

LA AVIACION SOBRE EL MAR

Por el Teniente Coronel F. VILLALBA

Es de importancia extraordinaria, para nuestra Patria, el que la Aviación tenga o no eficacia en la guerra naval, y en este artículo vamos a tratar de diseñar el estado de esta cuestión, sin adentrarnos en disquisiciones orgánicas, de que si la aviación que coopera con las fuerzas navales o independientemente de ellas, pero sobre el mar, debe constituir con todas las demás aviaciones un conjunto orgánico (Ejército del Aire), o si, por el contrario, deben los Ejércitos de Tierra y Mar tener adscritas sus aviaciones de cooperación respectivas.

Cuestión es esta que, como casi todos los problemas orgánicos de las fuerzas armadas, tiene sus pros y sus contras. En favor de una u otra solución pueden aducirse razones, pero en nuestra Patria el Caudillo ha resuelto esta cuestión en 1939 al crear un Ejército del Aire, que comprende y dirige en nuestra Patria todo lo aéreo, razón por la que no trataremos tal cuestión, limitándonos únicamente, muy a la ligera, por la índole de este trabajo, de los problemas que se derivan de la aplicación de la aviación a la guerra naval y en general al empleo de los aviones en el mar.

CONSIDERACION

Los directivos de los Ejércitos del Aire (en los países que tales organismos han sido creados) o las autoridades navales (en los que aún subsiste la Aviación de cooperación naval), auxiliados por sus técnicos, hace tiempo tratan de resolver el problema de la adaptación de los aviones a la guerra naval, y, muy principalmente, de resolver la cuestión de si la Aviación puede o no, sobre el mar y por ella misma, conquistar y conservar el dominio del aire.

Al iniciarse las hostilidades de la guerra actual, determinados países, con flotas aéreas muy reducidas (pero entrenadas), lograron éxitos momentáneos, de extraordinario relieve, y posteriormente otras naciones (que no dieron a lo aéreo en tiempo de paz la importancia que ha demostrado tener), forzadas por las circunstancias, hubieron de poner en marcha sus industrias aéreas, servidas por poderosos recursos, logrando así restablecer la situación en su favor.

El problema de la eficacia de la Aviación, aplicada a la guerra naval, considerado aisladamente, puede conducir a cometer errores de bulto al valorar la utilidad de la nueva Arma.

En la primera fase de la guerra 1939-45 se ha demostrado, una vez más, que la sorpresa estratégica, unida a la sorpresa técnica, es de resultados momentáneamente aplastantes; pero, posteriormente, también se ha comprobado que cuando un beligerante dispone de *espacio* que perder, sin que por ello sufra mermas irreparables su territorio (o "espacio vital") y del *tiempo* necesario para poner en marcha su máquina productora (de material) e instructora (de personal), tal sorpresa técnico-estratégica carece de eficacia.

BUQUES PORTAAVIONES Y MATERIAL AEREO PARA GUARNECERLOS

Las flotas de Estados Unidos e Inglaterra hace ya bastante tiempo tienen incluido el avión en sus planes de construcciones navales, botando y empleando cada vez mayor número de buques portaaviones de tonelaje creciente.

En ellos van aviones de *caza*, destinados a constituir la "sombrija protectora" de las unidades navales, sin la cual se ha demostrado en esta guerra no pueden operar; aviones de *exploración* y *reconocimiento*, que para organizar, preparar y vigilar el desarrollo de una operación de cualquier clase (dados los adelantos de la comunicación radioeléctrica) constituye un poderoso e insustituible auxiliar del Mando; aviones de *bombardeo*, destinados a batir objetivos terrestres y buques de superficie; aviones destinados a la lucha *antisubmarina*, provistos de "detector" y equipados con cargas de profundidad, para atacar a los buques sumergibles en inmersión, y, por último, aviones *torpederos*, que se han revelado como muy eficaces.

