombardeo de la División de Adquisiciones del Mando de Material Aéreo en Wright Field. Inició sus actividades aeronáuticas en 1936 con Piper. En 1938 creó la Naugle Aircraft Corporation, y proyectó y construyó el avión ligero "Mercury", totalmente metálico y de dos plazas. Ha sido ingeniero-jefe de la Waterman Airlines y técnico aerodinámico con la McDonnell. Las opiniones que formula en el presente artículo son suyas particulares y no representan las del Mando de Material Aéreo ni las de la Fuerza Aérea en general.

Ahora bien; los cazas tienen que «superar» a los bombarderos, tienen que poder «alcanzarlos»; no limitarse a igualarlos y marchar a su paso. Y tienen que ser considerablemente más rápidos, ya que han de despegar y remontarse antes de poder cazar y atacar a aquéllos.

En la pasada guerra, nuestros bombarderos pesados avanzaban atronadores a velocidades no muy superiores a las velocidades de los aviones de transporte, unos 320 kms-h., en tanto que la caza maniobraba a más de 640 en sus pasadas volando en picado. Actualmente, sin embargo, el bombardero de reacción puede alcanzar los 960 kms-h. con la misma facilidad con que puede hacerlo el caza de reacción, desarrollando velocidades inmediatamente inferiores a la del sonido. Pero ambos tienen que comportarse como les corresponde.

Si el caza trata de atacar picando desde retaguardia o mediante cualquier maniobra que le haga rebasar su número de Mach crítico, encuentra el obstáculo de los efectos de la compresibilidad y queda fuera de la lucha. El bombardero, mientras, continuará imperturbable, cubriéndolo con sus torretas de popa telecontroladas y apuntadas sus armas mediante el radar, en tanto que vigila la línea roja del instrumento que mide los números de Mach (Machmeter).

Entonces el bombardero poco tiene que temer con relación a su, en tiempos, vulnerable popa, y por lo que respecta a un ataque de «colisión», realizado desde su frente a una velocidad combinada de más de 1.600 kilómetros por hora; pocas esperanzas puede haber de que tenga éxito.

La idea de unos bombarderos imposibles de detener, que lleguen sobre el objetivo volando a gran altura a velocidades muy poco por debajo de la del sonido, sin escolta de ninguna clase y en pleno día, constituye actualmente una cruda realidad, que viene a cambiar por completo todo el cuadro del poder aéreo e implica la necesidad de perfeccio-

nar alguna clase de dispositivo de defensa susceptible de ser empleado volando a velocidades supersónicas (cazas tripulados, proyectiles supersónicos o lo que queráis). De otro modo, habremos de enfrentarnos con la temible combinación que representan los bombarderos, imposible de detener, y la bomba atómica.

A los turborreactores, que pueden construirse afectando una disposición aerodinámica excepcionalmente «limpia», corresponde resolver este dilema. Hoy en día los bombarderos pueden llevar también alas en flecha de perfil laminar, fuselajes tipo huso o aguja y capotas en forma de burbuja aplanaada, aparte llevar sus cañones sin que sobresalgan al exterior. De hecho, y por lo que respecta a su aspecto y conformación externa, los bombarderos de reacción no son más que aviones de caza «muy crecidos».

Las alas en flecha en ángulo de 45 grados del B-47, y las del North American F-86 (que presentan un ángulo de incidencia de 36°)—por no citar otros ejemplos—permiten alcanzar números de Mach de aproximadamente 0,9 en vuelo horizontal, habiendo rebasado el último el 1,0 volando en picado. Ambos se encuentran catalogados en la clase de las 600-700 millas por hora (960-1.120 kilómetros por hora), rozando casi la velocidad del sonido.

Hasta que el vuelo supersónico sea factible en el campo táctico, la barrera de la compresibilidad podrá utilizarse como arma defensiva por los bombarderos para protegerse a sí mismos en los tramos finales de sus incursiones sobre el objetivo. Por consiguiente, esta barrera *ha de ser conquistada y eliminada*. Y si es que no podemos contar con cazas supersónicos, habremos entonces de disponer de proyectiles supersónicos teledirigidos. Como es natural, ya contamos con proyectiles supersónicos de tipo experimental, así como con aviones para la investigación supersónica. Pero, ¿conseguirán los técnicos encargados de los proyectiles dirigidos ganar la carrera a los muchachos de los aviones de caza? Los problemas técnicos que plantea el vuelo supersónico se complican fantásticamente desde el momento en que el hombre insiste en seguir adelante.

