

El avión en la guerra antisubmarina

Por GUILLERMO GONZALEZ DE ALEDO Y RITTWAGEN
Alférez de Navío.

Terminada la segunda guerra mundial, uno de los temas más apasionadamente discutidos es el de la eficacia de la Aviación como arma antisubmarina y su utilidad futura como tal. Este tema, de extraordinario interés, es raro, sin embargo, que sea tratado con la debida imparcialidad.

Estas discusiones, en las que con una falta de objetividad, solamente disculpable por nacer del entusiasmo hacia el Arma en que servimos, son característica general de la postguerra, y en ellas se llegan a olvidar o se desfiguran en muchos casos las valiosas experiencias adquiridas. Refiriéndonos al tema que nos ocupa, vemos cómo los apasionados extremistas de un lado predicen la desaparición del submarino, dada la efectividad que contra él demostró la Aviación en la última campaña, mientras que los otros desestiman el valor de ésta basándose en los adelantos revolucionarios conseguidos últimamente en el Arma submarina. Ambas partes aportan argumentos, muy convincentes, en especial si no se estudia los que expone la parte contraria.

Llegar a tan extremas conclusiones es siempre arriesgado, y en todo caso solamente una nueva guerra daría la respuesta adecuada y definitiva. Llegado este caso, lo más probable es que los acontecimientos nos llevarán a desembocar en un justo término medio, teniendo en cuenta el hecho de que ante las más terribles armas surgieron siempre las más eficaces contraarmas. Sin embargo, repetimos que predecir es siempre aventurado, ya que otra conflagración tendría lugar en nuevas y distintas circunstancias que, junto con los desarrollos científicos, con la oportunidad de su empleo y con otros tantos factores cambiarían las

condiciones de la lucha en una forma hoy por hoy difícil de prever.

Consideramos de gran interés el tema, puesto que muy probablemente descansará sobre estas dos armas gran parte del peso de una futura guerra en el mar. Un breve repaso histórico y un examen objetivo de los hechos nos ayudará grandemente en nuestro propósito.

Primera guerra mundial.

Durante la primera guerra mundial Alemania, totalmente cercada, dadas sus pocas salidas al mar y sin una flota de superficie capaz de ejercer el dominio en él, descubrió las casi ilimitadas posibilidades de un arma a la que hasta entonces poca o ninguna importancia se había concedido por las distintas naciones: el submarino. Durante cuatro años de enconada lucha contra el tráfico mercante inglés, los submarinos alemanes consiguieron poner en grave peligro la seguridad del Imperio británico, convirtiendo en realidad los temores formulados por el Almirante inglés Lord St. Vincent, cuando en 1804 el ingeniero americano Fulton propuso al Almirantazgo la construcción de un submarino para emplearlo contra la Escuadra francesa: "No lo miréis ni lo toquéis. Si nosotros lo ponemos en pie, otras naciones nos seguirán, y este sería el más severo golpe que pudiéramos imaginar contra nuestra supremacía en los mares."

A lo largo de la campaña de 1914-1918, los submarinos alemanes hundieron más de 11 millones de toneladas de buques mercantes aliados. Sin embargo—y aunque estuvieron muy próximos a ello—, no consiguieron la victoria para su país. Causa principal de

ello fué el bloqueo establecido por las Escuadras aliadas, que obligaron a Alemania a pedir la paz, junto con las eficaces medidas antisubmarinas desarrolladas a lo largo de toda la guerra.

Entre éstas muchas medidas que causaron la pérdida para Alemania de 178 submarinos, figura con un modesto record de seis submarinos, el empleo del avión, reconocido hoy, en cambio, como su más temible enemigo.

El primer submarino hundido por un avión fué el UC-36, destruído por las bombas de un hidroplano el 20 de mayo de 1917. A partir de este primer éxito, y en los meses de verano de aquel año, fueron empleados repetidas veces los aviones para atacar a las unidades submarinas que operaban cerca de las costas inglesas. La táctica empleada por los aviadores era aproximarse por el vertical del sol, con lo que los tripulantes del submarino, cegados por el resplandor de aquél, no se daban cuenta del ataque hasta que el avión estaba materialmente encima. El arma empleada, la bomba ordinaria de aviación, resultaba definitiva si llegaba a hacer impacto directo, cosa factible dada la escasa altura a que volaban los aviones atacantes, lo que, por otra parte, no podía impedir la casi nula defensa antiaérea de que iban dotados los submarinos.

Terminada la primera guerra mundial, viene un período de paz en el que, sin embargo, pronto se vislumbra la posibilidad de una nueva guerra. Las Naciones aliadas parecen haber olvidado las experiencias de aquélla, o las interpretan mal en lo que se refiere al submarino, al que no se le considera enemigo de importancia. El sistema de convoyes, el desarrollo de los detectores ultrasonoros y el creciente desarrollo de la Aviación parecen haber dicho la última palabra contra el submarino. Especialmente los perfeccionamientos logrados en el Arma Aérea hacen sentirse optimistas con respecto a tal peligro. Se llega a la conclusión teórica de que el acorazado no sobrevivirá en la lucha contra el avión, cuanto más el submarino, buque extraordinariamente vulnerable desde el aire cuando navega en superficie, cosa que está forzado a hacer periódicamente y durante un cierto tiempo para volver a cargar sus baterías.

A erróneas consecuencias como esta lleva también el exagerado apasionamiento a que antes hemos hecho mención, puesto que los aviones que tan brillantemente contribuyeron a la derrota del Arma submarina alemana (en la segunda guerra mundial) eran bien distintos a los anteriores, y sus éxitos fueron debidos en gran parte al perfeccionamiento de unos medios de localización (radar) cuyas posibilidades no se podían calcular. Durante los primeros meses (de la Batalla del Atlántico) las circunstancias eran aquellas con las que se contaba en la anterior guerra, y la táctica empleada por los submarinos alemanes también la clásica. Sin embargo, puede decirse que en ese lapso de tiempo los éxitos alcanzados contra ellos por la Aviación fueron prácticamente nulos.