Un portaaviones, así guarnecido, constituye una pieza indispensable para una flota, y amplía considerablemente las dos horizontales, pues la garantiza su tercera dimensión, proporcionándola, además, y en primer lugar, firmemente, su seguridad aérea, mediante la "sombrija protectora", constituida por nutridas formaciones de "caza". En segundo lugar, y en cuanto a las restantes especialidades aéreas, de "exploración", "reconocimiento", "bombardeo", "acción antisubmarina" y "torpedeo", suplementan considerablemente la visualidad y poder ofensivo (forzosamente restringidos) de las unidades navales de superficie.

La Aviación embarcada en portaaviones padece servidumbres inevitables, que se derivan del limitado espacio disponible en ellos, tanto para la conducción de los aviones

como para sus maniobras de despegue y aterrizaje; pero tales servidumbres pueden ser obviadas con el aumento del número de tales buques e incremento de su tonelaje.

Los portaaviones, como ya ha hecho Norteamérica, en lo sucesivo, tendrán tonelaje igual o superior al de los mayores buques de línea, con un considerable aumento en su potencia ofensiva y defensiva.

Su potencia *defensiva* puede incrementarse aumentando el grosor de sus blindajes; acorazando el puente de maniobras y, también, con el empleo de *blindajes* contruídos de aceros especiales, con un coeficiente de resistencia más elevado a igualdad de peso.

De esta manera, incrementadas las características defensivas de los portaaviones, les es posible hacer frente a la agresión de aviones bombarderos, torpederos e incluso a las que provengan de buques de superficie.

Los modernos portaaviones son bastante veloces y, contruídos en general con materiales ligeros, están dotados de potente defensa antiaérea, que se suplementa haciéndoles acompañar de los modernos buques de guerra denominados "cruceiros antiaéreos", cuyo armamento está contruído casi exclusivamente por el destinado a neutralizar la agresión aérea.

El perfeccionamiento del poder *ofensivo* de los portaaviones va estrechamente ligado al adelanto en las construcciones aeronáuticas. En la actualidad los buques anglosajones de esta clase embarcan los aviones de caza de los tipos más modernos, que han sido adaptados a esta especial modalidad de la Aviación, introduciendo en ellos algunas alteraciones, como la de suprimirles el tren de aterrizaje "tríciclo" (para que tengan el tercer punto de apoyo posterior) y lograr así mayor eficacia de los frenos a las ruedas en la maniobra del aterrizaje.

También conducen los portaaviones anglosajones el moderno avión de empleo universal, que, con el nombre de "destructor", dió mucho juego en la Luftwaffe, y con el de "caza-bombardero" en las Aviaciones anglosajonas. Este avión, por sus especiales características, es apto para desarrollar misiones de caza, de exploración, de reconocimiento, de ataque en vuelo rasante, acción antisubmarina, bombardeo ligero y torpedeo; es decir, por ahora y por haberse logrado con él una feliz conjunción en la maniobrabilidad, volumen de fuego y capacidad de carga, puede afirmarse es el tan buscado avión de empleo universal.

En cuanto al embarco en buques portaaviones de aviones torpederos y de bombardeo, parece son aprovechables los modernos prototipos de tal clase, que desarrollan una velocidad de cruceiro superior a los 400 kilómetros por hora, y pueden cargar ocho o diez toneladas de bombas, con la autonomía necesaria para la clase de misiones que posiblemente desarrollarán en cada caso. En cuanto a aviones torpederos, son preferibles los que sean capaces de transportar un torpedo de media tonelada aproximadamente.

Como ya hemos dicho, el adelanto del material aeronáutico ha influído notablemente en el planeo y construcción de los portaaviones, pues el perfeccionamiento de los dispositivos que facilitan el despegue y el aterrizaje de los aviones ha repercutido en la extensión que deba darse a la cubierta de maniobras.

De lo dicho se deduce la conveniencia de emplear, para guarnecer los portaaviones, aeroplanos adaptados especial-

mente, de forma tal que, sin que se hayan disminuído sus cualidades ofensivo-defensivas, posean en alto grado las condiciones técnicas precisas para realizar las maniobras de despegue y aterrizaje en un espacio mínimo.