Con el tiempo los cazas supersónicos están destinados a salir adelante; pero todavía que-

dan por resolver problemas fundamentales en extremo complicados. La reciente irrupción a través de la barrera sónica, llevada a cabo por el Bell X-1 en el curso de una ascensión vertical y por el F-86 durante un vuelo en picado, han demostrado la posibilidad de contar con aviones supersónicos tripulados. Sin embargo, ¿resultan prácticos? ¿Pueden resolverse los problemas que plantean las operaciones con estos aviones (problemas de autonomía y combustible, problemas planteados por la temperatura y por la necesidad de refrigerar la cabina, efectos de la maniobra a grandes velocidades sobre el cuerpo humano, etc.)? Y conste que «todos» estos problemas han de quedar resueltos antes de que un grupo (squadron) de cazas supersónicos pueda despegar para una misión. ¿Puede perfeccionarse el equipo que permitirá a los aviadores volar a tan enormes velocidades antes de que se hayan conseguido idear sistemas de guía o dirección suficientemente perfeccionados para permitir un control bastante preciso de los proyectiles?

Determinadas dificultades que se ofrecen en el camino de los cazas supersónicos inducen a los hombres de ciencia a sugerir que tal vez los proyectiles supersónicos constituyan la solución. Ya que no podemos marcar exactamente a nuestros técnicos el papel que habrán de jugar los proyectiles supersónicos en una próxima guerra, o en nuestra defensa aérea para el año 1953, por ejemplo, habremos de recurrir a las teorías de quienes durante la guerra pasada se dedicaron a perfeccionar el proyectil dirigido.

El doctor Wurster, piloto-jefe de pruebas para la Messerschmitt (y que en una ocasión estableció la marca mundial de velocidad con un Messerschmitt Me-109, de caza), resumió en una ocasión también sus argumentos en pro de los proyectiles dirigidos, y las razones que entonces adujo continúan siendo válidas hoy en día como lo fueron hace cinco años. El doctor Wurster fué el ingeniero de proyección a quien se debió el Messerschmitt Me-163, de propulsión cohete, para misiones de interceptación, y quien construyó el cohete antiaéreo «Enzian», radiodirigido, cuando la guerra estaba ya en su última fase.

Su argumentación en pro de los proyectiles dirigidos era precisamente la siguiente: El coeficiente de resistencia al avance (fac-

tor proporcional de resistencia) ha quedado demostrado que es mayor a velocidades supersónicas, incluso dándose las mejores condiciones e incluso también llevando el avión alas en flecha y un alargamiento muy reducido. Volando a un número Mach de 1,2, por ejemplo, el coeficiente de resistencia al arrastre puede llegar a ser un 50 por 100 superior al valor que presenta para un número de Mach igual a 0,9. De esta forma se necesita incrementar enormemente la potencia para lograr un insignificante incremento en la velocidad. A medida que se incrementa la potencia, el consumo de combustible es también mayor, y con ello la capacidad de carga de bombas o municiones del avión en cuestión va disminuyendo. Por tanto, ¿puede un caza supersónico tener una autonomía útil, desde el punto de vista táctico, volando a velocidades supersónicas?

Por otra parte, un proyectil solamente necesita una fracción de la potencia exigida para la actuación de un caza. Resultaría mucho más reducido, ya que no haría falta tren de aterrizaje ni cabina, y sus alas podrían ser reducidas, superficies análogas a aletas con una carga alar considerablemente elevada, ya que el proyectil no necesita aterrizar o despegar en la forma en que un caza lo hace. Rápidamente puede penetrar la barrera sónica en un súbito impulso de velocidad durante el lanzamiento, cuando todavía se encuentra siguiendo una trayectoria vertical. Luego puede acelerar rápidamente su marcha volando a velocidades supersónicas y caer sobre un bombardero a una velocidad máxima mejor que andar evolucionando en torno al mismo, como habría de hacerlo un caza que, además, vería su velocidad limitada por las circunstancias más diversas.

El proyectil puede maniobrar con mucha mayor rapidez cuando se desplaza a grandes velocidades, y de aquí mejorar sus posibilidades de interceptar al bombardero, ya que los músculos metálicos de dicho proyectil son mucho más resistentes, sin punto de comparación, que los del ser humano.

Si cuenta con un dispositivo de «recalada» (homing) a base de televisión, radio, radar o rayos infrarrojos, el proyectil podrá «cazar» al bombardero con la misma eficacia con que podría hacerlo un caza, alcanzándolo fácilmente. Una vez cerca del mismo, una espoleta de proximidad accionada por radio detec-

taría la presencia del bombardero y haría explotar automáticamente al proyectil. Y podría formularse ahora la pregunta siguiente: puesto ya en su lugar, ¿qué originaría mayores daños, la explosión de 500 kgs. de explosivos o bien el efecto acumulado de una barrera de granadas lanzadas por los cañones de un caza?

Un proyectil dirigido constituye un adversario temible en extremo cuando se le avista desde un bombardero. Es mucho más pequeño y mucho más rápido que un avión de caza, se escabulle con mayor facilidad que éste, e incluso utilizando el radar para determinar su trayectoria y apuntar el armamento y los cañones de las torretas automáticas, desde las cuales se dispararían rápidamente granadas provistas de espoletas de proximidad, resultaría muy difícil de acertar.

