



ARMA

AEREA

EMPLEO DE LA AVIACIÓN CON FINES ESTRATÉGICOS

PROCEDIMIENTOS DE ATAQUE

Por el Teniente Coronel DIAZ LORDA

En 1943 adquirió verdadera potencia la masa de bombardeo aliada en sus ataques de aniquilamiento sobre las zonas industriales alemanas.

Para el Mando de Bombardeo de la R. A. F., siguiendo una política realista, era de capital importancia lograr la supremacía aérea, destruyendo la industria aérea alemana, y evitar que la aviación de caza enemiga riñese combate con los bombarderos: esto sólo podía lograrse impidiendo al adversario la construcción de aviones.

De ahí la doctrina de empleo de la R. A. F.: destruir el poder aéreo enemigo en el suelo sin buscar el combate en el aire.

Este sistema tal vez fué lento, pero también fué económico, y esto era importante, ya que la producción aérea británica no podía soportar durante cierto tiempo un porcentaje elevado de bajas en su masa de bombardeo. Por ello la R. A. F. eligió la noche para la actuación de sus bombarderos, en tanto Norteamérica, con su Octava Fuerza Aérea, operó durante el día.

Lógicamente, el dispositivo, los procedimientos de ataque y el material empleado por Gran Bretaña y Estados Unidos fueron distintos. Norteamérica buscaba la destrucción rápida de la Luftwaffe; no sólo no re-

huía el combate aéreo, sino que lo deseaba. Esto suponía sufrir bajas elevadas; pero también sabía que podía reponerlas, y esperaba aniquilar el poder aéreo germano confiada en los recursos ingentes de la producción norteamericana.

El enfrentarse a pleno día con todos los elementos de la defensa aérea alemana, cada vez más eficiente, exigía un tipo de avión rápido, bien armado y capaz de alcanzar la estratosfera; pero tal tipo de avión no permitía gran carga de bombas: las que se utilizasen deberían ser reducidas en número, de gran poder explosivo y bien aprovechadas; se imponía la máxima precisión en el bombardeo.

Estas exigencias quedaron satisfechas con el avión "B-17". La precisión en el bombardeo fué lograda mediante ingenios con el visor de bombardeo Sperry, sirviendo incluso para bombardeo sin visibilidad. El riesgo contra el ataque de la caza adversaria queda amonorado por la potencia de fuego de las armas de proyección (14 bocas de fuego de 12 mm. en el "B-17"), y, sobre todo, por la adopción de formaciones cerradas, capaces no sólo de defenderse, sino de buscar y decidir favorablemente el combate contra la caza enemiga.

Para la R. A. F. la cuestión es distinta. Los servi-

cios nocturnos excluyen una precisión extremada; los objetivos fueron, por tanto, extensas zonas de terreno que quedaban sujetas a un bombardeo de saturación. (La saturación existe cuando todas las partes del objetivo caen bajo el radio de acción de las bombas.) Se imponía un tipo de aparato con gran capacidad de carga, pudiendo sacrificarse a esta exigencia primordial la velocidad, el techo elevado e incluso la potencia del armamento defensivo, dadas las ventajas de la nocturnidad. Todas estas exigencias quedaron satisfechas por los aviones cuatrimotores que formaron el núcleo de la masa de bombardeo de la R. A. F., de todos conocidos.

En 1941 las bajas que experimentó la masa de bombardeo nocturno de la R. A. F. fueron el 2,5 por 100 en todas las incursiones que llevó a cabo. Subió ese porcentaje al 4 por 100 en 1942. En aquel entonces la R. A. F. contaba con una producción de 200 a 300 bombarderos mensuales: quiere decirse que si en cada operación importante, en la que intervenía una masa de 1.000 bombarderos, se perdían 40 aparatos, bastaban cinco a siete incursiones al mes para que la producción quedase anulada. Por este camino no podía lograrse el aniquilamiento del poder aéreo germano.

Además, a principios de 1943, la R. A. F. experimentó bajas muy importantes, debidas a una mayor eficiencia en el ataque de la caza nocturna alemana, unida a un incremento en la producción de cazas bimotores con detrimento de la producción de bombarderos. Se corría el riesgo de que el porcentaje de pérdidas aumentase, máxime si tenemos presente que el sistema de alarma de la defensa aérea alemana era calificado por los aliados de "muy eficaz".