En términos generales: para guarnecer los portaaviones bastarían dos tipos de aviones. Uno de caza y otro de empleo universal, o caza-bombardero.

El de *caza*, sólo alterando su carga de gasolina (autonomía), puede ser utilizado en misión interceptora (o defensiva) o en misión protectora (ofensiva), y en *usos múltiples* (avión bimotor que los alemanes denominaron "destructor" y los anglosajones "caza-bombardero"), puede ser utilizado: como caza-ofensiva para proteger a los bombarderos en acciones lejanas, como avión de *exploración* y *re-*



Avión "Helldiver" calentando motores en la cubierta de un portaaviones norteamericano.

conocimiento táctico, e, incluso, *estratégico*, por su radio de acción y visibilidad y ser biplaza; como *bombardero ligero*, por su capacidad de carga; para ataques contra la superficie, en *vuelo rasante*, por su potente armamento frontal; para *torpedero*, y también para la lucha *antisubmarina*, provisto de "detector" y carga de profundidad.

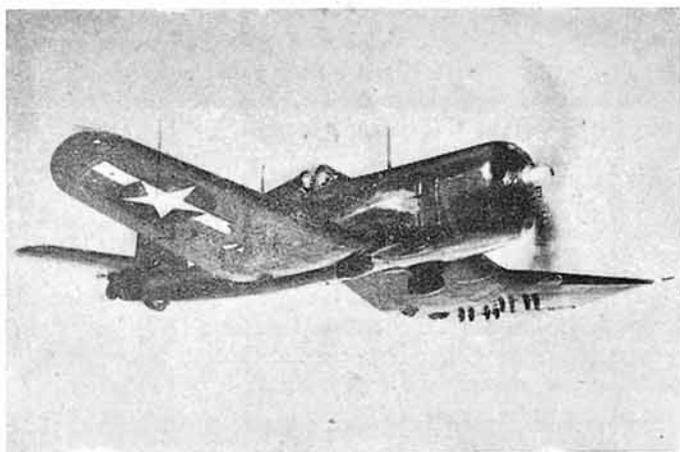
Las dificultades mayores que será necesario obviar para la adaptación a los portaaviones de este avión de empleo universal se derivan principalmente de sus posibilidades de despegue y aterrizaje en el espacio forzosamente reducido de la cubierta.

En cuanto al despegue, tal problema puede resolverse dotándole de un motor al que puede incrementarse su potencia en el momento de realizar tal maniobra, además de una hélice de paso variable, y de dispositivos hipersustentadores (que se utilizarán únicamente en los momentos del

despegue y aterrizaje), escamoteables en vuelo para que no perjudiquen las características aerodinámicas del avión.

Todo esto sin contar con que el portaaviones, navegando con velocidad moderada y en la dirección conveniente (apropiado al viento), facilitará de esta manera considerablemente el despegue y aterrizaje de los aviones.

El aterrizaje en los portaaviones se facilita, en primer lugar, suprimiendo el tren "triciclo", adaptando al avión el tren de aterrizaje normal, con el tercer punto de apoyo en el extremo posterior del fuselaje, sustituyendo el patín o rueda (que constituye tal tercer punto de apoyo) con un gancho, que ya posadas en cubierta las ruedas del avión (durante la maniobra del aterrizaje), al perder éste velocidad y bajar la cola, el gancho-patín queda retenido por uno de los cables elásticos extendidos de lado a lado de la cubierta de maniobras.



Caza-bombardero "Corsair", de la Marina norteamericana, de velocidad superior a 680 kms./h.

Además, el avión dispone de frenos aerodinámicos y de los que actúan sobre sus ruedas, teniendo muy presente que la carga alar del avión embarcado no puede ser aumentada.

AVIONES CATAPULTABLES

En general, los aviones utilizados sobre el mar, con base en portaaviones, pueden tener características similares, aunque no iguales, a los que tienen su base en aeródromos terrestres, y, además, para ser utilizados sobre el mar pueden ser empleados aviones "catapultables", con base en buques, que no es necesario sean portaaviones.

