

a éste apreciar en su justo valor la enorme importancia que la Aviación adquiere de día en día. A todo esto habrá que atender sin pérdida de tiempo. Pero si bien algunas de estas cuestiones podrán resolverse con sólo un trabajo tenaz e inteligente, hay otras que únicamente tienen solución cuando se puede disponer de recursos económicos en la cuantía indispensable. Tal ocurre, por ejemplo, con una de las necesidades más urgentes, que es la relativa al material y armamento de nuestras fuerzas aéreas, cuya renovación no debe retrasarse un momento más, si se quiere contar con la Aviación que nuestra seguridad aérea exige.

La simple enumeración de asuntos que acabamos de hacer, indica la importancia y magnitud de la labor que tiene ante sí la nueva Dirección General de Aeronáutica. La mejor garantía de que esta labor se orientará de la manera más conveniente, está en la competencia técnica del primer director general de Aeronáutica, D. Ismael Warleta, cuyo nombre es familiar a nuestros lectores por habernos honrado en diversas ocasiones con interesantísimos trabajos de colaboración. Capitán aviador de brillante historia, posee una completísima preparación técnica y científica unidas a un gran entusiasmo por la actividad del vuelo, y unas condiciones de inteligencia y carácter de todo punto adecuadas para el desempeño del delicado cargo que se le ha encomendado. El Sr. Warleta es inventor del banco para vuelos sin visibilidad y el visor de bombardeo que llevan su nombre, ambos reglamentarios en nuestra Aviación. Ha sido profesor en la Escuela de Pilotaje de Albacete, en la Escuela de Observadores de Cuatro Vientos y en la de Tiro y Bombardeo de Los Alcázares. Ha sido jefe del servicio de Fotogra-

metría aérea y últimamente desempeñaba el cargo de director de Aeronáutica Civil.

La nueva Dirección General de Aeronáutica estará integrada por los servicios de la suprimida Dirección General de Aeronáutica Civil, los de la Jefatura Superior de Aviación Militar, los de Aviación Naval y los del Servicio Meteorológico Nacional.

El director general de Aeronáutica dependerá directamente del presidente del Consejo de Ministros y tendrá a su cargo, entre otras funciones, la organización, dirección, administración y funcionamiento de los servicios, bases y fuerzas aéreas que han sido desligados de sus Ministerios respectivos; la dirección del personal de Aeronáutica, tanto civil como marcial; la ordenación del tráfico aéreo; la dirección de los servicios técnicos e industriales de Aeronáutica, con sus instalaciones y personal afecto, y el Servicio Meteorológico Nacional.

El presidente del Consejo de Ministros, como jefe supremo de la Aeronáutica, tiene facultades plenas en orden al mando, gobierno y administración de la misma.

Disposiciones posteriores establecerán las condiciones en que han de ser puestas a las órdenes del Ejército y la Marina, para su empleo táctico, las unidades de cooperación naval y militar y la Aviación de defensa aérea, así como la actuación de la Armada Aérea coordinada con las fuerzas terrestres y marítimas.

Como órgano meramente consultivo, se constituye el Consejo Superior de Aeronáutica, formado por el subsecretario de la Presidencia, los jefes del E. M. C. del Ejército y de la Armada, el subsecretario de Comunicaciones, el director general de Aeronáutica, el jefe de la Aviación Militar y el jefe de la Aviación Naval. — D.

## La Aviación de defensa de costas

Por RAFAEL DE RUEDA

Capitán de Estado Mayor y observador de aeroplano

(De nuestro Concurso de Artículos.)

### (Conclusión)

Esto nos hace repetir lo que antes dijimos: que a los puntos costeros de vital importancia será preciso dotarlos de D. C. A. terrestre y caza, con su organización de proyectores, redes de transmisiones, sistema de dirección de tiro, tan conocida y cuyo conocimiento detallado se puede estudiar en los artículos que sobre antiaeronáutica, en la REVISTA DE AERONAUTICA, ha escrito el capitán Del Val.

El servicio de vigilancia aéreo, del que acabamos de hablar, se podrá efectuar: por patrullaje de aviones en vuelo de exploración, sobre una línea determinada, o en servicio de exploración en profundidad, o bien por patrullajes como en el primer caso, pero con estacionamientos en el agua.

