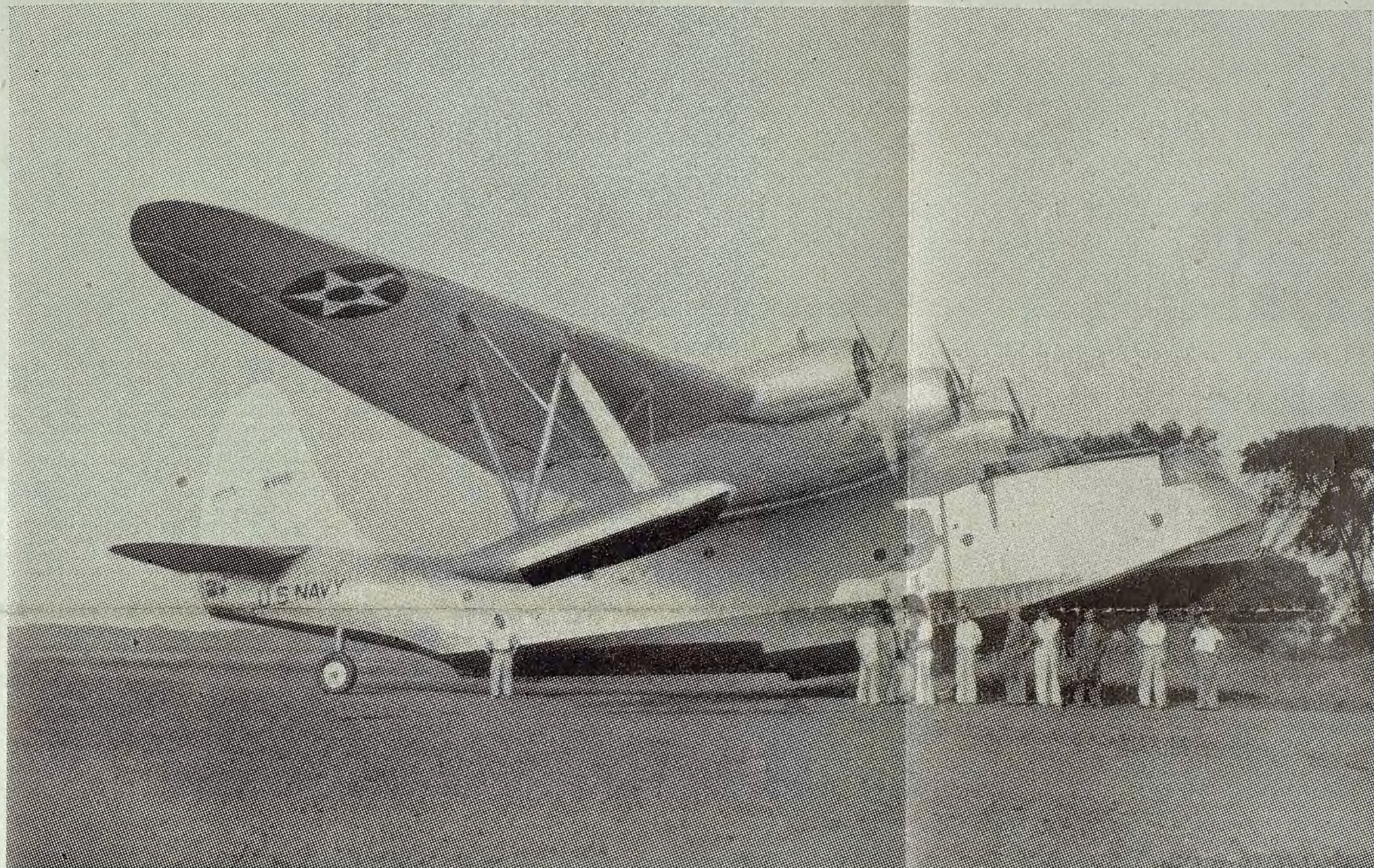


# Aeronáutica

Suplemento semanal de



Uno de los aviones de guerra más formidables del mundo. El hidroavión Sikorsky «P.B.S.-1» de los cuales la aviación militar norteamericana posee una flota de 25. Lleva tres torretas con ametralladoras: una en la proa, otra central y otra en la sección de cola; aunque puede rodar en tierra no es un verdadero anfíbio, pues sólo puede despegar y posarse en el agua.

## SIAM

Un punto de gran importancia  
aeroestratégica

Como muchas veces hemos repetido en nuestras columnas, la existencia de la actual aviación con sus, en parte conocidas y en parte todavía insospechadas, posibilidades ha hecho cambiar por completo la significación de la posición geográfica de los pueblos. El reino de Siam, o Muang-T'ai, situado entre Birmania (India inglesa) e Indochina es hoy un punto de gran importancia aeroestratégica por su posición en la península de Malaca con su frontera muy cercana a la base aeromarítima más importante del Extremo Oriente: Singapur.

Siam posee hoy día un cuerpo de aviación bastante poderoso formado por cinco regimientos estacionados en Donmuang, Nagorn-Rajasima, Lop-Buri y Prachuab-Kirikand. El mate-

rial está constituido por aviones Avro, Curtiss, Vought y aviones de procedencia japonesa. Hace algunos años Siam estaba fuertemente influido por Inglaterra, pero en la actualidad los consejeros militares de Siam son casi todos japoneses. Los técnicos aeronáuticos japoneses están instalando toda una serie de líneas aéreas que no son más que estacionamientos militares camuflados. Recientemente se ha inaugurado una línea aérea directa entre Tokio y Siam. Es interesante hacer constar que de los 100 millones de tical que supone el presupuesto del Estado, 30 millones, por lo menos, están destinados a preparativos de guerra. Los efectivos del ejército del aire ascienden a 400 aviones y unos 5.000 hombres.

La posición de Siam a espaldas de la Indo-China francesa y en el hinterland de Singapur invita a que los Estados europeos piensen mucho en su valor aeroestratégico ante la lábil situación en que se encuentra el Extremo Oriente.

## LOS MODERNOS EJÉRCITOS DEL AIRE

### Estado actual de las fuerzas aéreas de Norteamérica

Los sucesos que en los presentes momentos se están desarrollando en el Extremo Oriente donde Norteamérica posee cuantiosos intereses de todas clases han puesto sobre el tapete la cuestión de la potencia militar de este gran país. Siendo las fuerzas aéreas uno de los factores más decisivos en el planteamiento y resolución de las futuras guerras es de sumo interés el conocer el estado actual del ejército del aire norteamericano.

ORGANIZACIÓN. — Las fuerzas aéreas de Norteamérica están, desde su constitución, netamente separadas en dos grandes cuerpos totalmente independientes: Fuerzas aéreas del Ejército de Tierra (Army Air Corps) y Fuerzas aéreas de la Marina (Navy Air Corps). La Aviación de Tierra depende del Ministerio de la Guerra y la Aviación de Mar del Ministerio de Marina. En marzo de 1935, y para cubrir una necesidad real impuesta por el nuevo significado de la Aviación en relación con sus posibilidades, se creó un tercer cuerpo de Aviación, la Aviación independiente o de empleo estratégico (General Headquarters Air Force); se trata de la Aviación de gran bombardeo y reconocimiento lejanos.

FORMACIONES. — El agrupamiento táctico es análogo para los tres cuerpos. La unidad más pequeña es la patrulla (unit o flight), después sigue la escuadrilla (squadron); varias es-

cuadrillas (cuatro o más) constituyen un grupo (group) y de dos a cuatro grupos forman un regimiento (wing).

La unidad táctica y administrativa inferior es la escuadrilla. En las formaciones de bombardeo y reconocimiento consta de 13 aparatos; en las de caza y combate consta de 28.

La Aviación independiente consta de tres grandes Regimientos: Regimiento Oriental (Eastern Wing) con la plana mayor en Langley Field (Va.); Regimiento Occidental (Western Wing) con la plana mayor en March Field (Cal.) y Tercer Regimiento (Third Wing) con plana mayor en Barksdale Field (Tex.). El estacionamiento actual es el siguiente:

#### I. — REGIMIENTO ORIENTAL (Eastern Wing)

##### 2.º GRUPO DE BOMBARDEO (Langley Field, Va.)

- Escuadrilla de bombardeo núm. 20.
- Escuadrilla de bombardeo núm. 49.
- Escuadrilla de bombardeo núm. 96.
- Escuadrilla de bombardeo núm. 54 (Maxwell Field, Ala.).
- Escuadrilla de bombardeo núm. 91.
- Escuadrilla de reconocimiento (anfíbios) número 21.
- Escuadrilla de reconocimiento lejano (anfíbios) núm. 63.