Ante este estado de cosas, el Mando de Bombardeo de la R. A. F. tomó una serie de medidas, imponiendo medios de ataque que hoy constituyen normas en la doctrina de empleo del Arma Aérea.

Ante la eficacia indiscutible de la cooperación estrecha entre la caza nocturna y el sistema de alarma alemanes, se ordena una densa concentración de los bombarderos en tiempo y en espacio. Con ello se busca reducir al mínimo las estaciones de información del sistema de alarma que acusen la presencia de los aviones atacantes, y, por tanto, el de aviones de caza de ellos dependientes que pueden intervenir en el ataque contra la masa de bombarderos. Lógicamente el efecto de la reacción antiaérea enemiga queda igualmente aminorado.

Esta sola medida produce inmediatos efectos, reduciéndose al 3,7 por 100 el número de bajas sufridas por la aviación de bombardeo de la R. A. F. durante el año de 1943.

Al proscribir el bombardeo por aviones aislados o grupos diluïdos y sustituirlo por el bombardeo en grandes masas, bajó de punto el rigor en la preparación de las tripulaciones aéreas, lo que no es pequeña ventaja. Los aviones del Mando de Bombardeo no sabían volar en formación, ni lo precisaban. Los problemas de navegación quedaban reducidos a seguir a los Pathfinder, a obedecer a las señales del "radar", y en ciertos casos hasta se les indicaba el momento preciso en que debían lanzar las bombas (dispositivo Oboe).

Con ello afirmamos que el invento del profesor Randall, de Birmingham, en julio de 1940: la válvula magnetrón, fundamento de todo el sistema radar, fué la base para la realización de los planes del Mando de Bombardeo británico.

La reacción de la aviación de caza nocturna alemana, ante la táctica del bombardeo en masa, fué adoptar un dispositivo que le permitió atacar a las oleadas de bombarderos desde el momento en que recalaban en la costa hasta su regreso en aguas del Canal. Durante ese intervalo, los días en que las condiciones atmosféricas eran favorables y lograban la interceptación de la aviación de bombardeo, los ataques de la caza nocturna se sucedían sin interrupción, logrando éxitos como el del ataque a Nuremberg, en marzo de 1944, en el que el Mando de Bombardeo perdió 96 aviones de unos 800 que constituían la fuerza atacante. Los informes británicos confiesan que, aunque esporádicamente, las bajas que sufrió la R. A. F. fueron muy altas. En este año Alemania logró incrementar el número de aviones de caza nocturna, no obstante el aniquilamiento progresivo de su industria aérea.

La réplica del Mando de Bombardeo de la R. A. F. fué designar un cierto número de aviones de caza nocturnos, con sus equipos radiolocalizadores de onda centimétrica, con la misión de atacar a la caza germana y aumentar los ataques fintas, provocando así la dispersión de la caza adversaria, al mismo tiempo que la masa de bombardeo atacaba los objetivos señalados.

Por otra parte, el mayor perfeccionamiento de los dispositivos auxiliares de navegación proporcionó la máxima eficacia a la aviación de bombardeo de la R. A. F. durante el año 1944, en que tan sólo experimentó un 2,2 por 100 de bajas en las 100.000 incursiones que realizó, lo cual puede justificarse recordando que la llegada de los Ejércitos aliados a la frontera alemana anuló casi por completo el sistema de alarma germano.

Gradual descenso del poder aéreo alemán.

En 1939 y 1940 Alemania no tenía todavía aviación de caza nocturna. Toda la defensa antiaérea fué confiada a la Artillería antiaérea y a los reflectores. Nunca pensó Alemania que pudiera ser atacada por una poderosa fuerza aérea, pues estaba convencida de su triunfo rápido mediante la Blitz-Krieg.

Fracasada la batalla de Londres en septiembre de 1940, la realidad forzó al Mando alemán a organizar la defensa aérea de su territorio ante posibles ataques enemigos, entrando ya en la defensa activa nocturna unos 250 "Me-110" en el año 1941. Este avión no era muy adecuado para la caza nocturna, y más tarde fué sustituido por el "Ju-88" y el "Do-217".