En el primer caso, suponiendo que la exploración de cada hidro se extienda en una profundidad de dos veces su alcance en visibilidad, es decir, dos veces aquella

distancia a que se haga visible el enemigo aéreo (la que variará según las circunstancias meteorológicas y de altitud de vuelo), que supondremos para fijar ideas de 25 kilómetros (para una altura de 500 metros), resultaría que para atravesar esa zona (desde cuyo centro el avión ve o fonolocaliza todo avión enemigo a 25 kilómetros a su alrededor) de 50 kilómetros de anchura, un barco o un hidro, tardarían, a la velocidad de 40 kilómetros hora y 180 respectivamente, setenta y cinco minutos y diez y siete minutos en el caso más desfavorable para la defensa, o sea atravesando ortogonalmente el enemigo la zona de vigilancia asignada a cada hidro.

En el primer caso el hidro podría alejarse hacia un lado u otro treinta y siete minutos y en el segundo siete y medio minutos, ya que siempre encontraría al buque o hidro adversario a su regreso todavía dentro de la zona de visibilidad de su vigilancia, lo que daría, suponiéndole una velocidad de 240 kilómetros hora, un frente vi-

gilado de 300 kilómetros para barcos de guerra y de 60 kilómetros para aviones enemigos.

Esto significa, suponiendo sólo la defensa de los lados del gran triángulo estratégico Bagur-Mahón (250 kilómetros), Mahón-Sur de Mallorca (130 kilómetros), Mallorca-Formentera (130), Formentera-Cartagena (240), Cartagena-Cabo de Gata (150), la vigilancia de una línea de un total de 900 kilómetros de longitud y de 950, si extendemos la vigilancia por el Norte hasta el Cabo de Creus.

La segunda línea del litoral amenazado desde Argelia es Cabo de Gata, Punta Calamoral (100 kilómetros) y esta última a Tarifa (225); en total 325, kilómetros.

El tercer trozo de costa mediterránea, Tarifa-Cádiz (90 kilómetros) a la desembocadura del Guadiana (120), tiene un desarrollo total de 210 kilómetros.

Es decir, que para vigilar esta extensión se necesitarían en el triángulo estratégico ya mencionado: En vigilancia contra buques, 3 hidros; en vigilancia contra aviones, 15.

Para el segundo trozo serían 2 y 6; para el tercer trozo, 1 y 4 respectivamente.

En total, para vigilancia de buques, 6, y para la vigilancia de aviones, 25; esto sólo como se ve para la costa mediterránea y andaluzo-atlántica, y sin relevo de los aparatos; los que, si bien cumplirían su cometido en condiciones admisibles de día, sería muy difícil lo hicieran de noche, y caso de mantenerse en el mar con borrasca, ¿cómo despegarían entonces?

Pueden parecer exageradas las cifras anteriores, pero, no lo parecerán, si tenemos en cuenta que la sola organización de bases aéreas de acción antisubmarina, en las costas argelina y tunecina, hizo que cada 80 ó 90 kilómetros, a partir de Bizerta (el gran centro de la Aviación de defensa de las costas africanas) se creasen multitud de centros que disponían de una escuadrilla por base aérea.

Cosa parecida ocurrió en las costas francesas e inglesas del Canal de la Mancha, para proteger la navegación de los convoyes de tropas inglesas y yanquis contra los submarinos alemanes.

Todos estos centros dispusieron de aparatos de reconocimiento y bombardeo ligero de escaso radio de acción y velocidad, estableciéndose patrullas de vigilancia por grupos de *flying boats* que recorrían toda la costa belga y el mar del Norte hasta la costa inglesa, y contra cuya vigilancia reaccionaron los alemanes, estableciendo patrullas de caza marítima en las bases belgas de la costa.

Como acabamos de decir, en las costas argelina y tunecina las bases de hidros organizadas se encontraban a 80 kilómetros aproximadamente unas de otras. ¿Cuál sería el papel de las escuadras de bombardeo pesado enemigas contra estas bases? Tendrían que localizar aquellas bases aéreas en una longitud de cientos de kilómetros, ya que las de guerra no serán nunca las actuales bases de paz, con la ventaja de poder, luego, hacer las expediciones de bombardeo desde multitud de puntos (por ser suficiente el radio de acción de los aparatos) uno a uno durante la noche, mientras que durante el día se podrían concentrar en sitios determinados aquellas escuadras para obrar en masa contra los puntos vitales de las zonas costeras.