Una escuadrilla de grandes y rápidos aviones de bombardeo (*Northrop*) norteamericanos volando sobre el Puente de Brookling (Nueva York)

Escuadrilla de aerostación núm. 19.  
Escuadrilla de reserva núm. 58.

#### 8.º GRUPO DE CAZA (Langley Field, Va.).

Escuadrilla de caza núm. 33.  
Escuadrilla de caza núm. 35.  
Escuadrilla de caza núm. 36.  
Escuadrilla de combate núm. 37.  
Escuadrilla de reconocimiento núm. 41.  
Escuadrilla de reserva núm. 59.

#### 9.º GRUPO DE BOMBARDEO (Michel Field, N. Y.)

Escuadrilla de bombardeo núm. 1.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 5.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 14.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 99.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 118.  
Escuadrilla de reconocimiento núm. 18 (anfíbios).  
Escuadrilla de reconocimiento lejano (anfíbios).  
Escuadrilla de reserva núm. 61.

#### 1.º GRUPO DE CAZA (Selfridge Field, Mich.).

Escuadrilla de caza núm. 17.  
Escuadrilla de caza núm. 27.  
Escuadrilla de caza núm. 94.  
Escuadrilla de reserva núm. 57.

#### II. — REGIMIENTO OCCIDENTAL (*Western Wing*)

##### 7.º GRUPO DE BOMBARDEO (Hamilton Field, Cal.)

Escuadrilla de bombardeo núm. 9.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 11.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 31.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 101.  
Escuadrilla de reconocimiento (anfíbios) número 88.  
Escuadrilla de reconocimiento lejano (anfíbios).  
Escuadrilla de reserva núm. 70.  
Escuadrilla de bombardeo ligero de gran radio de alcance núm. 120.  
Escuadrilla de reserva.  
Escuadrilla de bombardeo pesado número 131.

##### 19.º GRUPO DE BOMBARDEO (Rockwell Field, Texas).

Escuadrilla de bombardeo núm. 30.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 32.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 93.  
Escuadrilla de reconocimiento número 38 (Brooks Field, Texas).  
Escuadrilla de reserva núm. 76.

##### 17.º GRUPO DE COMBATE (March Field, Cal.)

Escuadrilla de combate núm. 34.  
Escuadrilla de combate núm. 63.  
Escuadrilla de combate núm. 95.  
Escuadrilla de combate núm. 103.  
Escuadrilla de reconocimiento núm. 89 (Brooks Field, Cal.).

#### III REGIMIENTO (*Third Wing*)

##### 3.º GRUPO DE COMBATE (Barksdale Field, Tex.)

Escuadrilla de combate núm. 8.  
Escuadrilla de combate núm. 13.  
Escuadrilla de combate núm. 51.  
Escuadrilla de combate núm. 90.  
Escuadrilla de reserva núm. 60.

##### 20.º GRUPO DE CAZA (Barksdale Field, Tex.).

Escuadrilla de caza núm. 55.  
Escuadrilla de caza núm. 77.

Escuadrilla de caza núm. 79.  
Escuadrilla de caza núm. 87 (Maxwell Field, Ala.).

Escuadrilla de bombardeo núm. 42.  
Escuadrilla de bombardeo núm. 132.  
Escuadrilla de caza núm. 43 (Kelly Field, Texas).  
Escuadrilla de combate núm. 40.  
Escuadrilla de caza núm. 48.  
Escuadrilla de reserva núm. 71.

##### 21.º GRUPO DE AEROSTACIÓN (Scott Field, Ill.).

Escuadrilla de aerostación núm. 9.  
Escuadrilla de aerostación núm. 19.  
Escuadrilla de reserva núm. 00.

En Panamá (zona del Canal) (Coco-Solo), islas Hawai, islas Filipinas y Alaska hay destacados fuertes contingentes de Aviación.

Estas formaciones están en continuo crecimiento y transformación aumentando notablemente de día en día las escuadrillas de reconocimiento lejano y las de gran bombardeo; en consecuencia el anterior estadió es tan sólo muy aproximado, pero no exacto.

Las fuerzas aéreas de la Milicia Nacional están más estables y se agrupan según el siguiente cuadro:

Escuadrilla 101, Boston (26.ª División).  
Escuadrilla 102, Miller Field (27.ª División).  
Escuadrilla 103, Filadelfia (28.ª División).  
Escuadrilla 104, Baltimore (29.ª División).  
Escuadrilla 105, Nashville (30.ª División).

Escuadrilla 106, Birmingham (31.ª División).  
Escuadrilla 107, Detroit (32.ª División).  
Escuadrilla 108, Chicago (33.ª División).  
Escuadrilla 109, Minneapolis (34.ª División).  
Escuadrilla 110, St. Louis (35.ª División).  
Escuadrilla 111, Houston (36.ª División).  
Escuadrilla 113, Indianápolis (37.ª División).  
Escuadrilla 113, Indianápolis (38.ª División).  
Escuadrilla 115, Los Ángeles (40.ª División).  
Escuadrilla 116, Parkwater (41.ª División).  
Escuadrilla 118, Hartford (43.ª División).  
Escuadrilla 119, Newark (44.ª División).  
Escuadrilla 120, Denver (45.ª División).  
Escuadrilla 154, Little Rock (46.ª División).

Se trata de escuadrillas de observación; cada una de las cuales lleva aneja una Sección de Fotografía Aérea. Cada grupo de éstos corresponde a una de las 18 Divisiones de la Infantería Nacional.

Las fuerzas aéreas de la Marina se componen de las formaciones de defensa de costas, destacadas en varias bases costeras, y de la aviación naval propiamente dicha. De ésta ya hemos hablado recientemente en la Revista AERONÁUTICA, números 8 y 9. Las principales bases aeronavales son: Pensacola (Florida), San Diego (California), Lakehurst (New Jersey), Anacostia (D. C.), Seattle (Washington), Pearl Harbour (Hawai) y Coco-Solo (Panamá). Bases de reserva están emplazadas en Floyd Bennet (Brookling N. Y.), Great Lakes (Illinois), Squantum (Massachusetts), Long Beach (California), Miami (Florida), Saint Louis (Missouri), Kansas City, Oakland (California), Min-

neapolis (Minnesota), Detroit (Michigan) y otros puntos.

Las escuadrillas de la marina constan de 18 aviones, divididas en dos patrullas de 9.

MATERIAL.—El material de vuelo utilizado en las formaciones de la Aviación independiente, está clasificado en las siguientes clases: Ataque, bombardeo, observación, anfíbios de observación, caza, escuela elemental transformación, transporte y fotografía.

Como aviones de bombardeo se usan los Douglas, Boeing, Martin, Northrop y otros. Como aviones de caza, los Curtis, Boeing, Consolidated, Northrop y Seversky. Como aviones de ataque, los Curtiss, Northrop, Vultee, etcétera; como aviones de observación, los Curtiss "Conqueror", los Douglas, North American "O-47" y otros.

Como aviones anfíbios de observación, los Douglas, Sikorsky y Consolidated. Como aviones de transporte, los Lockheed, Bellanca, Douglas, General Aviation, etc. Como aviones para fotografía aérea, los Fairchild, y como aviones de escuela, los Consolidated, Douglas, Seversky y otros.

Los aviones de la Marina se dividen en las siguientes clases, con sus designaciones correspondientes:

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Bombardeo . . . . .               | VB  |
| Caza . . . . .                    | VF  |
| Observación . . . . .             | VO  |
| Torpederos . . . . .              | VT  |
| Servicios generales . . . . .     | VJ  |
| Vigilancia . . . . .              | VP  |
| Escorta . . . . .                 | VS  |
| Transporte . . . . .              | VR  |
| Escuela . . . . .                 | VN  |
| Ambulancia . . . . .              | VH  |
| Bombardeo y caza . . . . .        | VBF |
| Observación y escolta . . . . .   | VOS |
| Vigilancia y bombardeo . . . . .  | VPB |
| Torpedero de vigilancia . . . . . | VPT |
| Escorta y bombardeo . . . . .     | VSB |
| Torpedero bombardeo . . . . .     | VTB |

La mayoría del material marino y naval procede de las casas Vought, Curtiss, Grumman, Sikorsky, Consolidated.