En 1942 tenía Alemania unos 1.500 bombarderos, no dando preeminencia a la construcción de los cazas bimotores nocturnos hasta 1943, en que la acción conjunta de las aviaciones norteamericana e inglesa principió a dejar sentir su acción de un modo contundente sobre el suelo alemán.

Ese año 1943 descendió a 1.300 el número de bombarderos y subió a 530 el de los cazas bombarderos de acción nocturna.

No es extraño, por tanto, que las estadísticas señalen, según datos de los aliados publicados después de la contienda, un número aproximadamente igual el de aviones derribados en 1942 por la caza alemana nocturna y la artillería antiaérea: Alemania no tenía aviones de caza eficientes, y en cambio sí tenía la mejor artillería antiaérea conocida hasta entonces. Con sólo 530 aviones de caza en 1943 derribó ésta el 75 por 100 de los aparatos abatidos, correspondiendo el 25 por 100 a la acción de las armas terrestres; pero es que además en ese año 1943, según datos fidedignos conocidos, el 75 por 100 de la artillería pesada alemana se dedicó a la defensa antiaérea en el frente del Oeste.

En 1944 la acción ofensiva del bombardeo alemán sigue descendiendo. Es la época en que alcanza su punto álgido la acción destructora de las masas de bombardeo aliado, aniquilando la industria alemana.

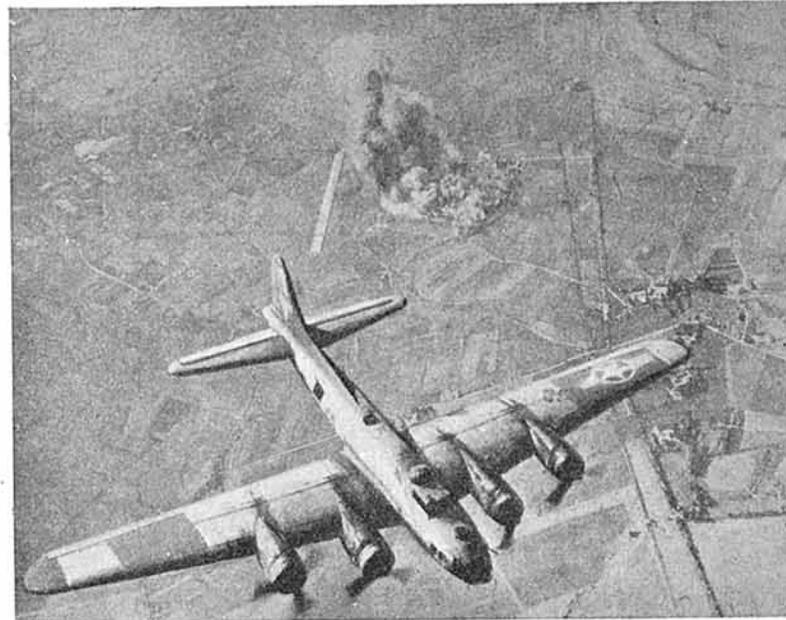
En ese año 1944 se incrementa la construcción del caza nocturno, amenguándose la de bombarderos: unos 800 aviones de cada especialidad es el efectivo con que cuenta Alemania. Le han destruido las industrias aeronáuticas, y aun cuando recurre a la dispersión de los centros productores, la perfección de los dispositivos auxiliares de la aviación aliada ("radar", con dispositivos Gee, Oboe, H2S, Pathfinder, visor Sperry) y el aumento creciente de la masa de bombardeo aliado logran el colapso de la industria germana y la paralización del tráfico.

La Octava Fuerza norteamericana bate con precisión sorprendente los centros fabriles dispersos, en su acción diurna. El Bomber Comando inglés satura zonas industriales en su acción nocturna, realizada por masas superiores a los 1.000 bombarderos, acusando tan sólo bajas del 2,2 por 100 en 100.000 incursiones durante el citado año de 1944.

Una fábrica de aviones "Focke-Wulf", en Bremen, fué destruída por el bombardeo inglés en este año 1944. Merced al plan de dispersión se reconstruyó la fábrica en Prusia Oriental, en donde fué destruída por la aviación americana. Fué nuevamente reconstruída y nuevamente destruída por la Octava Fuerza de Bombardeo. Al aproximarse el Ejército rojo fué evacuada a Bremen de nuevo, y allí batida definitivamente por la R. A. F.