Esta Aviación de bombardeo, exceptuando a la de

triple fin, afecta a la defensa de costas, aunque fuera de nuestro estudio, creemos que tendría que estar concentrada en aerodromos centrales de la Península, puesto que deberían acudir a cualquier punto amenazado, bien de la periferia, bien del interior—y tener dispuestos numerosos aerodromos-bases en la costa, con objeto de poder concentrarse en éstos para el bombardeo de puntos vitales enemigos, situados al otro lado del Mediterráneo—. Su emplazamiento podría ser central, como Getafe, siendo estas escuadras terrestres, por lo tanto, pudiéndose operar con ellas en todos los teatros terrestres y en las zonas costeras, mientras que otras escuadras (situadas en la costa, de bombardeo pesado también), estarían formadas por hidros y estacionadas en los mismos puntos que las escuadras de caza estratégica, dispuestas a operar contra las bases enemigas, tanto aéreas como marítimas y contra los puntos vitales del enemigo.

La dificultad estriba para esta defensa de costas, en que no puede dejar de estudiarse de acuerdo con las fronteras terrestres, por lo que las unidades de bombardeo tienen como Juno dos caras, con miras a situaciones marítimas y terrestres, pero que únicamente la política de Guerra, permitiendo cargar el peso de la defensa en unos sectores y a aligerar otros, será la llamada a determinar.

Volviendo, pues, al tema de la defensa aérea de nuestros puntos vitales del litoral, diremos que Barcelona, Bilbao, Baleares (Pollensa y Mahón), podrían tener, así como Sevilla, Valencia y Cartagena, unidades de caza local afecta a su defensa contra aeronaves, las que una vez determinado el rumbo de las formaciones atacantes por la red de acecho aérea, podrían verificar la prohibición del enemigo y siempre su intercepción con aparatos monoplazas terrestres.

La situación de las escuadras de caza estratégica podría ser: Tarragona, Los Alcázares, Sevilla, Atalayón, Mallorca, y si se establecía red de acecho aérea en el Cantábrico y costa gallego-atlántica, en Vigo y Bilbao; todas a base de hidros.

Respecto al hecho cierto de que Inglaterra, país esencialmente marítimo, tenga sólo una proporción de hidros del 12 por 100 con relación a la totalidad de sus fuerzas aéreas, es debido a que la defensa naval de sus costas y colonias está asegurada por su flota de guerra, mientras que sus adversarios probables se encuentran separados a poca distancia por mar, es decir, que su acción estratégica la fía a la escuadra, y aunque ha cambiado últimamente el carácter de su defensa aérea haciéndola esencialmente ofensiva predominando la Aviación de bombardeo, cuenta además con trece escuadrillas de Aviación embarcada, que la permiten disminuir la distancia a las costas enemigas.

En cuanto a Italia, que confía en el carácter resolutivo de su Aviación según la concepción Duhetiana, ha tomado el camino del hidroavión, con miras no sólo al dominio aéreo, sino al del mar, empleando al hidro de un modo decisivo, incluso como en el raid de Balbo, sobrevolando los Alpes (1).

(1) Los S. 55-X con un techo de 5.000 metros y 280 kilómetros de velocidad horaria.

e).— *Papel decisivo de España en el Mediterráneo desde el punto de vista aéreo.*

Según los resúmenes estadísticos de la Gran Guerra, el Ejército norteafricano, empleado por Francia en la metrópoli, fué de 550.000 hombres que combatieron en sus campos de batalla; aparte de éstos, 310.000 indígenas fueron *explotados*, como mano de obra, en las fábricas de municiones aliadas.

Actualmente la movilización total de los indígenas, según la organización de 1919, eleva los efectivos norte, centroafricanos y ecuatoriales a 1.750.000 hombres, los que se encontrarán dispuestos a cubrir los huecos que la falta de natalidad durante la guerra ha producido a los veintinueve años de comenzar ella a Francia. Estos contingentes, a partir de 1935, se les estacionará en fuerte proporción en la metrópoli.

De estos enormes efectivos, 600.000 hombres han de transportarse por el Mediterráneo y 1.150.000 por el Atlántico.