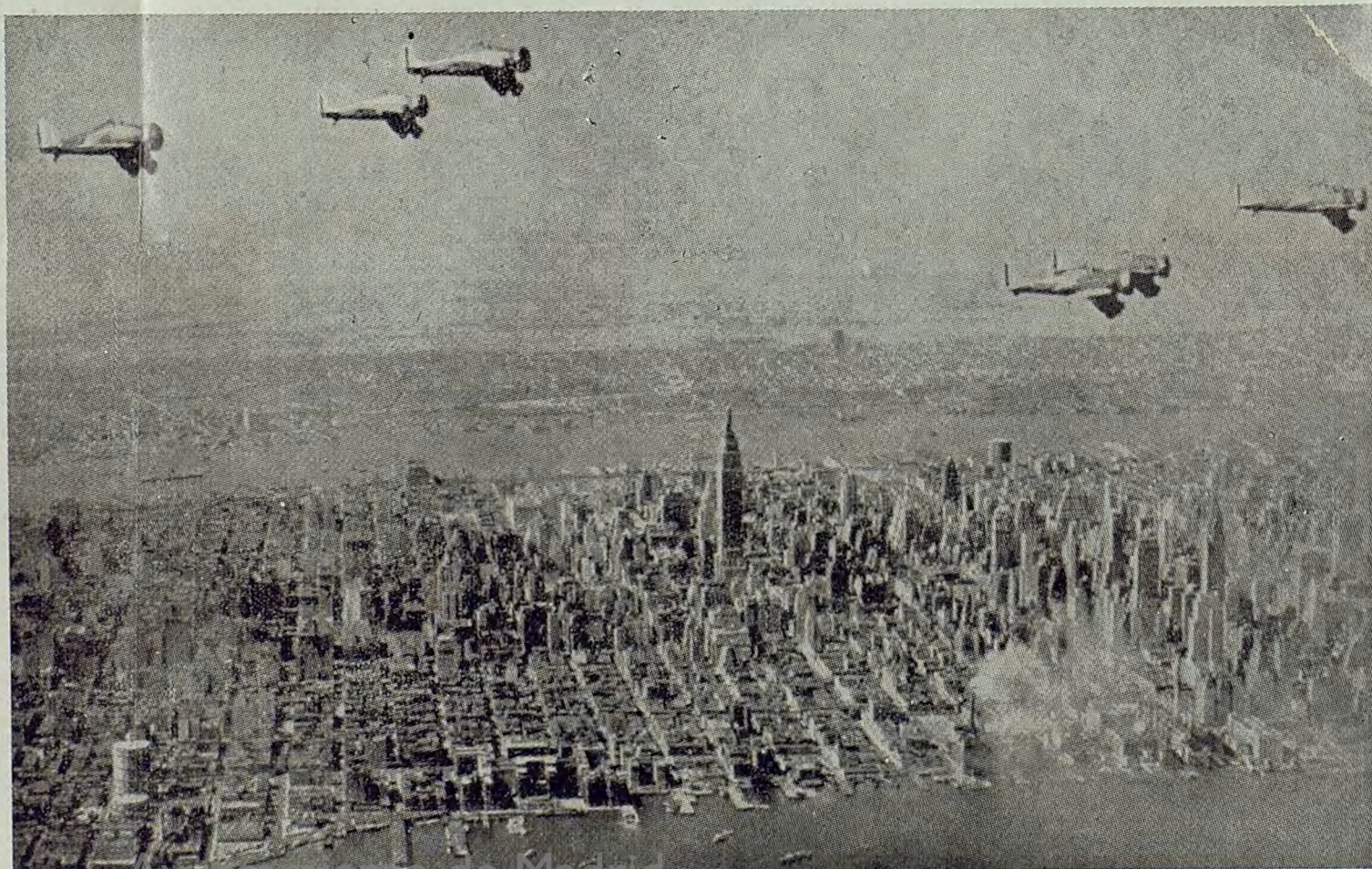
Los aviones que equipan las formaciones del Ejército de Tierra son aviones de observación, de los tipos normales: O-45, O-46 y O-47. (Véase el grabado en este mismo número.)

EFFECTIVOS.—La aviación marina y Naval, que es hasta ahora la mejor dotada, cuenta con unos 3.600 aviones de primera línea. La Aviación Independiente posee en total unos 2.000 aviones de primera línea, pero está aumentando con ritmo acelerado sus efectivos. La aviación del Ejército cuenta actualmente con unos 500 aviones entre primera línea y reservas.

PERSONAL.—El personal correspondiente a las fuerzas aéreas del Ejército de Tierra se eleva a un conjunto de 56.000 hombres incluyendo jefes, oficiales y tropas. Los efectivos de personal de la Aviación Marítima y Naval suman unos 50.000 hombres. El personal de las fuerzas aéreas de la Milicia Nacional se aproxima a unos 900 hombres. Norteamérica cuenta hoy con unos 15.000 pilotos.

INSTRUCCIÓN.—Para la educación aeronáutica cuenta Norteamérica con enormes facilidades. En primer lugar existe un gran número de escuelas privadas que forman muchos excelentes pilotos, mecánicos, radios, etc. Algunas de ellas han alcanzado gran renombre como la Spartan, la Aeronautical University

(Continuará)



Dos patrullas de caza (*Boeing*) volando sobre los elevados rascacielos de Manhattan. En primer término se divisa la alta estructura del Empire State Building.



# Sobre el escarchado de los alerones

En un reciente informe de la casa americana B. F. Goodrich Co. de Akron (Ohio), se consagra un capítulo particularmente interesante al problema del escarchado de los alerones. Entre el mundo aeronáutico se ha fijado la atención sobre los peligros que supone el escarchado, por el accidente sufrido por un Douglas "DC-2" de la "T. W. A." caído en marzo de 1937 cerca de Pittsburgh, donde la información oficial demostró irrefutablemente que el escarchado de los bordes de ataque de los alerones Frieze había bloqueado los mandos, siendo la causa de dicho accidente.

Después del informe mencionado, la compañía Goodrich, la "T. W. A." y la Douglas establecieron en común, y como consecuencia de este accidente, un programa para el estudio del escarchado de los planos móviles, al que todas las empresas de transportes aéreos que trabajan con aviones Douglas fueron invitadas. Estos trabajos se ejecutaron en el túnel aerodinámico por enfriamiento de la Goodrich Co., sobre una maqueta de ala fabricada por Douglas. La maqueta está provista de piezas cambiables sobre el borde de escape del ala y sobre el borde de ataque del alerón, de manera que pueden estudiarse sobre la misma maqueta diversos dispositivos de alerones. En el informe oficial publicado sobre estos trabajos por el grupo de ingenieros que los han ejecutado, dice:

El escarchado de los bordes de ataque de los alerones Frieze está determinado por dos factores que están en relación inmediata con la construcción del avión, es decir, primero por la longitud y la forma de la sección transversal de la ranura en la cual el alerón se abre en el intradós del ala, y después por el tamaño de la superficie del borde de ataque del alerón, sobresaliendo en vuelo por la cara inferior del perfil del ala.

De los ensayos efectuados se han sacado estas consecuencias:

Toda combinación del alerón Frieze en una hendidura que pase por una gran parte en el intradós del ala, favorece considerablemente el escarchado.

Todo dispositivo del alerón que permita un gran espacio entre la hendidura de detrás del ala y la parte del alerón que sirve para la compensación, favorece el escarchado.

Toda hendidura de alerón de longitud variable ofrece el peligro del escarchado en el interior de dicha hendidura.

Se puede afirmar que el dispositivo de alerón del tipo "A" empleado en el hidroavión Douglas DF, es superior a todos los demás sistemas ensayados y debería ser montado en todos los aviones DC-2 y DC-3 que estén en servicio en las compañías que han participado en este trabajo, ya que este dispositivo es compatible con los esfuerzos de compensación y mando impuestos.

El dispositivo del alerón del tipo "A" puede ser aún mejorado por una reducción de la longitud de la hendidura y por transformación en arista cortante del trozo de la cara inferior del ala en el revestimiento trasero del alerón auxiliar.

Respecto a la superficie del borde de ataque del alerón, sobresaliendo del perfil del ala en la cara inferior. Los trabajos han demostrado que:

Toda construcción que lleve el grueso del borde de ataque del alerón en la cara inferior del ala, en posición normal de vuelo, constituye un gran peligro de escarchado.