Y es que, evidentemente, no se trataba de un combate pugilístico en el que dos luchadores han de medir sus fuerzas en singular combate y en el reducido recinto de un cuadrilátero. La experiencia demuestra que es difícil problema de ganar una batalla (o una guerra) depende de cien variados factores; la solución no es posible darla con una tan sencilla fórmula. No cabe duda que en un combate aislado el submarino—cuyo armamento principal está destinado a otros fines sucumbiría los más de los casos ante el avión; por eso, y puesto que su principal objetivo no lo constituye el derribar aviones, ha de buscar la salvación en otras cualidades que le son inherentes: sumergiéndose y eludiendo el combate. El conseguir esto significa la victoria para un submarino que se enfrenta con un avión. En resumen, la táctica empleada, combinada con los adelantos guerreros que sorprendan al enemigo, son los principales factores que decidirán la lucha, junto al no menos importante de poseer el suficiente potencial económico y científico para satisfacer las siempre cambiantes necesidades, con vistas a la más perfecta utilización del arma y el mantenimiento constante de dicho potencial a lo largo de la campaña, a pesar de las acciones del enemigo.

A lo largo de la Batalla del Atlántico y de la lucha en otros teatros de guerra, podremos ver los "más y los menos" que a causa de los factores anteriormente citados presentó la lucha del avión contra el submarino.

Segunda guerra mundial.**BATALLA DEL ATLÁNTICO.**

Alemania fué la única nación que siguió conservando su fe en el Arma submarina. Con su nueva y más favorable situación estratégica, merced al pacto germano-ruso, esperaba ganar las batallas en tierra, mientras debilitaba el potencial económico de la Gran Bretaña, cortándole sus comunicaciones por el mar. Sus victorias en tierra llegaron hasta el Canal de la Mancha; allí hubo de detenerse al no contar con los medios necesarios para efectuar la invasión. Al fracasar la indispensable victoria aérea preliminar, prometida por el Mariscal Göring al Führer, Alemania hubo de cifrar nuevamente todas sus esperanzas en el Arma submarina, a la que dedicó desde este momento sus mayores esfuerzos.

El gran Almirante Dönitz, veterano submarinista y experto conocedor del Arma, como asimismo acérrimo partidario de su empleo sin restricciones en la lucha contra el comercio británico, estuvo a punto de conseguir la victoria cuando sus submarinos enviaban al fondo del mar más buques de los que las Naciones aliadas eran capaces de construir, mientras las medidas antisubmarinas aliadas no resultaban capaces de hundir más submarinos de los que continuamente botaban los astilleros alemanes.

En enero de 1943 tuvo lugar la Conferencia de Casablanca, en la que se determinó como primer objetivo aliado la derrota de los submarinos alemanes. A partir de junio de 1943 las medidas puestas en juego para realizar dicho objetivo empezaron a surtir efecto, pasando la ofensiva a manos de los aliados, que consiguieron disminuir notablemente las pérdidas navales propias al mismo tiempo que aumentaban considerablemente los hundimientos de submarinos adversarios. Una de las causas principales de este cambio en la situación fué el empleo de la Aviación y el correcto aprovechamiento de los medios y armas conducentes a hacer de aquélla la más eficaz y peligrosa Arma con que tuvieron que enfrentarse los submarinos del III Reich.

Estudiaremos la actuación del Arma Aérea en la Batalla del Atlántico en lo que se refiere a la lucha antisubmarina, dividiéndola

en las ocho fases en que lo hace la versión oficial publicada por el Almirantazgo británico.

Primera fase (3 de septiembre 1939-junio 1940).

Durante esta primera fase de la guerra los ingleses se encontraron con bastantes pocos aviones para hacer frente a la amenaza submarina. Estos aparatos disponían, además, de muy poco radio de acción, por lo que sólo podían operar en una pequeña zona, a la llegada de los convoyes a la Gran Bretaña. Sin embargo, este no era su principal inconveniente; en realidad faltaba una doctrina, y aunque se habían realizado algunos ejercicios antisubmarinos, éstos no habían proporcionado la suficiente experiencia para hacer efectivo su empleo.

Para remediar el inconveniente del corto radio de acción, fueron dedicados portaviones de la Escuadra a la lucha antisubmarina. Corta fué la carrera de dichos portaviones en aquella misión, distinta de aquella para la que estaban proyectados. El 16 de septiembre el U-39 atacó sin éxito al "Ark Royal", siendo destruido en seguida por los destructores de escolta. Ese mismo día los aviones "Skaus" de dicho portaviones lograron averiar un submarino, siendo dos de ellos destruidos por la explosión de sus propias bombas. Al día siguiente el "Courageous" fué torpedeado y hundido por un submarino, demostrando la vulnerabilidad ante el ataque submarino de un portaviones sin la debida protección. A consecuencia de este hundimiento fueron retirados aquéllos de la lucha antisubmarina, recayendo ésta sobre las unidades de superficie, y los 170 aviones de que disponía el Coastal Command.

Por su parte, los submarinos evitaron desde un principio a los aviones ingleses, para lo cual les bastaba emplear la táctica usual de navegar en inmersión de día, saliendo de noche a cargar baterías, cuando eran invisibles a los ojos de aviadores, y en enero de 1940 empezaron a dotarse los primeros aviones con radar; éste era de un tipo todavía sin perfeccionar, el cual no dió ningún resultado. Por otra parte, poco tenían que temer los submarinos de aquellos aviones, especialmente en razón de su armamento,

ya que, para no restarles autonomía, se les dotaba solamente de un corto número de bombas, que sólo en caso de impacto directo podían causar averías de consideración. Y para conseguir este impacto directo habían de efectuar el ataque a muy baja altura, resultando con mucha frecuencia destruidos los aviones por la explosión de sus propias bombas. El arma verdaderamente eficaz contra el submarino es la carga de profundidad, cuya onda explosiva, dirigida hacia arriba, inflige a aquél el daño en sus partes más vitales. Por esta razón, en julio de 1940 se empezaron a emplear por los aviones las cargas ordinarias de profundidad de 400 libras de peso, de las cuales sólo podían llevar muy pocas. Más tarde se consiguió una carga especial para ser lanzada desde los aviones, cargadas con 165 libras de amatol y reguladas para hacer explosión a nueve metros de profundidad.