Nuestra actitud, favorable o no, permitirá el que estos inmensos recursos en hombres puedan transportarse con tranquilidad a favor de nuestras costas peninsulares y de las Baleares, o a través de España, atravesando el estrecho por el túnel, si éste ha sido construido, lo que precisaría, por nuestra parte, el mejorar el rendimiento de nuestros ferrocarriles, permitiendo en Madrid un fácil transbordo o mejor enlace para continuar por las redes ferroviarias del Norte a la frontera francesa.

El ejemplo de las maniobras italianas del año pasado, en que el convoy de barcos que salía de los puertos de Trípoli fué atacado con ventaja por las fuerzas aeronavales del bando contrario, hace presagiar la suerte de los transportes franceses en este mar, a pesar de la situación estratégica de los mismos (poseyendo las costas del Norte y Sur, y un apoyo intermedio importantísimo en Córcega). Esta situación política les permitirá utilizar eficientemente sus fuerzas aéreas.

Estas mismas consideraciones las podemos aplicar al transporte por el Atlántico, con la diferencia de que durante un mayor espacio la navegación sería a lo largo de nuestras costas africanas del Sahara para los embarques en Dakar, y de nuestra Zona de Marruecos, para los embarques en Casablanca y Agadir, encontrándose en todos los casos situado, amenazando la línea de ambos transportes, nuestro archipiélago Canario, tan abandonado en su defensa, así como nuestras bases aéreas de Cabo Juby e Ifni.

## II

### La defensa aérea de costas ante el ataque de la flota de guerra y de la Aviación embarcada enemiga

Contando con una red de exploración aérea, el problema naval nuestro de la defensa de costas por la flota de guerra, insoluble actualmente por la carencia de potencialidad económica que nos permita tener una flota que decida en las cuestiones marítimas del Mediterráneo, pasa a tener una solución ventajosa y soportable en su aspecto no oneroso para nuestra Patria.

Descubierta la flota enemiga, en alta mar, por la red de exploración aérea, el dispositivo de defensa naval comienza a actuar; los submarinos son dispuestos entre los canales de los campos minados; los aviones bombarderos-torpederos de la base amenazada actúan. No es posible considerar el caso de una sorpresa por el enemigo, si el servicio de exploración aérea ha sido bien montado, porque el radio de acción de los barcos de superficie durante las horas de la noche no sobrepasa las 150 a 200 millas, por lo que establecida la red de exploración aérea a esa distancia, no puede sustraerse el enemigo al ataque diurno de los medios aéreos ya mencionados, pues si la flota enemiga penetra en la red de noche, se la atacará de día antes de llegar a nuestra base naval, y si entra de día en aquella red, se la podrá atacar inmediatamente.

Aquí consideramos ya un nuevo factor en juego: la Aviación embarcada del adversario, tanto la propia de los navios de superficie, como aquella de los portaviones.

Contra esta Aviación embarcada, será preciso proteger todas las operaciones que hagamos contra la flota enemiga.

De aquí dos clases de caza, la de los puntos vitales de que ya se ha hablado de acción local: caza monoplaneada, y esta otra de acción estratégica, que debe proteger a los grupos de bombardeo-torpedeo y reconocimiento; como siempre aparecerán las misiones bien definidas de la caza:

Cruceros ofensivos, para conseguir el dominio temporal del aire y abrir camino a las formaciones propias.

«Protección» del reconocimiento de los convoyes marítimos que pasen a lo largo de nuestras costas, así como también de las escuadras de bombardeos aéreos en ataques a las fuerzas navales de superficie.

Sólo nos queda referir aquí las conclusiones deducidas de las maniobras inglesas de Edimburgo.

En estas maniobras, la Aviación de defensa de costas no sólo se componía de unidades de la Coastal Aerea, sino también de otras de caza, reconocimiento y bombardeo de día y de noche, de las regiones próximas de «Combate».

La actuación de la Aviación de defensa de costas ha sido admirable.