Aniquilada la industria de guerra alemana e incapaz de mantener una fuerza aérea eficiente, los aliados son señores del cielo: ya pueden realizar la invasión del Continente. El Mando de las fuerzas terrestres que arribaron a las costas de Normandía el día 6 de junio de 1944 queda extrañado de la pasividad, de la lentitud en el obrar de un Ejército, el más aguerrido del mundo hacía tan sólo dos años. Las piezas pesadas de la Artillería de costa alemana estaban reducidas a un silencio absoluto. Habían sido destruídas por el Arma Aérea (mediante el sistema Oboe), vísperas del día "D".

Ya en marzo la red de ferrovías francesa había sido objeto de un sistemático e intenso ataque de la aviación, de tal modo que los cien trenes militares



Un Boeing "Fortaleza II", de la 8.ª Fuerza Aérea, alcanza su objetivo.

alemanes, que diariamente llegaban a las costas del Canal, quedan reducidos a veinte trenes diarios en abril, siendo bloqueados más de mil trenes por las destrucciones de estaciones, locomotoras, plataformas de cambio, talleres, puentes, viaductos, etc. El funcionamiento de las "V" quedó gravemente afectado por los bombardeos y la parálisis del tráfico ferroviario. A través de la zona parisina no fué posible el transporte de una división. Se había llegado al perfecto colapso en la industria, en el tráfico, en la vida toda del adversario, desde la extrema retaguardia a la barrera de fortificaciones de la costa. Fué Von Rundstedt el que en sus primeras manifestaciones ante los aliados señaló la causa principal de la derrota alemana: el dominio aéreo aliado, el ataque continuado del Arma Aérea.

"Radar"-Gee-Oboe.

Repetidamente se ha aludido al RADAR y a los dispositivos GEE y OBOE, sobre los que seguidamente vamos a dar algunas noticias.

La noticia de la existencia del "radar" fué dada a la publicidad por primera vez en agosto de 1945.

Sir Strafford Cripps afirmó, al hacer pública la existencia del "radar", que este sistema había jugado un papel más importante en la guerra que el de la bomba atómica. Ya en 1935 se instaló en Inglaterra una estación "radar" por primera vez en el mundo, pudiendo localizar aviones a una distancia de 80 kilómetros.

En septiembre de 1938, el radio de acción se extendió hasta 240 kilómetros. En septiembre de 1939, cuando estalló la guerra, una cadena de estaciones "radar" comunicaba la presencia de aviones en la costa desde Edimburgo hasta Portsmouth.

Gracias a este dispositivo sabemos ahora que no sucumbió Albión cuando, en septiembre de 1940, Ale-

mania lanzó sobre las Islas Británicas todo el peso de su potencia aérea y de sus flotillas de sumergibles (son palabras de Strafford Cripps).

El "radar" es un tipo de radio. Las radio-ondas se transmiten desde un emisor, chocan contra un objeto sólido y son reflejadas en forma de eco en el receptor. Los principios fundamentales se refieren, pues, a la velocidad constante de propagación de la onda (tanto en la vibración originaria como en el reflejo) de 300.000 kilómetros por segundo, y al principio de la reflexión, privativa de las ondas ultracortas.

Para lograr ese reflejo es necesario concentrar enorme cantidad de energía en una onda dirigida, onda o rayo explorador como el de un reflector, que puede girar en círculo de 360 grados.

Si se mide el tiempo que media entre el momento de emitir una vibración y el momento en que se acuse en el receptor el retorno del rayo explorador, no es difícil deducir a qué distancia se encuentra el objeto detectado.

Una onda que choque contra un avión a 30 kilómetros de distancia de la estación radar, invertirá 0,0001 de segundo en reflejarse en la estación emisora.

Descubrir el procedimiento de medir ese tiempo y convertirlo en distancia al momento, fué sin duda uno de los problemas más difíciles que hubo de resolverse. La solución fué el empleo de un tubo de rayos catódicos en el que se ha hecho el vacío, pudiendo observarse perfectamente las vibraciones transmitidas y los ecos reflejados. En ese tubo o pantalla catódica se han fijado escalas indicadoras de las distancias y tiempos, dada la posibilidad de poder materializar en la pantalla el recorrido de la vibración hasta el momento en que se acuse el eco.