Los alemanes empezaron su campaña submarina tan sólo con 56 submarinos y un amplio programa de construcciones para los años venideros. Sin embargo, y aunque tan sólo un tercio de ellos podía estar operando, consiguieron hundir en los últimos meses de 1939 800.000 toneladas de buques mercantes, con una pérdida de nueve submarinos, ninguno de ellos por aviación. Hasta junio de 1940 perdieron 24 submarinos, destruidos en su mayoría por fuerzas de superficie, y uno sólo por un avión embarcado en el acorazado "Warspite", único submarino hundido por un avión de esta clase en toda la campaña. Sin embargo, la mayoría de estos submarinos hundidos lo fueron en aguas de la Gran Bretaña, dentro del radio de acción del "Coastal Command".

Segunda fase (junio 1940-marzo 1941).

Con la ocupación de Noruega cambió notablemente la situación estratégica a favor de los alemanes, que disponían ahora de bases aéreas y de submarinos en todo el litoral europeo, desde Narvik a Bayona. Con la ocupación de estas bases se extendió notablemente el alcance de los submarinos alemanes, por lo que el "Coastal Command" hubo de extender sus bases del norte de Escocia e Irlanda a otras nuevas establecidas en Islandia.

En octubre de 1940 fueron dotados más aviones de nuevas instalaciones de radar;

pero no hundieron los aviones ningún submarino, si se exceptúa uno italiano, echado a pique por un avión inglés el 6 de enero. Este submarino, sorprendido mientras navegaba en superficie y destruido por medio de cargas, fué el primero que se apuntó el "Coastal Command".

Entre las medidas de defensa adoptadas en esta época figura la instalación a bordo de algunos mercantes de aviones "Walrus" catapultables, los cuales dieron mejor resultado que el que se esperaba de este tipo de aviones antes de la guerra. La maniobra de amaraje y recogida a bordo llegó a hacerse con extraordinaria perfección incluso con mal tiempo.

Los submarinos alemanes, operando en su mayor parte entre Islandia y el noroeste de Irlanda y, en menor escala, en las costas occidentales de Africa, lograron hundir, sólo durante el año 1940, la impresionante cantidad de 4.500.000 toneladas, logrando alcanzar en los meses de enero y febrero el promedio de un barco diario.

Tercera fase (marzo 1941-enero 1942).

En esta fase, y debido a la creciente potencia de las defensas antisubmarinas aliadas, empezaron los submarinos a operar más alejados de la costa inglesa (dentro de las 500 millas del Canadá), donde eran mejor presa los convoyes que de allí salían para la Gran Betaña.

Por ello, y puesto que el "Coastal Command" no bastaba para cubrir todas las zonas, se vió la necesidad de una escolta cercana para los convoyes. Algunos mercantes fueron dotados de "Hurricanes" catapultables, cuyo rendimiento no era muy satisfactorio por el hecho de que una vez lanzados no podían ser nuevamente recogidos a bordo: habían de lanzarse al mar y recogidas sus tripulaciones... cuando era posible. Más eficaz fué la adopción del portaviones de escolta, el primero de los cuales, el "H. M. S. Audacity", antiguo mercante reformado, fué puesto en servicio en junio de 1941.

Aunque los resultados no eran todavía muy favorables, la Aviación aliada iba poco a poco imponiéndose. En esta época, su sola presencia bastaba ya para mantener a los submarinos alejados de los convoyes durante el día, efectuando con preferencia sus ataques durante la noche en superficie, lo

que les permitía emprender la retirada con mayor velocidad. La contramedida inglesa contra esta clase de ataques fué el empleo de potentes bengalas fosforescentes, a las que llamaban "snowflake", capaces de "convertir la noche en día". Empleando dicho "snowflake" consiguieron hundir los aviones del naufragado "Ark Royal" (que a la sazón operaban desde Gibraltar) el primer submarino hundido por la Aviación en combate nocturno.

En el Mediterráneo, sin embargo, los submarinos solían operar poco de noche en superficie, pues, debido a la extraordinaria fosforescencia de aquellas aguas, sus estelas se hacían en ocasiones visibles desde bastante distancia. Pero, en general, operaban, como hemos dicho, empezando a emplear en esta fase los submarinos alemanes sus ataques en "manadas de lobos", nueva táctica consistente en ataques simultáneos por varios submarinos desde distintos puntos del horizonte, sembrando la confusión entre las fuerzas de escolta y ocasionando la destrucción de convoyes enteros. En el año 1941 volvieron los submarinos a hundir la misma cantidad de buques que en el anterior: alrededor de los 4.000.000 de toneladas.

De los 35 submarinos que perdieron los alemanes en esta fase, sólo dos fueron hundidos por aviones. Es digno de hacer resaltar en esta fase, sin embargo, la captura del U-570 por un avión "Hudson" el 27 de agosto de 1941. Descubierta el submarino y atacado con cargas de profundidad, se vió forzado a salir a superficie, donde la tripulación del "Hudson", haciendo buen uso de sus ametralladoras, impidió toda defensa por parte de aquél. La bisoña dotación del U-570 (que efectuaba su primer crucero de guerra), desmoralizada, izó bandera blanca y se rindió. Esta valiosa hazaña proporcionó a los ingleses datos técnicos de extraordinario interés sobre los submarinos alemanes y su forma de operar, contribuyendo no poco a mejorar las tácticas antisubmarinas desarrolladas posteriormente por los aliados.

Cuarta fase (enero 1942-julio 1942).

Con la entrada de los Estados Unidos en la guerra comenzaron los submarinistas alemanes a operar más cerca de las costas americanas, a fin de interceplar las derrotas de los petroleros que, procedentes de Aruba y

otros centros petrolíferos, navegaban hacia las Islas Británicas. Estas zonas, por la ausencia casi total de defensas antisubmarinas, eran denominadas por aquéllos "el paraíso de los submarinistas".

Continuó en aumento la eficacia de la Aviación, mejorando extraordinariamente el material en cantidad y calidad, especialmente con la aportación de los Estados Unidos, que en el año 1942 lanzaron al agua 11 portaviones de escolta. Por su parte, los aviones del "Coastal Command", dotados con mejores equipos de radar y más familiarizadas sus tripulaciones con su empleo, empezaron a sacar rendimiento a este invento, al que sin ningún género de dudas deben los aliados su victoria en la batalla del Atlántico.