La zona de seguridad de ésta se ha extendido a 240 kilómetros de profundidad, abarcando el sector un desarrollo de 350 kilómetros en el primer día, y al día siguiente, aunque se redujo la profundidad del teatro de operaciones a 185 kilómetros, se ensanchó considerablemente, llegando a tener un desarrollo de 500 kilómetros, montándose el servicio de exploración aérea por cinco hidros, lo que dió a cada uno un frente a explorar de 70 kilómetros el primer día y de 100 el segundo, siendo, como se ve, triple de denso este servicio que el que preconizamos como teóricamente suficiente. Durante el desarrollo tuvieron lugar bombardeos en picado, efectuados por las escuadrillas de «Gordon» y «Hart», de bombardeo ligero, mientras las escuadrillas de Vildebeest, torpederos, tocaron varias veces a los buques, pudiendo considerarse como impresionante el éxito logrado, que da idea de la eficiencia que una Aviación de defensa de costas puede demostrar contra una flota de guerra.

Respecto a la Aviación embarcada, no dió el resultado que se esperaba de ella, y su escaso radio de acción y dificultades de despegar y recogerse rápidamente, no la permitieron luchar contra los hidros de reconocimiento autónomo, que tenían sobre aquéllos una gran superioridad de fuegos y de radio de acción.

### III

#### La Aviación de defensa de costas ante desembarcos enemigos

Lo precario de todo desembarco en las primeras horas de haberlo efectuado, más aún, si no lo ha sido por sorpresa; las dificultades que suponen el apoyo de la infantería por los cañones de la escuadra (ejemplos: Dardanelos, Esmirna, Alhucemas) en una época en que la Aviación de la defensa no pudo actuar, demuestra la enorme dificultad de hacerlo ante una fuerte y pujante Aviación de defensa de costas.

En el caso de un desembarco en que pueda acudir y concentrarse, en las primeras horas de haberlo efectuado, las fuerzas aéreas de los sectores vecinos de defensa de costas y las Aviaciones de bombardeo ligero y pesado, tanto en hidros como en terrestres, hará que se las pueda emplear a todas con maravillosos resultados. La acumulación de elementos en la base de desembarco, su escasa protección material y lo poco e ineficazmente que podrá actuar la Aviación embarcada, que lo verificará de un modo precario hasta que logre establecer una base aérea en tierra, nos hace creer que la situación del enemigo puede, con poco esfuerzo, convertirse en desesperada.

En un desembarco, toda la Aviación de la defensa de costas y aquella otra que acudirá ante el peligro, encontrarán blanco apropiado: los barcos de transporte de personal y de material de guerra, los vulnerables navíos portaviones, los barcos de guerra y las tropas desembarcadas; objetivos en los que podrá actuar toda la Aviación eficientemente y emplear todos sus métodos de combate: bombardeo en picado, ídem normal, torpedeo, ataque a tropas con ametralladoras en vuelo rasante, etcétera, etc., que hará que el éxito no sea dudoso.

Pondremos aquí de relieve la manejabilidad y excelente resultado que al aproximarse la flota de guerra inglesa, en las maniobras de que antes hemos hablado, han dado los «Sidstrand» en bombardeos precisos sobre los barcos de guerra; manejabilidad superior a la de otros aparatos monomotores.

Al hablar de los desembarcos omitimos el ataque marítimo a las bases navales; la dificultad de batir una base bien artillada desde los buques de guerra, ya que a igualdad de calibre tendrán la superioridad que da la dominación y ángulo mayor de tiro, así como la mayor precisión de éste, hace que no consideremos hacedero este ataque por mar; sólo sería posible desembarcando en otro punto y atacando con fuerzas suficientes el frente de tierra; además, la guerra 1914-1918 prueba, según el almirante francés Docteur, que las operaciones marítimas se reducen a correrías de elementos ligeros de las fuerzas de superficie, mientras la escuadra que tiene el dominio del

mar, tan absoluto como sabemos, establece el bloqueo de la enemiga a distancia, impidiendo sus movimientos por completo.

Si en la base naval que se trata de atacar está guarecida nuestra escuadra, las dificultades se acrecen, pues la superioridad numérica de una se compensa con la superioridad de las baterías de la base naval de la otra y no conduce a nada decisivo; además, la operación tiene riesgos enormes, y una vez conseguido el dominio del mar, como hemos podido ver en la guerra mencionada, las escuadras dueñas del mismo, no han tratado de asaltar las bases contrarias para conseguir la decisión.