La tendencia al escarchado puede resultar por lo menos de cinco circunstancias independientes de la construcción del avión:

a) Deformación permanente de la estructura del ala.

b) Diferencias en las posiciones recíprocas de las partes exteriores de las alas.

c) Centrado de los alerones.

d) Corrección de los alerones.

e) Repartición de las cargas.

Está indicado corregir toda pesadez lateral pudiendo resultar de a) o de b) por el empleo de un sector reglable detrás de una de las extremidades del ala, más bien que por aleroncillos correctores de los alerones que crean precisamente el factor desfavorable concerniente al alerón.

Toda elasticidad en los mandos que entrañe una modificación de la posición de los alerones, debe ser evitada.

Haría falta crear un tipo *standard* de mandos de alerones que llevasen una mordaza semi-irreversible o enteramente irreversible para fijar la posición dada.

Las casas constructoras de aviones deberían poner a la disposición de las Compañías que explotan líneas aéreas un procedimiento uniforme de reglaje en tierra de alerones, teniendo en cuenta las variaciones de la temperatura, las deformaciones de la estructura del avión, el estiramiento y la elasticidad de los cables de los mandos.

Durante otros ensayos en el túnel aerodinámico una banda de tela fué fijada sobre el borde de escape del ala en su cara inferior recubriendo la entrada de la hendidura del alerón. Este dispositivo que también ha sido experimentado en vuelo, se mostró extremadamente eficaz para disminuir el peligro de escarchado en el avión. Después de estos trabajos Douglas ha ejecutado en el túnel especial de la Goodrich estudios muy profundos de otras partes móviles de los mandos del avión; el resultado de estos trabajos se traducirá en una modificación de la construcción de los mandos, creando un máximo de protección contra el peligro de escarcha en el punto de transición entre planos fijos y planos móviles.

El trabajo publicado no da informe sobre la naturaleza de las modificaciones previstas, para los planos móviles de los mandos. Se puede prever que se renunciará a desplazar el eje de los planos móviles hacia atrás, a título de dispositivo de compensación, como se hace hoy muy frecuentemente (lo que expone necesariamente los bordes de ataque de los planos móviles a las corrientes de aire directas en caso de marcadas posiciones angulares) para disminuir el riesgo de escarchado. Mientras tanto sería conveniente recomendar a los pilo-

tos de línea que eviten las grandes desviaciones angulares de los movimientos de los mandos cuando atraviesen zonas propensas al escarchado.

Después del informe de la Goodrich Co. podemos resumir la historia del desenvolvimiento del desescarchador de caucho. En el año 1920 el Dr. William Geer, antiguo vicepresidente y director de la casa Goodrich, fué encargado por la "Fondation Guggenheim" del estudio del escarchado en los aviones. En el curso de estos trabajos Geer llegó a la convicción de que es mucho mejor dejar formarse un depósito de hielo sobre el borde de ataque y hacerlo saltar cuando convenga que querer suprimir completamente el escarchado; él fué quien inventó el revestimiento pulsátil de caucho. La "Goodrich Co." instaló entonces un túnel aerodinámico que permitía enfriar el aire y cargarlo de humedad. En 1931 se hicieron ensayos en vuelo de un nuevo desescarchador (denominado con el nombre patentado "De Icer") sobre un biplano N. A. T. Douglas "Liberty" y un Lockheed "Vega". En la primavera de 1932 se hizo el primer montaje de un desescarchador sobre un avión de transporte (Northrop Alpha de la "T. W. A."). Y en el otoño 1932, todos los aviones postales de "T. W. A." (10 Northrop "Alpha" han sido provistos de dispositivos "De-Icer". En el 1933, se consiguió el desescarchado de las palas de hélices con la ayuda de un revestimiento de caucho embebido en aceite y colocado sobre la cubierta del buje y sobre las palas. En el invierno 1933-34 este equipo se modificó de tal forma que las pulsaciones intermitentes de los diversos tubuladores de caucho del desescarchador no se hace por aspiración continua de aire renovado, sino por compresión periódica del mismo volumen de aire de un tubo al otro, representando una economía en el gasto necesario de la bomba; la adaptación de este nuevo sistema se ha hecho posible por el empleo de una válvula de distribución, construida por la Eclipse Aviation Corp. y accionada por el motor del avión.

En diciembre 1933, dos aviones Northrop cayeron a causa de una fuerte escarchada, sus pilotos saltaron en paracaídas pudiéndose salvar. Los ensayos efectuados en maquetas demuestran que cuando el motor está en relanti la eficacia del desescarchador disminuye considerablemente, para evitar esto la Eclipse Aviation Corp. tiene en construcción una válvula de distribución accionada eléctricamente, lo que hace que la cadencia intermitente de pulsación del desescarchador sea independiente del régimen del motor.

En la primavera de 1935 los ensayos en túnel aerodinámico del nuevo anillo centrífugo, creado por la sección correspondiente del Ministerio de Comercio, garantizan una protección de la hélice durante los vuelos prolongados. Durante los inviernos de 1935 y 1936 los ensayos realizados demuestran haber avanzado mucho, pero aún se han salvado las dificultades siguientes: En los vuelos prolongados se han encontrado numerosos agujeritos en los tubuladores de caucho, por efecto nocivo del

## PROYECTORES

(Continuación)

fensivo. Tiene además las responsabilidades normales de la administración e inspección general de las Compañías a su mando. El Comandante del Batallón resolverá, en fin, todas las dificultades que puedan surgir con motivo del emplazamiento de cualquier puesto a su mando, estando en comunicación directa con el Comandante de Artillería de la Formación en cuyos dominios haya surgido el incidente.

El Capitán de la Compañía más antigua, si funciona destacada de su Batallón, es el consejero, en todo lo relacionado con proyectores, del Comandante de Defensas Anti-aéreas, siendo responsable ante él de la adecuada situación y control de los proyectores. El Capitán de Compañía es responsable ante el Comandante de Batallón en el caso de que la Compañía funcione formando parte integrante del mismo.

Obligación del Capitán de Compañía es (dado que en una acción no se puede ejercer un control centralista sobre los proyectores individuales), basándose en el adiestramiento metódico y en la publicación de órdenes sobre dichos puntos, como lo exigen las instrucciones concretas, asegurarse que el Jefe de la estación de proyectores tiene conocimientos suficientes del plan general de defensa que le permitan utilizar el proyector con las mayores ventajas tácticas.

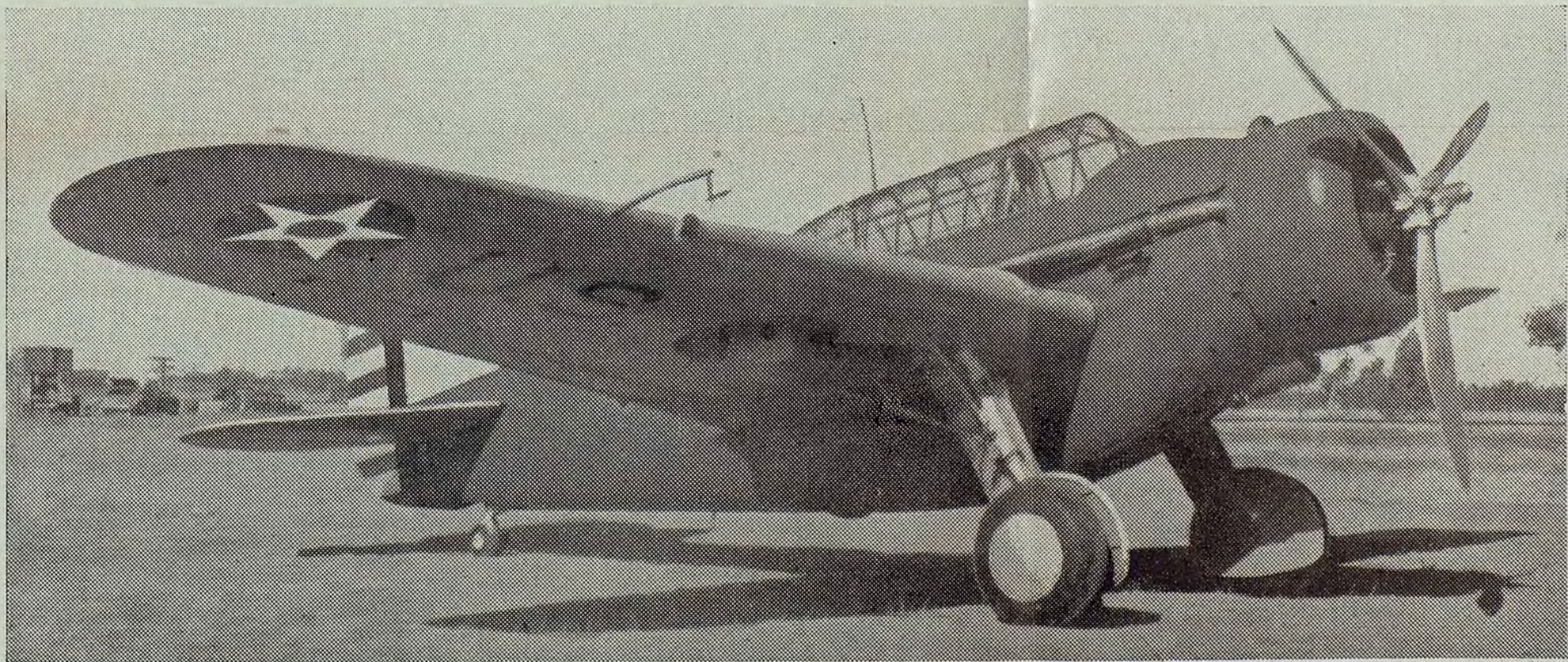
Se debe tener especial cuidado en no iluminar la aviación defensiva. Las fuerzas aéreas convendrán en unas señales determinadas que les permitan reconocerse mutuamente que, si bien se pueden variar con frecuencia, se corre el peligro de que el enemigo las descubra y trate de burlar a los proyectores utilizándolas él mismo.