Operando los submarinos en zonas tan alejadas, los aviones del "Coastal Command" los atacaban en los lugares que, dentro de su radio de acción, se veían aquéllos forzados a atravesar para llegar a sus zonas de operaciones. Los submarinos procuraban atravesar dichas zonas navegando de noche en superficie, por lo que los aviones fueron dotados con proyectores "Leig" de cerca de una milla de alcance, para facilitar su localización una vez que eran detectados por el radar. Los submarinos, por no disponer, a su vez, de radar, se daban cuenta de la presencia de los aviones cuando materialmente les estaban atacando. Hay que considerar, aparte de los grandes daños materiales infligidos, el terrible efecto que ejercían estos ataques sobre los submarinistas, imposibilitados de saber cuándo ni cómo les iba a venir el ataque.

En consecuencia, optaron los alemanes por atravesar dichas zonas navegando de día en superficie, donde, por lo menos, podían avistar con tiempo al enemigo para presentarle combate, o eludirlo haciendo inmersión si les daba tiempo a ello. La táctica más generalizada fué la de entablar combate, empezando de esta forma los duelos (hasta entonces sólo había tenido lugar uno) entre aviones y submarinos. Estos duelos acababan frecuentemente con la pérdida del submarino. Sin embargo, se hicieron modificaciones en las torretas de los submarinos, llegando a montar los tipos VII-C hasta cuatro cañones de 37 mm.; armamento anti-aéreo hasta entonces inusitado en un submarino. Por ello fueron también muchos los

aviones que fracasaron en su empeño, siendo derribados; las más de las veces lo eran después de haber lanzado sus cargas, con lo que el duelo terminaba con la muerte de ambos contrincantes.

Contribuyó notablemente a aumentar las pérdidas infligidas a los submarinos la adopción del nuevo explosivo "torpex", con doble poder destructivo que el empleado en las anteriores cargas.

De los 32 submarinos hundidos en esta fase, 11 lo fueron por aviones aliados embarcados y con base en tierra. Pero, a pesar de todo, no era el "Coastal Command" lo suficientemente fuerte para cubrir todas las zonas donde operaban los submarinos alemanes, que se aprovisionaban en la mar con sus "vacas lecheras", nombre con que conocían a las grandes unidades submarinas de aprovisionamiento. Durante los seis meses que nos ocupan hundieron todavía en todas las zonas más de 2.500.000 toneladas.

Quinta fase (agosto 1942-marzo 1943).

A fines de 1942 todavía lanzaban los asilleros alemanes más submarinos de los que conseguían hundir los aliados. Además de los submarinos dedicados a instrucción, disponían los alemanes por aquel entonces de unos 210 submarinos, de los cuales llegaron a operar simultáneamente unos 120.

A pesar de esto, se empezaba ya a notar con cuanta mayor rapidez progresaban los aliados en sus medidas defensivas, que los alemanes en sus métodos de ataque. El temor a la Aviación era tal que rara vez a la vista de un convoy protegido por aviones se atrevían los submarinos a salir a superficie, por lo que—debido a su reducida velocidad en inmersión—se vieron frustrados por esta causa un sinnúmero de ataques.

Empezaron a operar también por aquel entonces los nuevos portaviones MAC, los cuales podían llevar tan sólo cuatro aviones "Swordfish", debido a lo reducido de sus cubiertas de vuelo, resultando, sin embargo, altamente satisfactorio su empleo. Las fuerzas aéreas de escolla, en combinación con las de superficie, llegaron a adquirir experiencia en esta clase de ataques, alcanzándose un elevado grado de cooperación.

Los norteamericanos aportaron en esta fase otros 24 portaviones de escolla. Las cargas inglesas fueron provistas de un nuevo

explosivo, el "minol", que garantizaba la destrucción de un submarino si hacía explosión a menos de nueve metros de aquél, y le causaba averías graves si lo hacía a menos de 15 metros. También fueron empleados por primera vez los nuevos proyectiles cohete, siendo el U-752 el primer submarino hundido por este medio, el 23 de mayo de 1943. Estos cohetes, que pesaban 25 libras, eran capaces de perforar por dos veces el casco de un submarino, si era disparado a una distancia inferior a 600 yardas y con un ángulo de incidencia próximo a la normal.

El "Coastal Command", que en esta época llegó a formar 30 escuadrillas, logró hundir en unión de la aviación embarcada y de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos, 73 de los 149 submarinos que perdieron los alemanes entre agosto de 1942 y mayo de 1943.

La causa de esta notable diferencia entre el número de hundimientos de esta fase comparado con el de las anteriores, debe buscarse por una parte en el notable aumento del material recibido por los aliados, y por otra parte, en el perfeccionamiento alcanzado en el empleo de las armas más adecuadas. Sin embargo, esta cifra de 73 submarinos costó a los aliados un extraordinario esfuerzo. Para dar una idea de la proporción en que se realizaban los ataques con relación al número de submarinos hundidos, diremos que en noviembre de 1942 llevó a cabo el "Coastal Command" 64 ataques, de los cuales sólo seis tuvieron como consecuencia el hundimiento de un submarino. Más tarde, en mayo de 1943, cuando la ofensiva pasó de manos alemanas a las aliadas, el "Coastal Command" hundió 19 submarinos, resultado de 136 ataques realizados en 213 avistamientos.

En esta fase operaron los submarinos alemanes, como ya hemos dicho, en grandes cantidades, extendiendo el teatro de operaciones a todos los mares, llegando incluso al Océano Indico, por un lado, y a las costas brasileñas, por otro. En 1942, hundieron cerca de los 8.000.000 de toneladas.

En Mando alemán, ante la alarma sembrada por los aviones, empezó a planear el empleo del "schnorkel", que había sido ya inventado por los holandeses. El motivo de ello fué la necesidad, cada vez más impe-

riosa, de navegar continuamente en inmersión, evitando el salir a la superficie.

Contra el radar se estrellaron los científicos alemanes, ya que imposibilitados de dotar con él a los submarinos, concentraron todos sus esfuerzos en buscar la forma de neutralizar los radar aliados. Con este fin, se dotó a los submarinos con receptores especiales, capaces de captar las ondas emitidas por los radar del enemigo. Esta contramedida fué pronto anulada por los aliados, reduciendo notablemente las longitudes de onda empleadas y cambiando aquéllas con cierta frecuencia. Otra de las medidas antirradar fué el empleo por los submarinos de transmisores capaces de emitir en la misma longitud de onda que los radar, falseando así las indicaciones de éste, pero no tardaron mucho los operadores aliados en aprender a distinguir éstos falsos ecos de los verdaderos.