Por último, al hablar de un desembarco y de la misión de la Aviación de defensa de costas, no podemos dejar de mencionar la relación tan importante que tiene en este aspecto la concentración de fuerzas terrestres en el frente amenazado. La posibilidad de hacerlo, sólo reside en los ferrocarriles estratégicos para la defensa de costas; realizar los ferrocarriles ya autorizados, colocar en los ya hechos la tercera vía de ancho normal, continuar aquellos interrumpidos que nos permitan desplazamientos laterales de fuerzas; será preciso hacerlo aceleradamente, y de este modo pueden llevarse rápidamente los refuerzos necesarios para luchar contra un desembarco enemigo, asegurando la eficacia de la defensa de costas, en la que deben cooperar Ejército, Marina y Aviación.

### IV

#### Misión y necesidades de la Aviación de defensa de costas. Características y empleo de su material.

Las misiones de esta Aviación, a la que los franceses sólo la asignan un radio de acción hasta 200 millas de la costa (distancia, como hemos visto, insuficiente para poder ejercer su acción en tiempo y espacio oportunos), se refieren no sólo a la defensa de las aguas territoriales, sino a la de los puntos sensibles del litoral, como ya hemos visto, comprendiendo bases navales y aéreas.

Esta defensa se dirige: 1.º Contra un enemigo aéreo; 2.º Contra un enemigo naval; 3.º Contra fuerzas terrestres desembarcadas.

De aquí las misiones, que ya hemos ido deduciendo de sus modalidades para un empleo eficaz de aquélla: Exploración a distancia de las zonas costeras amenazadas.

Reconocimiento y observación a pequeña distancia de la zona costera amenazada.

Protección (directa e indirecta) contra los bombardeos aéreos de día y de noche.

Protección aérea, de convoyes marítimos que pasen a lo largo de nuestras costas y de las fuerzas de protección y acompañamiento aéreas, y de las fuerzas aéreas también, de exploración y observación amigas.

Ataque a las fuerzas aéreas del enemigo, que acompañen a los convoyes de aquél.

Ataque a la Aviación embarcada, de exploración, bombardeo y caza, de la flota y navíos portaviones.

Protección y acompañamiento a las escuadras de bombardeo aéreas, en ataques a fuerzas navales de superficie, dentro del radio de acción costero, así como también su

protección al regreso, después de haber efectuado aquellas misiones.

Ataque a las fuerzas navales del enemigo, en misiones de no cooperación con la escuadra.

En resumen:

Caza, con misiones:

«Puramente ofensiva» contra los bombardeos aéreos de día, contra las fuerzas aéreas del enemigo que acompañen a convoyes marítimos y transportes de guerra y contra la Aviación embarcada de la escuadra enemiga, contra las fuerzas navales de superficie (bombardeo en picado, dentro de su radio de acción).

«De intercepción» contra los bombardeos aéreos de día y de noche.

«De protección» a los convoyes marítimos que pasen a lo largo de nuestras costas y fuerzas de acompañamiento y exploración aéreas amigas.

Bombardeo torpedeo, con misiones de:

Bombardeo contra las fuerzas desembarcadas en tierra.

Exploración, con misiones de:

«Puramente ofensivas» de ataque a la bomba y al torpedo, de los sumergibles y navíos de superficie de la flota enemiga (buques de guerra, transportes y portaviones).

Escucha y avistamiento a distancia de las fuerzas aéreas enemigas y exploración naval de las fuerzas de superficie de su flota.

Observación, con misiones de:

Seguridad a corta distancia, vigilancia localizada, observación del tiro de las baterías de costa.

Así, pues, en beneficio de la eficiencia de la Aviación de defensa de costas, agregamos a ésta la exploración, no sólo en la zona costera, sino a gran distancia de la misma (que se asigna por los tratadistas franceses a la Aviación marítima de cooperación e independiente) y los aviones de torpedo-bombardeo, cuya acción es independiente de la flota de guerra propia, ya que si éstos favorecen a aquélla, la escuadra no influye para nada en la eficacia de la acción del avión torpedero-bombardero contra la escuadra.

De este modo, la Aviación de defensa de costas tiende cada vez más a obrar independientemente de la propia escuadra y pasa a ser para el caso de nuestra Península y

archipiélagos, el instrumento estratégico por excelencia de su defensa.

Características de cada tipo.