El Capitán de la Compañía responderá ante el Comandante de Batallón de la administración e instrucción de los hombres a sus órdenes; de la adecuada conservación de los pertrechos y equipos a su cargo, tomando las medidas necesarias en el caso de pérdida de pertrechos o averías. Inspeccionará regularmente el material en general, aparte de la

(Continuará)

aceite del motor en los conductos de la bomba de aire, así como también en el revestimiento del borde de ataque de las alas, y en los alrededores del capotaje de los motores. Las investigaciones emprendidas en colaboración con la "T. W. A." demuestran que esas pequeñas perforaciones son debidas a descargas electrostáticas. Mientras que la Eclipse Aviation Corporation está construyendo un nuevo dispositivo de depuración para que el aire suministrado por la bomba quede libre de aceite, la casa Goodrich perfecciona el caucho de los tubos; la parte externa de las tubuladuras está construida en caucho grafitado inopréxico que es lo suficientemente conductor para suprimir las cargas estáticas.

Un nuevo incidente acaecido en el ensayo de este desescarchador (revestimiento desgarrado y después arrancado en vuelo) condujo al reforzamiento de las paredes de las tuberías por medio de bandas de tela. El nuevo modelo del desescarchador ha sido ensayado por el Ministerio de Comercio en los aviones de la "United Air Lines" antes de ser admitido oficialmente.



Avión de observación norteamericano North American O-47 con motor Wright «Cyclone»



La lucha por la conquista aérea del Atlántico

## Material de vuelo transatlántico de que disponen los diversos países empeñados en la competición

(Conclusión)

Por sus formas exteriores, por la disposición de sus seis motores de 1.500 HP. delante del borde de ataque y por las marcas previstas, este modelo se parece mucho al C. A. M. S. 161. Responde, por otra parte, al mismo programa, por su velocidad y su radio de acción.

No obstante, su tonelaje más elevado y las dimensiones mayores de su casco le permitirán transportar una carga comercial más grande. Tiene cabida para 40 literas, distribuidas en cabinas de 1 a 4 literas. Estas cabinas forman dos pisos en el casco. Se pondrán dos salones en el piso inferior. Ambos pisos se comunicarán por medio de una gran escalera.

El espacio disponible y el tonelaje reservado al pasaje, harán del *Le O. H. 49* un aparato de gran confort, que recordará, por su lujo así como por los perfeccionamientos técnicos de su equipo, a los más modernos paquebotes transatlánticos. El "C. A. M. S. 161" y el "Le O. H. 49" han sido creados con el objeto de asegurar las travesías directas París-Nueva York en menos de 25 horas en contra de los más fuertes vientos.

### ESTADOS UNIDOS

Cuatro tipos de hidroaviones transatlánticos, que deben volar en 1938, están construyéndose en los Estados Unidos.

El hidroavión cuatrimotor *Glenn Martin*, de 28 T. y 240 km. h. de velocidad de crucero, con motores *Wright "Cyclone"* de 850 CV.

El hidroavión cuatrimotor *Boeing*, de 37 T. y de 300 km. h. de velocidad de crucero, con motores *Wright "R. 2.600"* en doble estrella de 1.500 CV.

El hidroavión *Glenn Martin* de 50 T., para 40 pasajeros y 2.200 kg. de carga de pago, con una velocidad de crucero de 265 km. h.

El hidroavión *Sikorsky* de 55 T., equipado probablemente con 6 motores *Wright* de 1.500 CV. (carga comercial, 5.500 kg.).

Parece ser, de acuerdo con lo que se conoce de las características previstas, que los dos primeros aparatos tendrían radios de alcance cortos para un viaje directo entre Nueva York y Europa. Es de suponer que este viaje se haría haciendo escala, bien en Terranova y en Irlanda, o en Lisboa y en las Bermudas.

Por el contrario, los dos últimos hidroaviones deben alcanzar velocidades y radios de acción que permitirían un servicio directo entre Europa y Nueva York, con 30 ó 40 pasajeros, sus equipajes y la carga postal. Por otra parte, parece ser que dichos aparatos no deberán efectuar sus primeros vuelos hasta el verano del año 1938, a fin de entrar el año 1939 en servicio.

Por otra parte, se están construyendo en casa de los tres constructores siguientes: *Boeing*, *Douglas* y *Glenn Martin*, grandes aviones cuatrimotores, capaces de grandes velocidades y con cabina hermética, para volar entre 6 y 10 mil metros de altura. Las características de estos aparatos son bastante parecidas. Su velocidad de crucero a 7.000 m. se aproxima a los 400 km. h. A esta altura, estos aparatos vencerán poco más o menos todas las perturbaciones atmosféricas; por otra parte, sus techos, gracias a los compresores, deben pasar de los 10.000 m. La cabina hermética está dispuesta para 30 pasajeros, además de la tripulación. Sin embargo sus radios de alcance serían insuficientes para un servicio transatlántico directo. Por otra parte, la puesta a punto del equipo de la cabina bajo presión plantea problemas nuevos que solamente se podrán resolver con una puesta a punto en explotación.

Los aparatos en serie no se emplearían, al principio, para volar a alturas superiores a 4.000 m. Pero los prototipos se utilizarán para la experimentación de los equipos nuevos a alturas superiores a 7.000 m.

Hay que hacer observar que el problema al cual los americanos se han ceñido es mucho menos difícil que el que se le planteó a la casa *Farman*, a la que el Gobierno francés ha encargado la construcción de un avión con cabina

a presión para el vuelo a más de 13.000 m. de altura. Los aparatos americanos destinados a volar a 7.000 m. llevarán cabinas capaces de resistir una presión interna de 350 g. por cm.<sup>2</sup>; los refuerzos necesarios para resistir una presión tan débil no aumentan casi el peso del avión. De la misma forma, los compresores de aire para los motores y para la cabina no representan un aumento de peso prohibitivo. Parece ser, pues, que el problema del vuelo comercial a una altura de 7.000 m. se resolverá en un futuro próximo.

Al mismo tiempo, la solución del problema del avión comercial transatlántico se obtendrá más fácilmente debido a los aumentos de velocidad, de radio de alcance, de seguridad y de economía que resultarán del vuelo a esta altura.

### INGLATERRA

La casa *Short* tiene en construcción una serie de hidroaviones de 36 T. que constituyen una extrapolación del tipo "Empire" de 21 t.

Se da por descontado que estos aparatos podrán efectuar sus primeros viajes en 1938. Según los datos facilitados por M. Gouge, ingeniero jefe de la casa *Short*, estos aparatos tendrán una velocidad de crucero de 280 km. h. y su radio de alcance les permitirá efectuar la travesía directa Portsmouth-Nueva York sin escala.