Las ondas "radar", al igual que la luz, no atraviesan montañas u obstáculos sólidos que puedan encontrarse en su camino, limitación que deben tener presente los aviones en sus modos de ataque. El sistema radar está sujeto a interferencias como cualquier otra estación, y al decir de los expertos, aún se halla en período experimental, si bien puede ya calificársele como uno de los mayores descubrimientos científicos de todos los tiempos.

En principio se emplearon ondas ultracortas (metro y medio de longitud); pero los resultados de la localización de aviones resultaban poco seguros al no poder diferenciar con exactitud, en muchos casos, los ecos producidos por los accidentes del terreno de los producidos por el objetivo. Este inconveniente quedó zanjado en julio de 1940 gracias al invento del profesor J. T. Randall, de Birmingham: la válvula magnetrón, generadora de ondas centimétricas de alta potencia.

La válvula magnetrón constituye el fundamento de todo el sistema radar moderno: "radio detecting and ranging".

La aplicación del sistema radar ha cristalizado en múltiples dispositivos, algunos de los cuales citamos por interesarnos directamente.

En 1941 se instaló el primer equipo radar en los aviones de caza nocturnos.

En 1942 se emplea, por primera vez, por el Mando de Bombardeo inglés, el dispositivo Gee, alcanzando un gran éxito al servir de base para la navegación a mil bombarderos que arrasan Colonia.

El Gee no es, como el Oboe, un sistema de bombardeo: es sencillamente un medio que permite definir la situación de un avión con gran exactitud mediante la intersección de líneas hiperbólicas. Dos estaciones, B y C, emiten haces de microondas en líneas hiperbólicas de potencia constante en cada estación. En la pantalla catódica del avión existen dos escalas fluorescentes con su índice movable. El operador sintoniza las señales de B en su escala, y las de G en la correspondiente, que estarán separadas por un intervalo de tiempo, dependiente de la distancia del avión a dichas estaciones; toma nota del índice numérico marcado en cada una (B 40 y C 130, por ejemplo), contado a partir de un marcador fijo.

Consultando el "mapa Gee", basta ver el punto en que se cruzan las líneas hiperbólicas B 40 y C 130, y esa intersección nos marca la posición. Para facilitar la labor, las líneas B aparecen impresas en color rojo sobre la carta, y las C, en azul.

El dispositivo Gee se emplea tanto en el aire como en el mar, y fué el utilizado universalmente el día "D" por barcos y aviones.

La navegación hiperbólica Gee sirve hasta distancias de 1.000 kms., con un error en la fijación de la posición de unos 500 metros.

El dispositivo Oboe es uno de los empleados por el Bomber Command de la R. A. F. en sus misiones de bombardeo. Antes de la utilización de estos sistemas de "navegación a ciegas", el porcentaje de impactos sobre los objetivos era inferior al 3 por 100 de las bombas arrojadas, según paladina confesión del Mando británico. En 1943, utilizando el sistema Oboe en el bombardeo nocturno sobre las fábricas Krupp, se logró que el 83 por 100 de las bombas arrojadas cayeran sobre el objetivo.

El sistema Oboe empleaba dos estaciones terrestres: una en el Condado de Norfolk, y la otra, situada en el Condado de Kent. La primera se llama estación de "salida", y la de Kent se llama estación de "pista" o "vía". Situado el objetivo del bombardeo por sus coordenadas geográficas sobre una carta, la estación de pista, mediante un radio-faro direccional, dirige un rayo que naciendo en la estación llega hasta el objetivo; este haz tiene una anchura máxima en el objetivo de 15,53 metros. Las señales son puramente auditivas, no existiendo ninguna representación visual, recibiendo el piloto y navegador las señales por auriculares. Inicialmente el avión debe volar hasta un punto llamado de "espera", en uno de los extremos del rayo u onda del radio-faro direccional. Una vez el avión sobre el "punto de espera", se conecta el Oboe y el piloto escucha las señales Morse T (—) y la E (.), que, cuando se unen, dan una nota continua, que es la

que hay que seguir durante la navegación. En el punto de espera, la estación de salida sigue la marcha del avión, pudiendo así señalar la posición exacta del mismo en cualquier momento. Es fundamental que una vez en el rayo de la onda se mantenga inalterable la velocidad y la altura del avión.