**Caza.** — Lo estudiaremos desde el punto de vista de sus especializaciones: «Interceptores», «Caza normal», «Caza, biplaza de caza» (pudiendo ser o no estos dos últimos de gran radio de acción) y multiplazas de combate.

**Interceptores.** — Sus características actuales son: monoplaza, cuyo tipo específico más perfeccionado es el *Hawker Fury*, inglés, de subida a 6.000 metros en once minutos, velocidad horizontal de 350 kilómetros y autonomía: media hora en el suelo y una hora y cuarenta y cinco minutos a 5.000 metros de altura. Es inmejorable para la intercepción.

**Caza normal.** — Monoplaza con dos horas y treinta minutos de autonomía, semejante al *Nieuport 52*, nuestro

actual, no interesa en la defensa de costas para la misión estratégica; sus cualidades deben ser: gran radio de acción; gran densidad de fuego y biplaza cuando menos, para poder navegar con precisión en el mar; el tipo necesario a nosotros es el también llamado en Inglaterra: «Caza o combate biplaza», pero para alcanzar la autonomía indispensable cuando menos, debería llevar depósitos lanzables y además debe ser hidro con flotadores



tadores; los franceses han renunciado al hidro de caza marítima y emplean el corriente terrestre (1).

En cambio, para la protección de convoyes y reglajes de tiro y vigilancia tienen al *C. A. M. S. 37*, motor *Lorraine* 450 cv. Tiene una velocidad en crucero de 150 kilómetros y 103.000 metros, mal defendido; por este último defecto y por su lentitud, no sirve para nuestros fines.

Los ingleses tienen el biplaza de caza con flotadores *Short «Gurnard»*, motor *Bristol Jupiter X*, de 240 kilómetros de velocidad, subida en diez y nueve minutos a 4.800 metros y techo 5.700 metros.

Otro tipo, pero monoplaza, es el *Hawker Hooper*, no utilizable para navegación sobre el mar; este tipo ha sido

(1) Al lado de los tipos norteamericanos y alemanes, hace un humilde de papel.

superado por el *Hawker «Nimrod*, pero es de Aviación embarcada.

Los tipos italianos: el *Savoia S 66*, motor *Fiat*, 400 cv. de 260 kilómetros por hora, subida a 5.000 metros en veinte minutos y cuatro horas de autonomía, así como el *Macchi 71*, con el mismo motor y de características algo inferiores, tampoco son utilizables.

El aparato preciso por su radio de acción, velocidad superior al bombardero, biplaza cuando menos, es un verdadero avión de «batalla», que pudiera llegar en monomotor a 1.000 cv. para tener suficiente autonomía y velocidad.

Los franceses tienen el *Bréguet 410*, denominado «Multiplaza de combate», para acompañamiento de las escuadrillas de bombardeo y protección de aquéllos contra la caza; es bimotor metálico, con dos *Hispanos* de 500 a 650 cv.; lleva dos cúpulas, una delante y otra detrás con doble ametralladora *Lewis* y otra cúpula debajo del puesto del segundo piloto.

Tiene una velocidad de 260 kilómetros a 4.000 metros de altura.

Techo de 8.500 metros y radio de acción de 1.300 kilómetros.

Los norteamericanos tienen aparatos de transporte como el *Northrop «Gamma»* y *Lockheed-Electra*, de 345 a 360, con características de cazas europeas:

*Beechcraft-17-I*. — 378 kilómetros, velocidad máxima, y los de caza de la fábrica anterior:

*Al-7-J*. — *Al-7-J* y el *7 R* tienen velocidades de 372 a 322 kilómetros; los *Wedell Williams* han alcanzado en pruebas velocidades hasta de 440 kilómetros.

El *Heinkel 70*, alemán, tiene en crucero 360 y 390 máxima; este tipo, calculado para caza, se cree lograría una velocidad de 550 kilómetros por hora.

Este tipo, si pudiese llevar, sin perder demasiado en sus características de velocidad, e incluso bajando su autonomía a 1.000 kilómetros, siquiera un cañón *Oerlikon* o similar, de 20 milímetros de calibre, sería espléndido para lo que pretendemos.

*Aviones bombarderos-torpederos*. — El adoptado por España es el *Vickers Vildebeest*, con motor *Hispano 12 Lbr*, mientras que el inglés tiene motor *Bristol Pegasus*; es un buen aparato de magníficas características, de 800 cv., y con autonomía de seis horas para una velocidad de 180 kilómetros por hora.