Asimismo la casa *Short* ha construido un hidroavión de transporte compuesto, concebido por el Mayor R. H. Mayo y que se conoce con el nombre de "Short-Mayo Composite".

Se compone este grupo de un hidroavión inferior del tipo "Empire" de 21 T. con todas las características de este modelo para el transporte de viajeros y uno superior también cuatrimotor denominado "Mercury", de un radio de alcance que sobrepasa los 5.500 kms. y de un peso aproximado a los 9.000 kg. que será catapultado desde el inferior cuando se halle en vuelo el grupo a la altura conveniente.

Este grupo "Short-Mayo Composite" tiene por objeto catapultar a los hidroaviones de un gran radio de alcance, para el transporte rápido de correo trasatlántico.

Se están ultimando algunos detalles, habiendo verificado los vuelos de ensayo de los dos hidroaviones por separado y anunciándose la prueba en grupo para mediados del próximo mes de enero.

### ALEMANIA

La casa *Dornier* está construyendo un hidroavión *Do 20* de 50 toneladas, cuyas características serán las siguientes:

Ocho motores "Junkers" de aceites pesados de 800 CV., agrupados de dos en dos sobre cuatro hélices de tres palas, colocadas aquéllas en el borde de ataque; velocidad máxima 290 km. h.; velocidad de crucero (a 55 % de la potencia), 215 km. h.; radio de alcance, con un peso normal de 50 T., 4.000 km.; radio de alcance con sobrecarga (con un peso de 58 T.), 7.200 km.

Este aparato relativamente poco cargado en relación con su volumen, parece demasiado lento para un servicio regular sobre el Atlántico Norte.

Además cuenta con los hidros catapultables *Ha-139* del tipo *Nordwind* y *Nordmeer* que están en servicio desde hace varios meses.

### HOLANDA

La casa *Schelde* está construyendo, de acuerdo con los planos facilitados por la K. L. M., un trimotor terrestre monoplano, con tren replegable, equipado con tres motores *Wright "Cyclone"* de 1.000 CV., destinado en principio al servicio sobre el Atlántico Sur. La velocidad máxima que alcanzará será de 415 km. h. y la velocidad de crucero, a 55 % de la potencia, de 335 km. h. El radio de alcance que tendrá será de 5.000 kms. con un viento de frente de 60 km. h., pudiendo transportar una carga comercial de 1.600 kg.

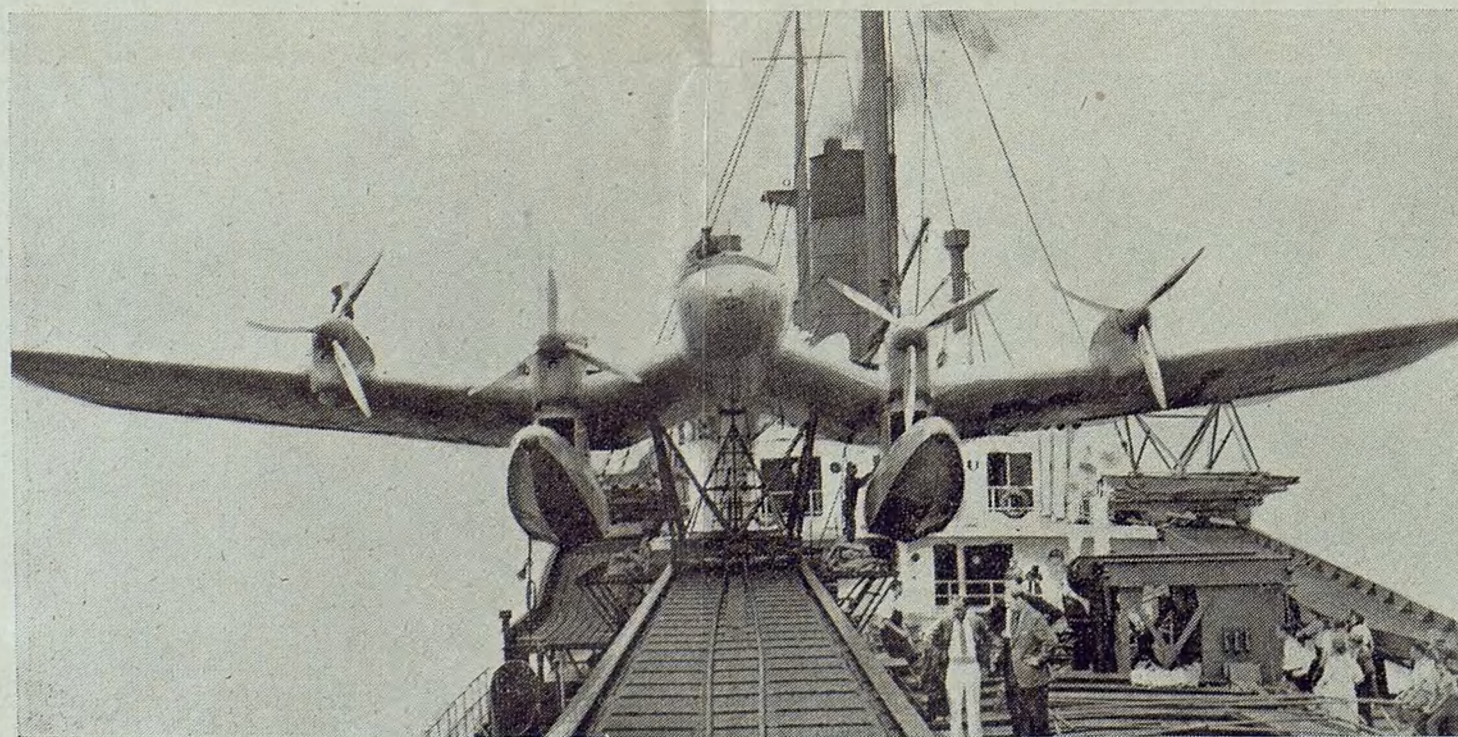
Estas características, más que sobradas para un servicio sobre el Atlántico Sur, corresponden a las exigencias de un servicio sobre el Atlántico Norte con escala en las Azores o en Irlanda, siendo muy parecidas a las de un aparato destinado a un servicio sin escala.

### ITALIA

Únicamente se sabe que Italia está preparando un trimotor *Savoia*, monoplano con ala baja y tren replegable, con la intención de utilizarlo para una travesía sobre el Atlántico Norte.

Por otra parte, las *Cantieri Riuniti dell'Adriatico* han conquistado el record de altura, con una carga útil de 10 T., gracias al hidroavión trimotor C. A. N. T. "Z. 508" construido por el ingeniero Zapata. La altura alcanzada con una carga de 10 T., y un peso total de 20.700 kg. ha sido de 4.863 m.

Este aparato, equipado con 3 motores "Asso" IX de 836 CV., se deriva del hidroavión C. A. N. T. "Z. 501" el cual, equipado con un motor "Asso" de 850 CV., conquistó en 1934 el record de distancia para hidroaviones; el trimotor C. A. N. T. "Z. 508" debe tener un radio de alcance, cargado al máximo, de 6 a 7 mil kms. Aunque este aparato no es de líneas muy aerodinámicas alcanza una velocidad de 300 km. por hora, con una potencia que todavía no ha sido indicada. Podría, pues, constituir una etapa intermedia en la realización de un aparato destinado al servicio sobre el Atlántico Norte. Las actuales circunstancias parecen hacer viables los propósitos transatlánticos de Italia al poder disponer de bases en el Atlántico.