Manteniendo el piloto la nota de recepción continua, el navegador la oye igualmente; a diez minutos de vuelo del objetivo oye cuatro veces A por Morse, seguidas por una nota continua baja; a ocho minutos del objetivo oye cuatro B. A cinco minutos escucha cuatro C seguidas nuevamente por una nota continua que se rompe a tres minutos de distancia del objetivo, oyendo acto seguido cuatro D. Después la nota continua llega hasta situarse el avión a cinco segundos del objetivo, oyéndose entonces cinco P, seguidas de una raya continua. El navegante tiene la palanca de descarga de las bombas en la mano, y al terminar la raya acciona arrojando las bombas.

En la estación emisora se ha obtenido automáticamente una información gráfica del bombardeo, y cuando la tripulación aterriza, de regreso de su misión, es cuando se entera de la eficacia del bombardeo que ha ejecutado.

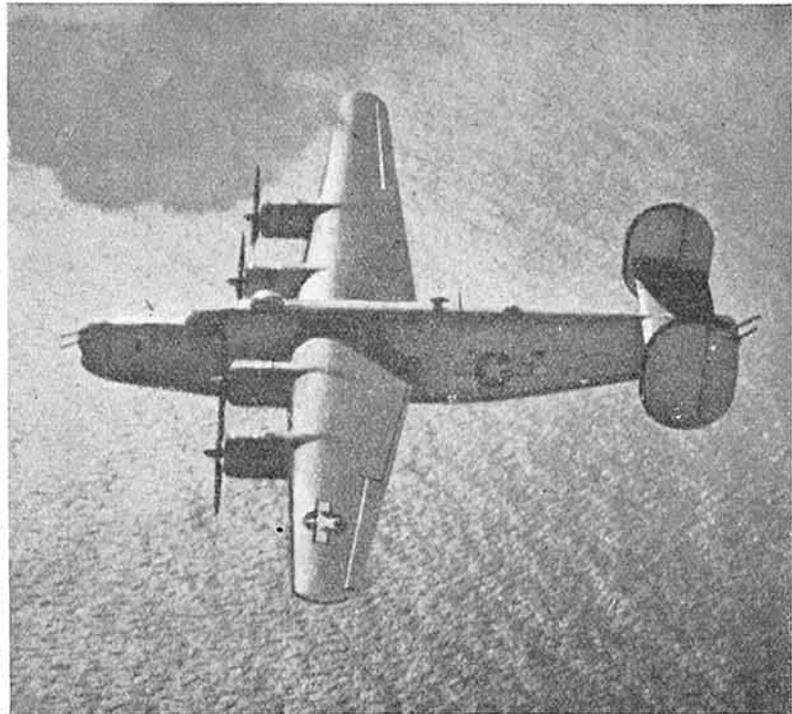
En julio de 1943 se empleó por primera vez el dispositivo H 2 S (ojo del bombardeo) contra Hamburgo.

El dispositivo H 2 S tiene la ventaja de ir instalado a bordo del avión, no teniendo relación alguna con estaciones terrestres, ya que el transmisor y el receptor de a bordo bastan. El transmisor lanza una serie de señales exploradoras hacia tierra, cuyo eco luminoso es recogido en la pantalla catódica del receptor. Estos "retornos de la tierra" aparecen reflejados en colores verdosos, cuya tonalidad se aclara cuando refleja un grupo urbano, cuyo contorno es perceptible en la imagen. El agua no se refleja; así, que una línea costera o un río aparecen en negro, y esta misma circunstancia resulta un buen guía para el navegante. Para el H 2 S no existe enmascaramiento, y todo es revelado en la pantalla catódica, en la cual existen dispositivos graduados y escalas que indican la posición del objetivo y su distancia del avión. Según los técnicos, el dispositivo H 2 S no es adecuado a bajas cotas, porque las señales rechazadas por la tierra son de tal intensidad que hacen difícil su percepción en la pantalla.

El dispositivo H 2 S tiene en su haber la destrucción de Hamburgo y la de la mayor parte de Berlín.