El avión catapultable es aquel que mediante el dispositivo de tal nombre o mediante cohetes, se le proporciona la velocidad necesaria para sostenerse en el aire, y una vez en él continúa el vuelo con los medios de impulsión propios.

Al regreso de su vuelo (si es hidroavión) ameriza cerca del barco que lo catapultó, y con sus motores, maniobrando con el timón de agua, se acerca al barco nodriza, que lo recoge con una pluma o grúa, para poder catapultarlo nuevamente cuando haya de realizar otro vuelo.

El avión catapultable tiene especial aplicación para los buques no portaaviones, que necesitan llevar aviones, como por ejemplo, los cruceros ligeros y pesados en misiones de exploración, y los mercantes que necesitan protegerse por sus propios medios.

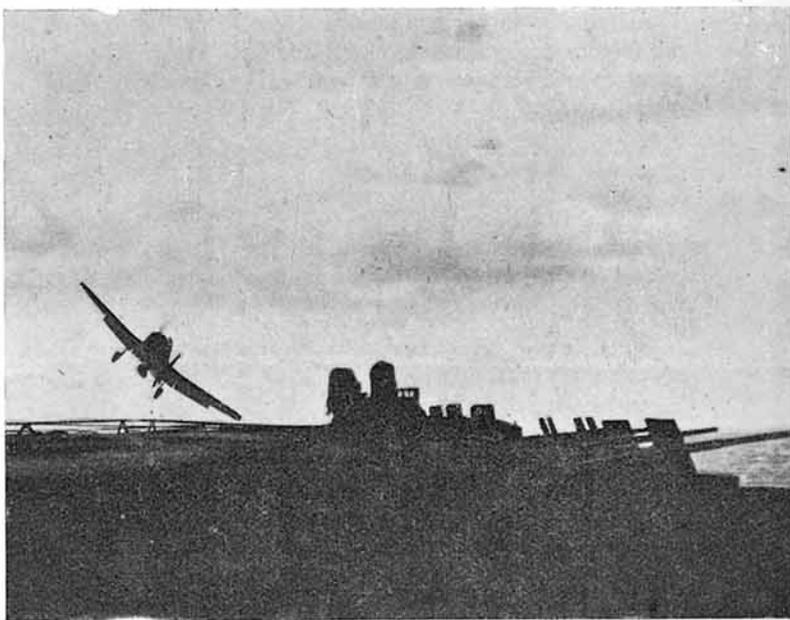
En el caso de los cruceros en misión de exploración o descubierta, los hidroaviones de tonelaje medio y gran autonomía amplían considerablemente el espacio marítimo reconocido por ellos, y en el caso de buques mercantes que hayan de conducir un caza o dos para protegerse, en esta guerra se han utilizado en este caso aviones de caza de prototipos terrestres, desprovistos de tren de aterrizaje, los que a la vista de los aviones agresores eran catapultados, y, terminada su misión, el piloto se lanzaba al agua (lo más cerca posible del mercante que lo catapultó), perdiéndose el avión y recuperándose el piloto, procedimiento este muy costoso, que sólo se utilizó por los anglosajones en la etapa 1942-43, es decir, cuando la "batalla del tonelaje" se presentaba particularmente difícil para ellos.

Un buque de línea puede llevar dos o tres aviones catapultables de caza y uno torpedero y, de esta manera, una formación naval constituida por un navío de línea y algunos cruceros puede disponer, sin necesidad de ser acompañado por un portaaviones, de bastantes aviones que le sirvan en primer lugar para protegerse, y después, para contar con un considerable círculo explorado a su alrededor, equivalente, al menos, al alcance de sus grandes calibres; es decir, de unos 30 kilómetros.

Como avión catapultable para equipar a los buques de línea parece el más adecuado el monoplano con flotadores, y si se adopta un hidroavión presenta notables ventajas el de canoa única, si bien pueden también adaptarse los hidroaviones que dispongan de flotadores gemelos, reduciendo a un mínimo la distancia entre ellos.