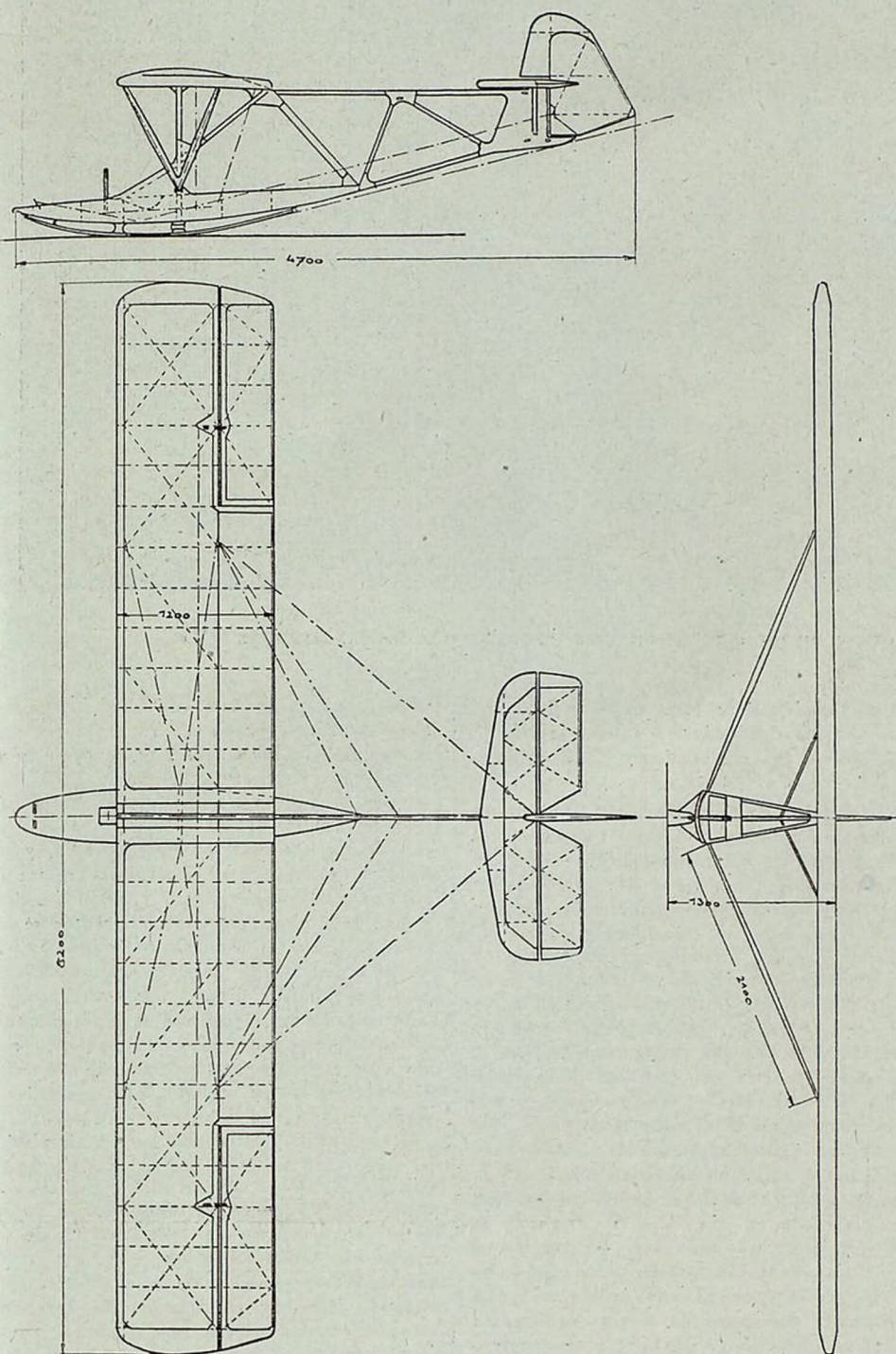


Hidroavión cuatrimotor «Nordwind» dispuesto a ser catapultado desde la cubierta del «Westfalen»



# Vuelo sin motor

## Cómo se vuela en planeador elemental



Planta, perfil y alzado de un planeador para el aprendizaje elemental del vuelo sin motor.

Pocos son en España los muchachos que han practicado el vuelo sin motor, y por lo tanto es necesario difundir el conocimiento de los primeros ejercicios de este atractivo y formador deporte, cuya utilidad para los presentes momentos ya nadie discute.

El tipo de avión que se emplea en principio, es el representado esquemáticamente en la figura 1, y que se ve en vuelo en la figura 2. Esto es lo que se llama un *planeador elemental*. Los

primeros *vuelos*, o dicho casi con más propiedad, *saltos*, se deben realizar en un terreno plano y sin viento. El alumno — que debe haber recibido una previa instrucción técnica durante unas semanas, ha de haber presenciado varios lanzamientos y colaborado en ellos como auxiliar de tierra — se sienta en el puesto de pilotaje, agarra con la mano izquierda la correa de suspensión y sujeta suavemente la palanca de mandos con la mano derecha apoyando firme-

mente los pies en la barra de dirección y la espalda en el respaldo. Una vez bien cómodo en su plaza efectuará varios movimientos con la palanca y la barra para comprobar que los mandos no están agarrotados. Se supone que el alumno tiene el peso requerido o se ha equilibrado debidamente el planeador. El monitor de vuelo comprueba entonces si los timones se hallan en posición neutra y engancha los *sandows* o grandes gomas elásticas en el garfio que el avión lleva en su proa. Cada rama de los *sandows* es asida por dos o tres mu-

Cuando el alumno piloto se encuentra en el aire, ha de tener mucho cuidado de no dar un fuerte tirón a la palanca de mandos, pues en este caso el planeador encabritaría y caería de cola por pérdida de velocidad. Debe, por el contrario, dejar los mandos casi neutros y mirar al horizonte tomando una referencia visual que se encuentre a la altura de sus ojos. No ha de mirar al suelo más que de reojo y tampoco a uno ni otro lado del aparato, pues haría el lado que lo hiciese efectuaría instantivamente un viraje.



Asiéndose con la mano izquierda a la correa de suspensión, apoyando ambos pies en la barra de dirección y manejando con la mano derecha la palanca de mandos (profundidad y alerones) el piloto de planeador procura hacer lo más larga posible su trayectoria en vuelo.

chachos y otros dos sujetan fuertemente el avión por la cola.

En este momento y a una señal del monitor, el alumno piloto mandará con energía: ¡Tensar!... ¡Correr!... ¡Soltar! Lanzado el avión en estas condiciones apenas se eleva y permanece en el aire muy pocos segundos; es decir, que en esta forma no puede ocurrir ningún accidente ni a las personas ni al material. Las gomas de lanzamiento o *sandows* deben estar frenadas con cuerda para evitar lesiones a los que tiran en el caso de que se rompiese el sistema elástico. Al oír la exclamación ¡Soltar!, que sólo va dirigida a los que retienen el avión por la cola, los auxiliares de lanzamiento no han de soltar los *sandows*, sino que han de seguir corriendo y tirando. Es muy importante que los dos equipos de lanzamiento tensen y tiren con uniformidad.

La mejor maniobra, después de ser lanzado y una vez que se desprendan los *sandows* — muy importante es que el garfio de amarre tenga exactamente la forma adecuada — es avanzar ligeramente hacia adelante la palanca de mandos (o sea *picar* suavemente) y al aproximarse al suelo para aterrizar recoger la palanca hacia otras (*encabritar*) en una extensión un poco mayor que la empleada antes para picar, llevándola completamente al pecho en cuanto se toca el suelo.

Una vez realizado correctamente este ejercicio de planeo por 5 ó 6 veces, se puede pasar al planeo desde una colina de poca elevación (cinco a seis metros). En otro número expondremos cómo se ha de seguir el entrenamiento.

J. V. - G.



Una vez que el planeador con su piloto a bordo aterriza ha de ser remontado de nuevo a la cima para efectuar un nuevo lanzamiento.