Posteriormente aparece el dispositivo "Rebeca-Eureka", consistente en balizas automáticas o puestos de señales "radar", que sólo funcionan cuando son afectadas por señales en clave procedentes de los aviones de información. Mediante el empleo de estas balizas, el día "D" las fuerzas paracaidistas y aerotransportadas fueron guiadas, con toda seguridad, a puntos determinados del territorio enemigo, en donde ya un destacamento de vanguardia había establecido una "baliza radar".

Merece citarse el dispositivo radar P. P. I. (Plan



"Liberator" sobre el Canal en ruta hacia el objetivo.

Position Indicator), montado a bordo de los aviones. Consta de una pantalla circular con un campo visual de 360 grados, en donde gira una manecilla, igual a un segundero de reloj, siguiendo el giro de una antena. Sobre la pantalla van apareciendo sucesivamente los objetos detectados con una variedad de formas dependientes de sus características.

La interpretación de las formas o señales registradas, grupos urbanos, costas, lagos, incluso embarcaciones en los puertos, etc., permite realizar bombardeos en plena noche o a través de cortinas de nubes con una precisión igual a la conseguida con los sistemas visuales directos más perfeccionados.

Los operadores de radar, duchos en la práctica, pueden observar el número de aviones existentes en el cielo en un momento dado. El dispositivo I. F. F. (Identification Friend or Foe) permite identificar tanto en el aire como en tierra los aviones propios y los enemigos.

En septiembre de 1945 se da noticia del dispositivo adoptado por la A. A. inglesa en su lucha contra los "V-1". La publicidad no es debida a los ingleses, sino a la Marina de los Estados Unidos, quien empleó dicho dispositivo con éxito notable contra los aviones suicidas japoneses y las bombas pilotadas "Baka".

El dispositivo es conocido con el nombre de "espoleta de radio-proximidad", y consiste en un equipo "radar" en miniatura (del tamaño de un bote de leche) con cinco válvulas, que emite vibraciones electromagnéticas centimétricas a la velocidad de la luz (300.000 kilómetros/segundo).

El equipo va fijado en la espoleta del proyectil, y al llegar a 20 metros del objetivo (avión, barco, etcé-

tera), las impulsaciones de ondas que emite el equipo chocan contra el blanco y son reflejadas, actuando sobre un detonador eléctrico que lleva la espoleta, produciendo la explosión de la carga del proyectil.

El ingenio tiene un dispositivo de seguridad para el caso en que el proyectil llegue a más de 20 metros del objetivo, no permitiendo su explosión cuando cae en tierra.

Otras aplicaciones del sistema "radar" son el "altímetro absoluto" para los bombardeos aéreos; el "telémetro radar" para la Artillería, superior al telémetro óptico; el dispositivo C. H. L., empleado por la Artillería de costa para la interceptación de aviones en vuelo rasante; el dispositivo G. L., para la realización del fuego de la Artillería antiaérea sin visibilidad; el dispositivo S. L. C., para conseguir que los reflectores de la defensa se dirijan automáticamente hacia el objetivo.

El radar se empleó por la Artillería en el hundimiento del "Bismarck" y el "Scharnhorst". Merced al sistema radar, los aliados ganaron la batalla del Golfo de Vizcaya en 1943, desapareciendo el grave peligro de los submarinos alemanes y quedando asegurado el aprovisionamiento de las Islas Británicas, condición indispensable para la preparación y ejecución del plan de invasión del Continente.

Por el sistema radar (dispositivo Oboe) se consiguió que aviones a más de 6.000 metros de altura, guiados desde las Islas Británicas, redujesen al silencio cuarenta piezas pesadas de la Artillería germana em-

plazadas en el sector de invasión, de tal modo que el día "D" ni una sola de esas piezas hizo un disparo.