Ambas medidas no llegaron a influir en el curso de las operaciones, dada la gran rapidez con que fueron tomadas las contramedidas aliadas.

Sexta fase (junio-agosto 1943).

A principios de junio puede decirse que los submarinos alemanes habían sido totalmente eliminados del Atlántico Norte, concentrándose su actividad en las costas brasileñas, África occidental, y especialmente, en las Azores, a fin de cortar la corriente de suministros americanos a África del Norte.

La ofensiva había pasado totalmente a manos de los aliados, y los submarinos alemanes, batiéndose en retirada, habían de buscar las zonas donde fuesen más débiles las defensas antisubmarinas, aunque dichas zonas no ofreciesen las mismas posibilidades de éxito. Pero para llegar a estas zonas habían de atravesar el peligroso Golfo de Vizcaya, donde los aviones del "Coastal Command" causaban verdaderos estragos entre ellos. Se decía que en aquellas aguas no podía permanecer un submarino en superficie más de una hora sin tener la certeza de ser descubierto por los aviones aliados. En general, y aunque fueron muchos los aviones derribados, no le dió buen resultado a los alemanes la táctica de hacer frente combatiendo en superficie; los aviones desmantelaban con sus ametralladoras

los montajes antiaéreos y lanzaban luego sus cargas a placer. Para concentrar sus defensas, los submarinos optaron por navegar en grupos de cinco o seis al atravesar aquella zona, táctica defensiva que contrarrestaron los aliados efectuando sus ataques simultáneamente desde distintos puntos del horizonte, con lo que nuevamente volvían a quedar divididas las defensas.

En estos tres meses fueron 78 los submarinos hundidos por los aliados, de los cuales 57 lo fueron por aviación en la mar. No sólo había aumentado el porcentaje de submarinos hundidos por los aviones, sino que aquéllos vieron notablemente reducidos sus éxitos anteriores, no consiguiendo hundir en aquellos tres meses más que 500.000 toneladas.

Séptima fase (septiembre 1943-abril 1944).

A raíz de la rendición de Italia, se entregaron a los aliados 29 submarinos italianos, cayendo de este modo una nueva carga sobre los alemanes, que hubieron de enviar gran número de unidades submarinas al Mediterráneo, fracasando la mayoría en su intento de atravesar el Estrecho de Gibraltar.

Los alemanes empezaron a lanzar nuevas armas, la más notable de ellas el torpedo acústico, que junto al torpedo de trayectoria circular logró causar grandes pérdidas a los buques aliados. El primero de ellos era un torpedo que podía ser lanzado a gran profundidad y sin necesitar ningún cálculo previo para efectuar la puntería, ya que dicho torpedo arrumbaba por medio de un sistema hidrofónico conectado al mando del timón vertical, hacia las hélices del barco atacado.

Los aliados contrarrestaron también con facilidad este arma, llevando a remolque, por la popa de sus barcos, un aparato "productor de ruidos" más potente que los de las hélices y hacia el cual se encaminaba dócilmente el torpedo.

El empleo de este torpedo hacía entrever la tendencia alemana de permanecer el mayor tiempo posible en inmersión, incluso para realizar el ataque. Permaneciendo a gran profundidad se anulaba tanto la exploración aérea como la de los detectores ultrasónicos de los buques de superficie, cuyas indicaciones no son de confianza a grandes profundidades.

Empezaron a cumplir en parte su objetivo los alemanes con los primeros submarinos provistos de "schnorkel" que comenzaron a operar en aquellas fechas. Pero sus mayores esperanzas las cifraban en sus nuevos submarinos tipo "Waller", con motores accionados con peróxido de hidrógeno, lo cual les permitiría navegar casi indefinidamente en inmersión sin necesidad más que de salir de tiempo en tiempo, a cota periscópica, para renovar con el "schnorkel" el aire respirable. El programa de construcción, que comprendía 350 de estas nuevas unidades, no pudo ser terminado por fortuna para los aliados, gracias a los eficaces bombardeos que ellos iniciaron sobre los astilleros y centros de producción.

Respecto a los submarinos equipados con "schnorkel", lo fueron en muy pequeña cantidad, pero por su empleo se llegó a la conclusión de que en cuanto había un poco de mar los radar aliados no detectaban la pequeña cantidad de él que emergía de la superficie de las aguas, mientras que en caso de muy buen tiempo el humo de exhaustión de motores era visible desde gran distancia, estorbando en cambio la observación periscópica dentro del submarino.

Ciento cuarenta y un submarinos fueron destruidos en esta fase, de los cuales sesenta y cinco lo fueron en la mar por aviones aliados.

Octava fase (mayo 1944-mayo 1945).

Con motivo del desembarco aliado en Europa, los submarinos alemanes fueron enviados en manada contra los convoyes de invasión. Pero era tal la concentración de las defensas antisubmarinas, que durante las primeras operaciones de desembarco no consiguieron hundir un solo buque aliado. Durante estas operaciones fueron avistados por la Aviación aliada 36 submarinos, de los cuales 23 fueron atacados y 6 hundidos. Nótese la gran diferencia en el porcentaje de submarinos hundidos con relación a los atacados, que puede ser achacable a lo poco profundo de las aguas del Canal, que permitían a aquéllos pocas posibilidades de escape una vez que eran detectados.

En octubre empezó a notarse la eficacia del "schnorkel", con el cual casi consiguieron los submarinos hacerse inmunes a la exploración aérea, como lo demuestra el he-

cho de que desde dicha fecha hasta abril de 1945, de los 98 submarinos hundidos sólo seis lo fueron por aviones en la mar. Sin embargo, se había logrado una victoria estratégica, pues con su empleo—lo que no dejaba de ser una solución de fortuna al problema—se había conseguido mantener a los submarinos en constante inmersión, con lo que se les restaban posibilidades de acción, ya que las velocidades que podían desarrollar, aun con su empleo, eran todavía reducidas. Es cierto que habían conseguido, empleando placas muy delgadas, acumuladores de gran capacidad, que permitían desarrollar en inmersión velocidades de unos 15 nudos, pero esto durante poco tiempo, una hora o dos lo más, después de lo cual tenían que volver a ser cargados de nuevo.