Este monoplano debe ser de alas plegables, estructura metálica y, en general, que su construcción le permita actuar con toda clase de tiempo.

Además debe estar dotado de frenos en las ruedas y aerodinámicos, que le permitan efectuar con facilidad las maniobras de despegue y aterrizaje, así como violentos "picados" o descensos. En cuanto a capacidad de carga, debe ser suficiente para que pueda transportar una bomba de



Un caza "Hellcat" despegando del portaaviones norteamericano "Enterprise",

1.000 kilos, dos de 500, o un torpedo dentro del fuselaje, para que en invierno la temperatura externa no altere el funcionamiento de sus delicados mecanismos. También debe conducir cargas de profundidad para atacar a los sumergibles en inmersión; bombas incendiarias para agredir a los mercantes y cohetes para señales.

El armamento defensivo de este avión debe estar constituido por dos o cuatro ametralladoras de grueso calibre, apuntando hacia adelante, y una o dos de menor calibre y móviles, para disparar hacia atrás, con las que el avión tiene suficiente volumen de fuego en todas direcciones.

El sector más vulnerable de este tipo de avión, es decir, por el cual el atacante puede efectuar la aproximación casi sin riesgos, es su parte inferior, y para evitar ser agredido así el hidroavión debe volar a baja altura, a ras del mar, lo que puede hacerse fácilmente si es maniobrero y veloz.

Es preciso tener en cuenta, además, que este avión habría de ser atacado por cazas de la aviación embarcada, salidos de portaaviones, cuyas características, sobre todo en autonomía, son inferiores a los cazas que hayan despegado de bases terrestres.

En cuanto a la potencia de su motor, debe tener uno de 1.400 cv., y su célula debe ser lo suficientemente fuerte para soportar un incremento de potencia hasta 2.000 cv. o más.

Su "autonomía" o tiempo que el avión puede volar sin que necesite ser repostado de gasolina, debe ser de unos 1.000 kilómetros, con la máxima carga de bombas, y de 2.000 sin ella, pues entonces la carga de bombas puede conducirla en combustible.

En cuanto a su armamento ofensivo, este avión debe ser capaz de transportar una bomba de 500 kilos, o dos de 250, para 1.500 kilómetros de autonomía, para en estas condiciones poder efectuar *reconocimientos armados*, atacando en caso necesario a buques de carga o buques de guerra de tonelaje reducido.

Para facilitar su despegue se usan catapultas de lanzamiento, por lo que su carga alar puede ser bastante elevada.

En cuanto a sus flotadores, deben estar contruidos en tal forma, que garantice el mantener el avión a flote, aun en el caso de haber recibido una ráfaga de ametralladora.

La industria aérea norteamericana ha producido un tipo de avión cuyas características se ajustan mucho a las mencionadas: el *Northrop*.

Es de flotadores gemelos y de construcción enteramente metálica. Va tripulado por tres hombres y armado con cuatro ametralladoras de grueso calibre, y en las alas, además, dos de 7,6 centímetros, que disparan hacia atrás.

En la parte infero-exterior del fuselaje lleva un dispositivo portabombas para un torpedo de 910 kilos, o una bomba de 1.000 u otras menores.

El grupo motopropulsor de este avión lo componen dos motores en estrella "Wright Cyclone", de 1.200 cv. cada uno, y alcanzan una velocidad máxima de 414 kilómetros por hora. Su autonomía, sin carga de bombas, es de 2.250 kilómetros, y su peso total es casi de cinco toneladas.

La industria aérea norteamericana ha lanzado también el "Vultee" (derivado del conocido bombardero terrestre del mismo nombre), que es un avión cuyas características se adaptan también a las reseñadas.

EL BOMBARDEO A LOS BARCOS

A lo largo de esta guerra se han realizado por ambos adversarios numerosos bombardeos contra los buques de guerra, y se ha observado que las bombas de pequeño calibre y medianas no son eficaces contra los buques de transporte, y menos todavía contra los de guerra.