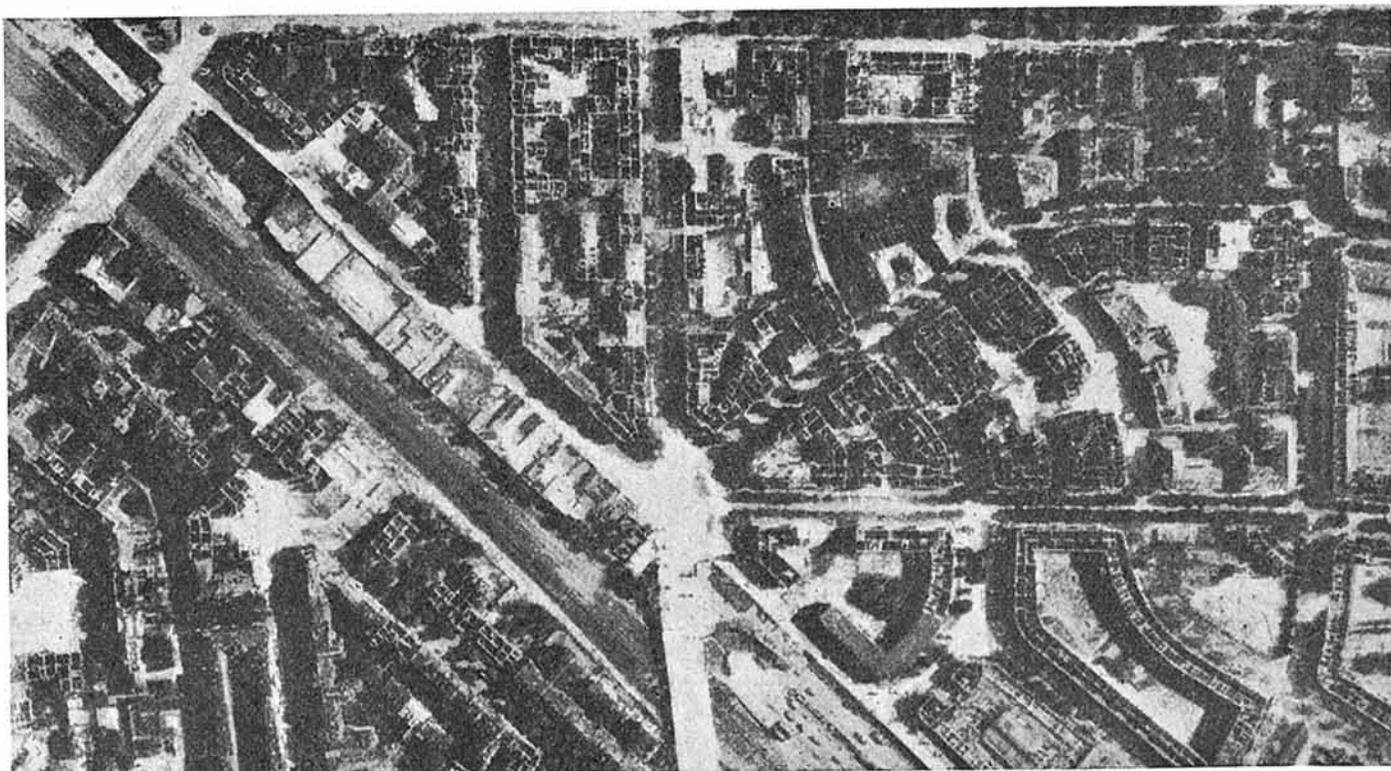
Según manifestaciones del Mariscal del Aire Sir Arthur Tedder, la defensa de Malta se hizo posible mediante la utilización del sistema radar, que permitió la completa eficiencia de los exiguos medios de defensa de dicha isla.

Hoy se ha hecho público el hecho de que la potencia del Eje en Libia y Africa del Norte fué anulada en gran parte merced al empleo del sistema radar montado en barcos y aviones.

Así fué posible interceptar los convoyes del Eje, impidiendo llegasen a su destino, en su mayor parte, en momentos decisivos de la lucha en el norte de Africa; la terrorífica y sistemática destrucción de los convoyes de transportes "Ju-52" de Rommell y su consiguiente derrota fué posible merced al empleo del radar.

Sólo a título de divulgación, y de una manera somera, hemos hecho el anterior resumen de las posibilidades del radar sin que su numeración tenga carácter exhaustivo.

Las novedades sobre el empleo de la onda centimétrica aparecen en las publicaciones profesionales en cuantía reducida. Es un invento en período experimental, no obstante su rendimiento, ya acusado de un modo relevante, según hemos podido observar; pero que, sin duda, espera un ambiente de más armonía entre los hombres de buena voluntad para manifestarse en su estructura íntima.



Una parte de Berlín después de los primeros bombardeos. Destrucciones en el distrito de Friedenau Station.