Contra esta permanencia prolongada en inmersión empezaron los aliados a emplear las sonoboyas, las cuales iban provistas de un transmisor, que enviaba a los aviones las señales recogidas por un micrófono hidrofónico suspendido por debajo de ellas a una cierta profundidad. Al principio sólo guiaban a los aviadores la mayor o menor intensidad con que se recogían las señales de las sonoboyas; más tarde fué creado un nuevo tipo que daba la marcación obtenida por el hidrófono, permitiendo localizar el submarino por el corte de dos de dichas marcaciones. Estas sonoboyas, sin embargo, no servían más que para localizar un submarino que había sido descubierto o cuya presencia se sospechaba, debido al relativamente corto alcance de los hidrófonos.

El Coastal Command, viendo no era ya tan eficaz su actuación contra los submarinos, empezó a llevar a cabo los bombardeos estratégicos de las bases, que dieron excelentes resultados. También a raíz de la ocupación de las bases francesas del Atlántico, y conoedor de que los submarinos sin equipar con "schnorkel", habían sido enviados a operar en el Ártico, emprendió una ofensiva contra ellos, en la que de 15 submarinos avistados 3 fueron destruidos y otros 3 averiados.

Operaciones similares fueron llevadas a cabo contra los centros de instrucción en el Báltico y contra los submarinos que atravesaban el estrecho del Skagerrat, donde, obligados a salir a la superficie por la presencia de campos minados, eran atacados

por los "Beaufighters" y "Mosquitos", armados con cohetes. Simultáneamente fueron llevadas a cabo operaciones de minado en dichas aguas, en las que se fondearon un total de 6.263 minas, perdiéndose en la operación unos 20 aviones.

Como ya se ha dicho, la actividad de los submarinos había quedado prácticamente anulada en esta última fase. En el otoño de 1944 no consiguieron hundir más que 80.000 toneladas, y poco más de 200.000 en los meses que duró la guerra en 1945. Las pérdidas para los alemanes fueron enormes, un total de 303 submarinos, de los cuales 81 fueron destruidos por aviones en la mar y 56 en puerto por medio de "raids" aéreos.

El 4 de mayo, el gran Almirante Döenitz radiaba un mensaje a los submarinos, en el que se daba la orden de cesar las hostilidades, terminando con ello la mayor batalla desarrollada en la mar que ha conocido la historia. En ella los submarinos alemanes habían ocasionado el hundimiento de 2.775 buques, con un total de 14.500.000 toneladas, aproximadamente el 69 por 100 del total de las pérdidas aliadas.

Por su parte, los aliados hundieron, a lo largo de la Batalla del Atlántico, 781 submarinos alemanes, de los cuales 271 lo fueron por fuerzas de superficie y submarinos aliados, 289 por aviones en la mar, más 65 destruidos por "raids" aéreos; 47 lo fueron por ataques combinados, en los que intervinieron aviones y buques, y el resto por diversas causas: minas, accidentes, etc. Después de la rendición 217 fueron barrenados por sus propias dotaciones y 181 se entregaron a los aliados. A estas pérdidas hay que sumar la de 95 submarinos italianos hundidos en acción, de los cuales 24 lo fueron por aviones aliados.

Respecto a las pérdidas aéreas, no poseemos datos más que del "Coastal Command", que terminó la lucha contando con unos 800 aviones, después de perder en toda la campaña 1.479, la mayoría de ellos en misiones antisubmarinas. Para dar una idea del esfuerzo realizado, consideremos que de los 2.557 submarinos que avistaron sus aviones, sólo 1.664 llegaron a ser atacados, y de éstos 225 los hundidos. Para conseguir este resultado hubieron de realizar dichos aviones unas 120.000 salidas en misiones de escolta y patrullas ofensivas.

Todas estas cifras, aunque dan una idea de la magnitud del esfuerzo, no le restan en ningún modo valor a la labor efectuada por la Aviación, y aunque los resultados en otros teatros de operaciones no le fueron ni con mucho tan favorables, dado que en la Batalla del Atlántico es donde fué empleada a fondo, el total de 289 submarinos en el total de 781 hablan bien claro de su efectividad como arma antisubmarina. No hemos contado, desde luego, los submarinos hundidos en sus bases por ataque aéreo, ya que éstos demuestran más bien la eficacia de los bombardeos estratégicos en general, ya que un submarino amarrado, privado de movimiento y sin poder sumergirse está, en una palabra, privado de sus facultades primordiales que le permitirían eludir el combate, táctica que ya hemos dicho reside en ella la máxima posibilidad de salvación del submarino.

LA GUERRA EN EL PACÍFICO.

Contra lo que generalmente se cree, no fueron sólo los alemanes los que emplearon el Arma submarina en gran escala durante la pasada contienda. En el Pacífico, los americanos, viendo destrozada su flota de superficie a consecuencia del golpe de mano de Pearl Harbour, hubieron de recurrir a sus submarinos como único medio de detener los arrolladores avances y las ofensivas que emprendieron los japoneses durante los primeros meses de la guerra en el Pacífico sur-occidental. Esta gigantesca tarea hubo de recaer sobre los 52 submarinos de que disponían los americanos al empezar la guerra. Este número fué aumentando hasta tener en servicio, al finalizar aquélla, 203 unidades submarinas. Los resultados en este teatro de operaciones no pudieron ser más favorables a los submarinos americanos, que consiguieron hundir un total de 5.320.000 toneladas de buques mercantes y de guerra japoneses, lo que representa un 60 por 100 del tonelaje total hundido por los norteamericanos en el Pacífico.

Se comprenderá, a la vista de los resultados obtenidos, el interés que debían de tener los japoneses en llevar a cabo una fuerte lucha antisubmarina. Pero no consiguieron alcanzar la efectividad lograda por los aliados, si bien pusieron todos los medios para conseguirlo. De los 52 submarinos que los americanos perdieron en la guerra, tan

solo 4 fueron hundidos por aviones nipones. La causa de que aquéllos obtuvieran este pequeño porcentaje debe buscarse en el hecho de que los submarinos americanos iban todos provistos de radar, que les acusaba la presencia de aviones enemigos con suficiente tiempo para hacer inmersión, evitando de este modo el ser sorprendido en superficie, que es donde verdaderamente resulta vulnerable el submarino. Debe achacarse también, en gran parte, este hecho a la superioridad aérea norteamericana, la cual, por ejemplo, efectuó a fines de 1944 un ataque aéreo contra la base aérea de Formosa, donde los japoneses tenían concentradas la mayor parte de sus fuerzas aéreas antisubmarinas, las cuales quedaron diezmadas a consecuencia de dicho ataque.