A pesar de que los torpedos de 535 a 550 milímetros pesan 1.500 kilogramos para un alcance eficaz de 4.000, y dos toneladas para 1.500 metros, consideramos que este tipo de avión torpedero, a pesar de que el torpedo que lleva sólo puede ser de 500 a 1.000 kilogramos de peso, desplaza al torpedero, ya que mientras aquél tarda, como en Jutlandia, en ponerse en condiciones de lanzamiento de torpedos, veintidós minutos, el avión torpedero lo hubiese podido hacer en cinco, y mientras aquél desde los cuatro kilómetros de distancia necesaria para el lanzamiento de torpedos, hasta que pudiera retirarse seis kilómetros más a retaguardia, permanecía quince a diez y ocho minutos bajo el fuego de los buques de guerra, el avión torpedero no permanece ni cuatro minutos a aque-

llas distancias, presentando menor blanco y más difícil de batir (1).

Los alemanes han creado el *Heinkel H. D. 16*, motor *Armstrong-Siddeley-Leopard* de 675 cv., que puede ser utilizado indistintamente para llevar torpedos o bombas; tiene una velocidad sensiblemente igual a la del tipo que consideramos. Sube a 1.000 metros en seis minutos y aterriza a solo 80 kilómetros.

El *Breda C. C. 20* puede recibir dos torpedos de 800 kilogramos o cuatro bombas de 500 kilogramos.

Los franceses tienen un bimotor torpedero, creado por la Sociedad Provenzal de Construcciones Aeronáuticas, número 20; tiene dos motores a 500 cv., con un puesto de ametralladora delante y otro detrás, y una velocidad de 200 kilómetros y radio de acción de 800.

*Exploración*. — El tipo metropolitano de los *flyng boats* ingleses es el más conveniente, pues para mares de extensión reducida, como el Cantábrico y el Mediterráneo, precisa mayor velocidad que el tipo colonial actualmente en servicio en los dominios ingleses.

Este tipo que decimos, es el *Supermarine Southampton*, hidroavión de canoa, con dos motores *Napier Lion* de 530 cv., tres puestos de ametralladoras, espléndida visibilidad, tripulación de cinco plazas, apto, además del reconocimiento lejano, para el bombardeo ligero. Tiene dos puestos de bombardeo y seis ametralladoras; sus condiciones marinas son excelentes.

También los ingleses tienen actualmente en experimentación al *Saunders Roe A 7*, trimotor *Bristol Jupiter* de 500 cv., con radio de acción de 2.000 kilómetros y velocidad en crucero de 160 kilómetros; es el intermedio entre los dos citados en servicio; también se encuentra sufriendo pruebas el espléndido tetramotor «*Short Singapore*»; el *Blackburn «Iris»*, con «*Condors*» *Rolls-Royce*, es muy marino por la forma en V pronunciada de la quilla, pero despega mal.

Los tipos alemanes *Dornier «Superwal»*, de 15 toneladas, y *Rohrbach*, de excelentes condiciones aerodinámicas, tienen en cambio mayor velocidad de despegue y amaraje que los tipos antes señalados ingleses; el tipo ideal sería trimotores de esta clase de aparatos, para que, como dice el comandante Manzaneque, pudiesen ayudar a la maniobra en el mar los motores de los extremos.

Italia tiene los *Savoia Marchetti S 55 X*, bimotores *Asso 750* cv., de doble canoa, 220 kilómetros por hora, autonomía, cargado, diez y siete horas; son los que han tomado parte tan brillantemente en el crucero Atlántico de este año.

Francia tiene el *C. A. M. S. 55*, bimotor *Hispano Suiza* de 600 cv., de autonomía, nueve horas de vuelo, y techo, 3.500 metros, pero que se juzga muy inferior a los antes citados.

*Reconocimiento*. — Para esta misión sirven los aparatos que ya hemos descrito, de bombardeo-torpedeo.

(1) El doctor Dornier afirma, y el teniente de navío Barjot está conforme con su opinión, que el *Do. X* es el verdadero torpedero, ya que lleva un torpedo por 13 toneladas de desplazamiento, mientras que un torpedero marino, con igual radio de acción, lleva uno por 300 toneladas de desplazamiento.