Los proyectiles pueden fabricarse por una fracción del coste de un avión de caza, y su «operación» resulta más ventajosa económicamente. Exigen para su lanzamiento una instalación relativamente modesta y solamente unos cuantos hombres encargados de la operación (ciertamente muchos menos que los necesarios para el servicio de una base de cazas. Pueden lanzarse, además, desde cualquier lugar, prácticamente, lo mismo desde la cima de una montaña que desde una playa, que desde el mismo patio interior de vuestra casa.

Esta es la argumentación en pro del proyectil dirigido lanzado desde tierra contra los aviones. Ahora bien; exige, por otro lado, un dispositivo fijo de defensa y una red de puestos de lanzamiento (o plataformas de lanzamiento) que rodean la zona a proteger. No obstante, si se consiguiera dotarlos de movilidad, y esto es factible, el proyectil dirigido y la caza vendrían a combinarse, constituyendo un arma táctica completa.

Los cazas de gran velocidad, como el F-86 de ala en flecha, podrían lanzar proyectiles cohete contra otros aviones para luchar contra los bombarderos de gran velocidad si las hostilidades dieran comienzo pasado mañana. Por consiguiente, en tanto que como tales cazas se verían incapacitados para «cazar» a los bombarderos y atacarlos, sí que podrían constituir el medio necesario para el lanzamiento de proyectiles que podrían llevar a cabo aquella tarea.

La eficacia de un proyectil se incrementa considerablemente cuando es lanzado desde el aire. Su alcance es entonces el del avión de caza que lo dispara, más el suyo propio, además de que la cabeza explosiva del mismo puede ser mayor para un peso total dado, ya que la proporción de combustible requerida para la ascensión desde tierra no es ya necesaria. Las instalaciones de lanzamiento, así como otros complicados aparatos para aumentar su poder ascensional, quedan también eliminadas.

Y de esta forma hemos aquí otra vez llegados a la estratagema clásica de transportar un arma ofensiva de primera categoría utilizando un vehículo secundario: bombarderos que transportan bombas, aviones de caza sirviendo de plataformas para las ametralladoras..., soldados de infantería portadores de fusiles, etc. El caza vendría a actuar de dispositivo de lanzamiento al objeto de ampliar el alcance y la movilidad del proyectil básico: el proyectil dirigido. En lugar de transportar ametralladoras y granadas actuaría de avión-nodriza o avión-madre, guiando y controlando la marcha del proyectil hasta el objetivo.

De aquí nace inmediatamente la sugerencia de que los bombarderos podrían transportar consigo proyectiles dirigidos para su lanzamiento desde el aire contra objetivos terrestres en lugar de la carga normal de bombas, lanzándolos cuando se encontraran a cierta distancia del objetivo de manera que dichos proyectiles evitaran a la caza enemiga mediante su movilidad. Este parece ser el futuro, lógicamente pensando, de las ofensivas a base de proyectiles dirigidos de tipo pesado, mejor que emplear bombas de tipo V-2 de grandes dimensiones y lanzadas desde

tierra. Los técnicos manifiestan que las V-2 se encuentran ya anticuadas, habiendo contribuido a ello las enormes dimensiones necesarias para un peso dado de cabeza explosiva con relación a su alcance y al grado de precisión que podría alcanzarse. De todos modos, un proyectil supersónico lanzado desde el aire podría resultar algo tan imposible de detener como si se le lanzara desde el suelo, con la ventaja de poderse aprovechar mucho más en el empleo táctico dada su flexibilidad.

En el futuro, los cazas dejarán de atacar a los bombarderos, como si jugaran a «policías y ladrones», sino que actuarán sobre la base estricta del empleo de proyectiles dirigidos, actuando unos y otros como sim-

ples plataformas portadoras de proyectiles en orden a incrementar la movilidad y el alcance de éstos, los cuales se utilizarán bien ofensiva, bien defensivamente.

La línea del frente tendería a separarse más y más de la zona inmediata al objetivo, teniendo

lugar la interceptación a muchos kilómetros del mismo y antes de que el bombardero pudiera lanzar sus proyectiles una vez se encontrara a distancia apropiada para poder alcanzar el objetivo.

Una vez lanzado un proyectil supersónico, ¿qué puede hacerse para detener su marcha? ¿Otro proyectil supersónico? ¿Obstaculizar y neutralizar la actuación del sistema de tele-dirección por radio o por radar? En la actualidad no puede preverse medio positivo de defensa. Ciertamente existirá una manera de defenderse de ellos. Tiene que haberla. Pero hasta que la encontremos, nunca resultará más apropiada que ahora la máxima militar que dice: «La mejor defensa la constituye un ataque fulminante.»