A pesar de los éxitos obtenidos por los submarinos estadounidenses desde el principio de la campaña, los japoneses no empezaron a organizar en serio sus fuerzas antisubmarinas hasta 1943, en cuyo año crearon la 90 Flota Aérea, dedicada especialmente a la protección de convoyes. En el mismo año fueron dotados gran parte de sus aviones con radar, pero éste era de un tipo poco perfeccionado y los japoneses tenían muy poca confianza en su empleo por el temor de ser detectados al utilizarlo. Emplearon también portaviones de escolta, de los cuales llegaron a tener cinco, pero sus principales efectivos operaban con bases en Tagajama, Okinawa, Takao, Manila y Saipán.

Ya al final de la guerra idearon y pusieron en práctica los japoneses un detector electromagnético especial denominado "Mad" o "Jikitanchiki", capaz de detectar a un submarino en inmersión a poca profundidad. Este aparato tenía poco alcance (unos 200 metros) y su empleo era más eficaz volando a baja altura. Algunos pilotos especializados efectuaban sus exploraciones "Mad" volando a sólo 8 metros de altura, pero lo normal era efectuarlas a 40 ó 50 metros, con lo que su empleo perdía notablemente eficacia.

El funcionamiento del aparato era el siguiente: al pasar el avión por encima de un objeto magnético (un submarino, por ejemplo), y suponemos que por un anillo magnético similar al que empleaban los aviones aliados para hacer explotar las minas magnéticas alemanas, se cerraba un circuito que hacía encenderse una luz roja en el panel

de "control" del aparato, al mismo tiempo que automáticamente era lanzada una baliza. En sucesivas pasadas eran lanzadas de este modo tres boyas más, resultando el centro de todas ellas el lugar donde más probablemente se encontraría el submarino. El ataque lo efectuaban lanzando dos cargas reguladas a 25 metros, y cuatro más a 45. Empleando tan reducido número de cargas, y dado que el aparato no indicaba la profundidad a que se encontraba el submarino detectado, el éxito del ataque era un poco problemático. Los japoneses aseguraban hundir un promedio de 15 submarinos mensuales con este procedimiento, cálculos muy optimistas, ya que como hemos dicho sólo cuatro submarinos fueron hundidos por aviones y otros dos más por buques de superficie en combinación con aviones.

Otra de las armas antisubmarinas utilizadas por los japoneses era un torpedo que, lanzado por la proa del submarino, recorría una trayectoria en espiral hasta descender a una profundidad de 60 metros. El resultado de este arma estaba un poco confiado a la suerte, por lo que no resultó eficaz.

Vemos, pues, que a pesar de los esfuerzos realizados no supieron los japoneses emplear eficazmente su aviación contra los submarinos, y eso que al final de la guerra se hallaban relativamente bien dotados ya que un tercio de sus aviones estaban dotados con radar, otro tercio con el "jikitanchiki" y el resto no disponían ni de uno ni de otro.

Respecto a los submarinos japoneses, fueron empleados en gran escala; a su vez, sin embargo, el principal objetivo que les había asignado el mando nipón era el atacar a los buques de guerra americanos, desdeñando a los buques mercantes. Las fuerzas antisubmarinas norteamericanas hundieron 129 submarinos japoneses, de los cuales 8 fueron hundidos por aviones.

RESUMEN

Ateniéndonos a datos numéricos, comprobaremos que de los 1.133 submarinos pertenecientes a las principales naciones beligerantes que fueron hundidos (Alemania 781, Italia 95, Estados Unidos 52, Inglaterra 76, Japón 129), lo fueron por aviones en la mar 329, lo que significa un 29 por 100 del total. Este resultado de por sí no basta para

considerar al avión como el más peligroso enemigo del submarino. Sin embargo, repetimos, se puede hacer tal afirmación considerando lo relatado en la Batalla del Atlántico, en la que hubo de ponerse en juego todos los recursos—y de hecho se pusieron, con excelentes resultados—de que disponía la Aviación aliada en su lucha contra los submarinos alemanes.

Quedan por considerar las posibilidades de la Aviación contra el submarino actual, entendiéndolo por tal al submarino dotado de "schnorkel", que le permite desarrollar una velocidad de 12 a 15 nudos en inmersión a cota periscópica, con motores térmicos y dotado de baterías capaces de suministrar energía eléctrica para navegar a cualquier profundidad y a la misma velocidad máxima durante una o dos horas. Características similares a estas son las que poseen actualmente los submarinos americanos en servicio. Por su parte, los rusos capturaron en Alemania gran parte de los astilleros y centros de producción de submarinos, los cuales han trasladado a Rusia, donde actualmente construyen, por lo menos, los tipos más avanzados que proyectaron los alemanes. Guardadas dentro del más riguroso secreto estas construcciones, no es posible saber con precisión el número de submarinos que Rusia poseerá en la actualidad. Puede estimarse, sin embargo, en varios cientos, ya que llegado el caso de una tercera guerra mundial habrán de recurrir al arma submarina, como lo hicieron los alemanes, como el más poderoso medio de contrarrestar el poder naval angloamericano. Este es un hecho aceptado por dichas naciones, que, como es de suponer, están tomando ya sus medidas para hacer frente a la grave situación que se les ha de plantear.

Ahora bien, a la vista de los favorables resultados obtenidos por los aliados en la batalla del Atlántico, cabe pensar un poco en lo infundado de dicha preocupación, que encontraremos, sin embargo, justificada recordando cómo disminuyeron los hundimientos por la Aviación cuando los submarinos alemanes empezaron a emplear seriamente el "schnorkel", y que confirma el hecho de que de los 133 submarinos del tipo XXI (provistos de "schnorkel") que empezaron a entrar en servicio a fines de 1944, tan sólo ocho fueron destruidos por aviación en la mar.