Las bombas de calibre pesado son eficacísimas contra los cruceros, torpederos, mercantes y, en general, contra buques poco protegidos, siendo menor su eficacia contra los más protegidos, que deben ser atacados con bombas superpesadas, como las que utilizó la aviación inglesa en sus ataques a los buques germanos de línea estacionados en los fiordos noruegos.

Los aviones de bombardeo pesado (que pueden llevar bombas de calibres pequeño, mediano, grande e, incluso, superpesadas) han demostrado escasa eficacia al atacar buques en marcha, por las servidumbres inevitables ocasionadas por el movimiento del buque y del avión que lanza la bomba, incrementada por la altura a que necesita operar el avión agresor para evitar ser alcanzado por las armas anti-aéreas del buque o formación naval atacada.

ATAQUE AEREO Y DEFENSA DE LAS LINEAS DE COMUNICACIONES MARITIMAS

Tal servidumbre no existe para el ataque a los buques mercantes o de transporte, a los que el avión puede agredir desde baja altura, pues carecen generalmente de armas anti-aéreas, de a bordo, que impongan al avión atacante el tomar una considerable altura para realizar la agresión.

Para este género de ataque a buques mercantes, los alemanes utilizaron con éxito el avión cuatrimotor de bombardeo pesado *Focke Wulf 200* (Kurier).

En general, para la agresión por la aviación a las líneas marítimas de comunicaciones, parece son a propósito grandes hidroaviones de considerable radio de acción, preferentemente hidroaviones, capaces de transportar bombas de mediano y grueso calibre, así como torpedos y cargas de profundidad, seleccionando su carga ofensiva según el objetivo probable.

Además de tal armamento ofensivo, estos hidroaviones, para perturbar las comunicaciones adversarias, deben disponer de armas de tiro frontal, como cañones, para con ellos poder atacar y hundir lanchas, barcasas, buques de pequeño tonelaje e incluso sumergibles que naveguen en la superficie.

El avión así concebido suplementa de manera extraordinaria el poder naval, pues no solamente sirve para atacar y perturbar las comunicaciones adversarias, sino que también ampara las comunicaciones propias, al poder atacar a los cruceros ligeros, sumergibles e incluso buques de línea adversarios que traten de perturbarlas.

NUEVOS PROTOTIPOS

En Estados Unidos e Inglaterra están en estudio motores en estrella refrigerados por aire, en los que se trata de obtener una superficie frontal pequeña, para reducir a un mínimo su resistencia al avance.

En Estados Unidos se han logrado ya motores en estrella refrigerados por aire, de 1.800 cv. de potencia, que constituyen un paso muy importante para lograr excelentes pro-

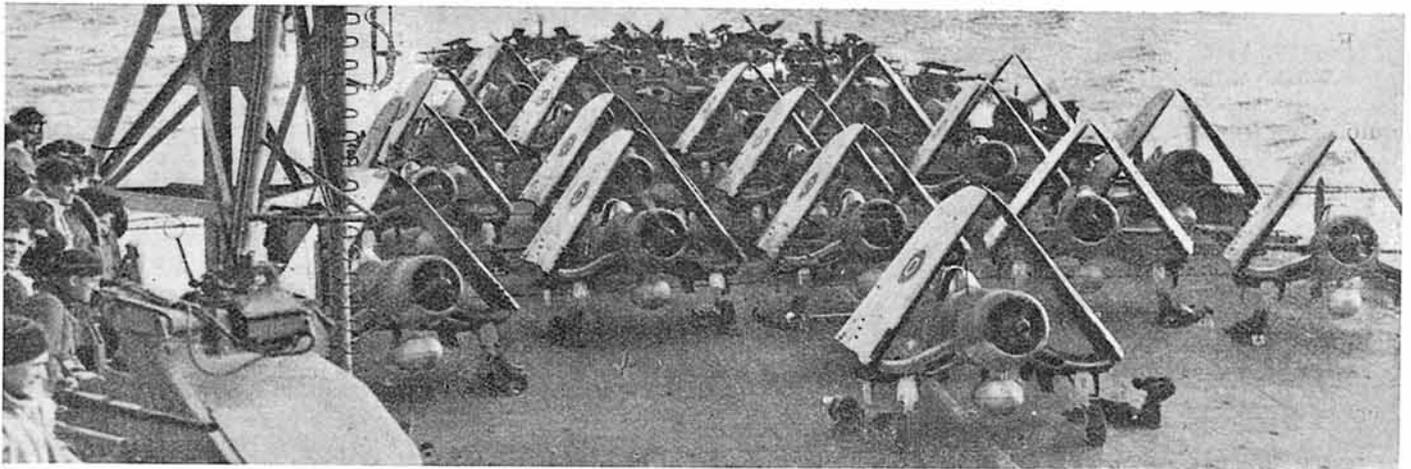
totipos de aviones de bombardeo y combate para las misiones reseñadas.