Sin embargo, este peligro parece ser que está ya conjurado; informaciones inglesas y norteamericanas comunican haber conseguido un nuevo tipo de radar con suficiente sensibilidad como para detectar la pequeña extremidad del "schnorkel" que sobresale del agua. Si este nuevo radar resulta enteramente eficaz—cosa que no hay fundamento para dudar—, la situación será aproximadamente la misma, con la pequeña ventaja para el submarino de que, estando ya en inmersión, tardará menos tiempo en alcanzar una cota de seguridad que si se encontrara en superficie. Queda, sin embargo, por considerar otro factor de más importancia, y es el hecho de que estos submarinos estarán a su vez provistos de radar, que les avisará la presencia de los aviones enemigos, eliminándose de esta forma el factor "sorpresa", que tanto ayudó a la Aviación en la batalla del Atlántico.

De todas formas, ni el radar detector del "schnorkel" ni el radar antiaéreo de los submarinos, dicen en absoluto la última palabra en esta cuestión, que podrá ser resuelta por aquel bando beligerante que sepa tomar mejores medidas antiradar.

También se están construyendo en la actualidad nuevos tipos de aviones especialmente dedicados a la guerra antisubmarina, cuyas características superan a las de sus predecesores. En los Estados Unidos se habla del "Truculent Turtle", bimotor de gran radio de acción, y del Martin P5M-1, hidroavión bimotor capaz de amarar y de despegar de las aguas aun con mal tiempo. En general se trata de conseguir aparatos de tipo medio con gran radio de acción y potente armamento, consistente en torpedos, cohetes, cargas y cañones.

Se tienen también puestas grandes esperanzas en los globos dirigibles. En la guerra llegaron los americanos a tener 200 de ellos, que empleaban con gran éxito en la protección de convoyes; misión para la que son excepcionalmente aptos, dada su cualidad fundamental de poder permanecer casi indefinidamente en el aire. En la guerra declararon los comandantes de submarinos alemanes que tenían orden de no atacar convoyes que fueran protegidos por dichos globos, no sabiéndose de ningún caso en que fuera hundido un solo barco encomendado a su escolta.

Todo lo anteriormente dicho es para el

submarino dotado de "schnorkel"; queda, sin embargo, por considerar otro tipo de submarino, al que llamaremos "submarino puro". Este tipo de submarino, por la clase de propulsión que emplea, no necesita asomar a la superficie como no sea para regenerar el aire respirable, y aun este problema hay indicios de que será resuelto con instalaciones especialmente destinadas a aprovechar el oxígeno contenido en el agua del mar, ya que la solución de su transporte en estado líquido parece ser que presenta dificultades en lo que respecta a su dosificación.

Dos son los tipos que actualmente se conocen de submarinos puros: el "Waller", de peróxido de hidrógeno, y el atómico. Con respecto al primero, los alemanes llegaron a construirlos al final de la guerra, si bien no llegaron a ser empleados. Su construcción está perfectamente resuelta, y no es aventurado suponer que la Unión Soviética disponga de varias unidades de este tipo. Y con relación al atómico, se sabe que en los Estados Unidos se están llevando a cabo experiencias que muy posiblemente desembarcarán en la consecución práctica de un submarino accionado por energía atómica.

No puede negarse que en principio la situación parece tomar un sentido favorable para estos tipos de submarinos. En efecto, consideremos que hasta ahora el submarino, cuyo elemento es el agua, se hacía vulnerable cuando se ponía en contacto con el aire, elemento en que se desenvuelve el avión. Con el submarino puro cada cual opera en su elemento y los separa la superficie de las aguas, común a ambos, pero que significa una poderosa barrera, ya que no sólo garantiza la invisibilidad óptica del submarino (en condiciones normales sólo será avistable desde el aire un submarino que navegue a cota periscópica, y eso a muy corta distancia), sino que también significa invisibilidad a los ojos del radar, cuyas ondas no atraviesan la superficie de las aguas.

La exposición de lo anterior no significa tampoco, a nuestro criterio, la invulnerabilidad absoluta para el submarino. Es cierto que aquélla ha aumentado; sin embargo, existen dos motivos de vital importancia que hoy por hoy seguirán impulsando al submarino a asomarse a la superficie, aunque sea a cota periscópica: uno de ellos, el ya apuntado de la regeneración del aire respirable;

el otro, la necesidad de "ver" para efectuar el ataque. Es cierto también que el ataque con los instrumentos ultrasonoros a gran profundidad es cosa factible, que ya fué realizada por los submarinos americanos, y creemos que también por los alemanes; pero no tenemos datos ciertos que confirmen la eficacia de los ataques efectuados de este modo. Mientras el submarino siga teniendo necesidad de tener contacto con el aire, seguirá teniendo posibilidades el avión para combatirlo; si éstas serán mayores o menores que las que poseía anteriormente, esto entra ya de lleno dentro del terreno de las conjeturas.

Tampoco en el caso que se consiguiera totalmente el submarino puro negamos posibilidades al avión. Hoy conocemos dos medios de romper esa barrera que separa los medios del submarino y del avión: las sonoboyas y el "jikitanchiki"; cierto que hoy por hoy se trata de elementos de localización, más bien que de detección, a los que no se les ve más que muy limitadas posibilidades; pero, puestos a suponer, tampoco su perfeccionamiento entra dentro del terreno de lo imposible.

También hemos oído hablar de un avión sumergible cuyo proyecto está siendo estudiado por los americanos; parece ser que el dotar a un avión de esta cualidad de sumergibilidad en las aguas es más bien con miras de proporcionar a la aeronave un factor más de seguridad. Pero ¿podría ser también empleado este nuevo tipo de avión en la lucha antisubmarina? Contestar a esta pregunta con los pocos datos que se poseen sería entrar ya demasiado en suposiciones que muy poca luz podrían arrojar sobre el asunto.

En resumen: las circunstancias no son las mismas que las que había al finalizar la guerra o en los últimos tiempos de ella. Se presentan nuevos factores, que hemos expuesto procurando mantener nuestro criterio objetivo e imparcial. Es de esperar que los mandos y los técnicos de las naciones interesadas y con capacidad para ello, conocedores de estos factores y de otros varios que hayan podido escapar a nuestro examen, estén buscando la adecuada respuesta a la pregunta que nos vemos obligados a formular como fin de todo lo expuesto: ¿Continuará siendo la Aviación una amenaza seria para el arma submarina?