La solución óptima de la cuestión sería disponer para catapultable de un hidroavión equipado con un motor de 1.800 cv., que podría llevar una bomba (o torpedo) de 1.000 kilos, desarrollando una velocidad superior a los 500 kilómetros por hora, con cuyas características podría atacar a los buques en pleno día, sin contar únicamente con el factor "sorpresa".

La aplicación de potentes motores a aviones terrestres o que formen parte de la dotación de buques portaaviones encierra grandes posibilidades.

Prototipo de cazas-bombarderos o de aviones de empleo universal, adecuados para la aviación embarcada, son los aviones norteamericanos monomotores de ala baja con motor de 1.000 cv. en estrella y tren retráctil, como el *Vultee YA 19*, el *VII GB* y el *Vought Scout S. B. U. I.*, de bombardeo ligero, y el *North American NX*, de bombardeo en "picado".

Un tipo de avión similar a los anteriores, pero equipado con motor de 1.100 cv., construido por las factorías Allison, tiene un fuselaje muy apropiado y con árbol de transmisión a la hélice. Como ejemplo de este tipo de aviones, puede citarse el caza *Bell Aircobra* y el *Curtiss X. P. 40*.



Técnica de bombardeo nocturno

Por E. Colston Shepard.

Uno de los aspectos más interesantes de la toma de Caen por las tropas británicas y canadienses lo constituyó el bombardeo preliminar de 450 aviones pesados de la R. A. F.

Este ataque fué realizado de día y se emplearon métodos similares a los que normalmente se usan en el bombardeo nocturno, obteniéndose una intensidad y precisión que pocas veces se había alcanzado en bombardeos de apoyo inmediato a las fuerzas terrestres.

Seguramente la intensidad de este bombardeo aéreo no había tenido precedente en la batalla. Unas 2.000 toneladas de bombas fueron colocadas en el saliente, relativamente pequeño, que los alemanes defendían al norte de Caen, en un intervalo de tiempo no mayor de media hora. Esto mismo se realizó anteriormente, durante la noche, contra objetivos limitados, dentro de las zonas ya ocupadas.

Dos ataques efectuados por aviones pesados británicos en Normandía indican el propósito de emplear

los "Lancaster" y "Halifax" en el campo de batalla propiamente dicho. El primero causó la destrucción de un taller de fundición cerca de Caen, que los alemanes habían convertido en centro de resistencia. Después se lanzó un gran bombardeo sobre una formación blindada, aparentemente preparada para un contraataque, en las cercanías de Villers-Bocage. El tercero llevó a los aviones pesados a la línea de fuego con el objeto de abrir una brecha al ataque de las fuerzas aliadas. En vista de lo que estos aviones hicieron el día "D" con la artillería de costa alemana, pocas dudas podían caber respecto a la eficiencia con que se batirían los blindajes, la artillería y las obras de defensa que los alemanes habían preparado para la defensa de Caen. Desde luego, dada la superioridad aérea de los aliados sobre Normandía, todas las probabilidades de éxito estaban de parte de los bombarderos. Al llevar a cabo su misión, los aviones de bombardeo nocturno dieron buena prueba de lo que hasta entonces no había pasado de un propósito y de una teoría. Desde ahora, los avio-