## Revista "AERONAUTICA"

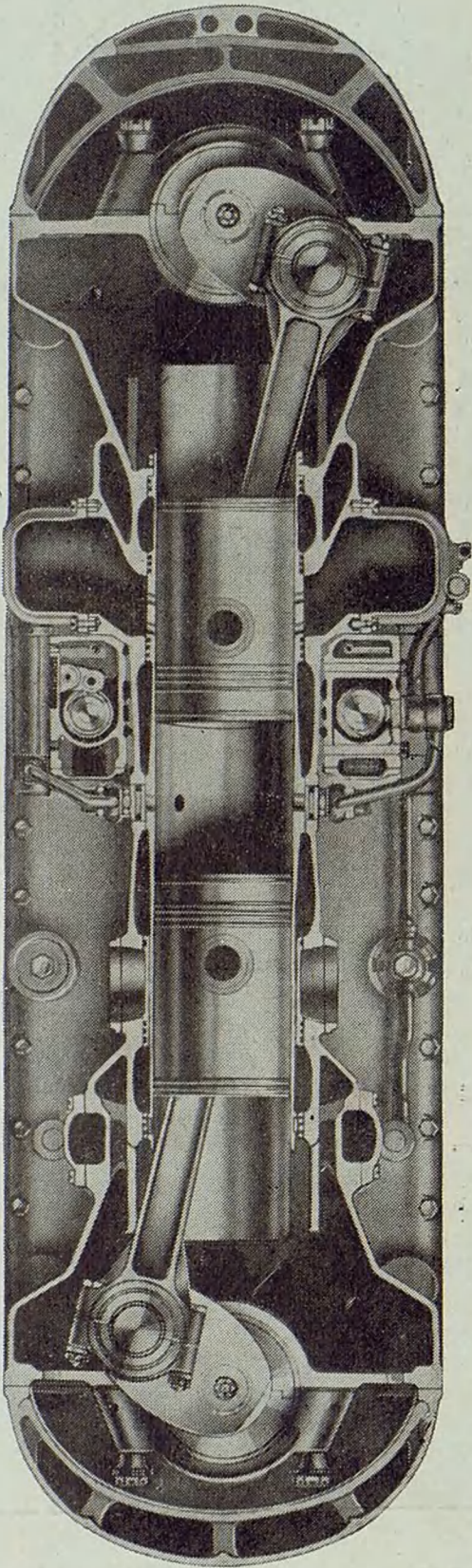
SUMARIO DEL NÚMERO DE DICIEMBRE DE 1937 (N.º 10)

|  | Páginas | Páginas  |    |
|--|---------|--|----|
| EDITORIAL: AVIACIÓN DE MASAS . . . . .         | 2       | ORGANIZACIÓN, por <i>Juan Rodríguez Ayuso</i> . 16 |    |
| POLÍTICA AÉREA INTERNACIONAL:                  |         | AEROMODELISMO: PUJANZA DEL AERO-                   |    |
| LA MOVILIZACIÓN DE LA INDUSTRIA AERO-          |         | MODELISMO . . . . .                                | 19 |
| NÁUTICA MUNDIAL por <i>J. Vázquez Gar-</i>     |         | AEROTECNIA: INDICADOR DE MEZCLA "CAM-              |    |
| <i>rriga</i> . . . . .                         | 3       | BRIDGE" . . . . .                                  | 20 |
| MOTORES: LOS MOTORES INGLESES CIRBUS.          | 5       | NUEVOS HORIZONTES: RECUPERACIÓN DE HÉ-             |    |
| MATERIALES: NECESIDAD DE AMPLIACIÓN            |         | LICES METÁLICAS, por <i>Juan Piqué Donato</i> . 21 |    |
| DE LA ACTUAL TABLA "STANDARD" DE LOS           |         | SOBRE ROTURAS DEL PATÍN DE COLA, por <i>Juan</i>   |    |
| ACEROS EN USO EN AVIACIÓN, por <i>Juan</i>     |         | <i>Fernández del Pozo</i> . . . . .                | 22 |
| <i>Castells Ruiz</i> . . . . .                 | 7       | UN NUEVO FILTRO PARA GASOLINA, por <i>Vi-</i>      |    |
| NOCIONES ACERCA DE LOS MATERIALES DE           |         | <i>cente del Valle</i> . . . . .                   | 23 |
| CONSTRUCCIÓN AERONÁUTICA, por <i>Joseph</i>    |         | LÍNEAS AÉREAS: EUROPA-ORIENTE-OCEA-                |    |
| <i>Marca</i> . . . . .                         | 10      | NÍA, por <i>M. J. C.</i> . . . . .                 | 24 |
| HISTORIA: LA AVIACIÓN FRANCESA EN LA           |         | INFORMACIÓN: LA AVIACIÓN EN LA IN-                 |    |
| BATALLA DEL MARNE, por <i>J. Pratginestros</i> |         | DIA INGLESA . . . . .                              | 25 |
| <i>de Bonaparte</i> . . . . .                  | 12      | AVANCE DE LOS AVIONES "MOSQUITO" . . . . .         | 26 |
| VUELO SIN MOTOR. CUESTIONES SOBRE              |         | CULTURA: ORÍGENES DEL VUELO MECÁNICO. 27           |    |
|  |         | GRANDEZA DE LA AVIACIÓN . . . . .                  | 28 |



## La Aviación movida por aceites pesados

Desde hace varios años se dedican muchas casas constructoras al estudio de los motores tipo "Diesel", encontrando cada vez más ventajas para su aplicación a la Aviación. No van descaminados todos aquellos que a este estudio se dedican, pues hasta ahora la práctica ha demostrado que el motor de inflamación por compresión se impondrá totalmente al motor de gasolina. Indudablemente tienen que existir causas fundamentalísimas para que esto suceda. Y en efecto, éstas existen: En primer



Corte frontal de un motor Jumo de aceites pesados. Se ve claramente la cámara de combustión cerrada por los dos émbolos y las bielas montadas sobre cojinetes de bolas.

lugar tenemos la eliminación del peligro de incendio. No es necesario extenderse en consideraciones respecto al peligro del fuego si se tiene en cuenta las enormes cantidades de litros de gasolina que contienen los depósitos de un moderno avión o un dirigible.

Bien sabemos que en la vida aeronáutica han ocurrido numerosos casos de aterrizajes forzosos seguidos de terribles inflamaciones e incendios. Este peligro no existe prácticamente con el gas-oil, como combustible, por la razón de que no es inflamable a la temperatura ordinaria. Presenta también otras ventajas importantísimas el empleo de los motores de aceite pesado en la aviación. Por ejemplo, es posible prescindir del encendido eléctrico, que con su continuo salto de chispa perjudica en gran manera la radiocomunicación a bordo de los aparatos.

Otra de las muchas ventajas que nos ofrece el motor "Diesel" es la diferencia de consumo de combustible que media entre él y el motor de gasolina. Cuando se trata de vuel-

los de gran duración el peso de combustible constituye un factor importantísimo para el peso total del aparato en orden de vuelo. Indudablemente este factor ha influido mucho, por sí solo, en el desarrollo y empleo del motor de inflamación por compresión en la aviación.

Podemos citar también esta consideración muy importante y es que los grandes vuelos no se efectúan con motores que funcionan a su máxima potencia, sino a la potencia normal de navegación, que viene a ser los dos tercios de aquella. A causa de estas condiciones de trabajo el motor de inflamación por compresión funcionará con su máxima economía, al contrario de lo que ocurriría al motor de gasolina, pues hay muy pocos motores de esta última clase que en tales condiciones de navegación tengan un consumo específico de combustible inferior a 0,272 Kg. por C. V. hora. En cambio, puede lograrse perfectamente un consumo de 0,178 Kg. por C. V. hora en el motor de aceite pesado.

Uno de los motores más aceptables por sus características y ventajas que presenta sobre otros es el motor Junkers Diesel "Jumo IV", por tratarse de un motor de seis cilindros de dos tiempos de una nueva disposición, que tiene por cada cilindro dos émbolos y éstos opuestos entre sí. El juego superior de émbolos está acoplado a un cigüeñal situado en la parte de arriba del motor, y el juego inferior, a un cigüeñal situado debajo del mismo, relacionados ambos ejes por la parte anterior, a un reductor común, destinado a la propulsión de la hélice.

La combustión tiene lugar en el recinto formado por los dos émbolos y las paredes de los cilindros, los cuales tienen 120,5 milímetros de calibre y 210 de carrera.

Las aberturas de admisión están en la parte inferior del cilindro, y las de escape, en el extremo superior del mismo. Los émbolos de arriba abren las lumbreras de escape y los inferiores, los orificios de admisión. Gracias a una ligera falta de coincidencia en las carreras de los dos émbolos de un mismo cilindro, puede lograrse un pequeño avance en la apertura de las lumbreras de escape.

Un compresor de tipo centrífugo, provisto de transmisión por engranajes, proporciona el aire necesario para el "barrido" y la carga de los cilindros. En los modelos más modernos se emplea un compresor "compound" (de dos etapas) tipo "Rateau", con el objeto de lograr que a grandes alturas no disminuya la potencia, los orificios de admisión desembocan tangencialmente en los cilindros para que se produzcan remolinos de aire en el interior de éstos y se obtenga la mezcla íntima del combustible con el aire. El combustible se inyecta mediante dos pares de inyectores situados en puntos opuestos de la cámara de combustión, teniendo cada par de inyectores su bomba independiente, situada junto a los mismos, con el objeto de reducir al mínimo la longitud de la tubería que los relaciona con la bomba.

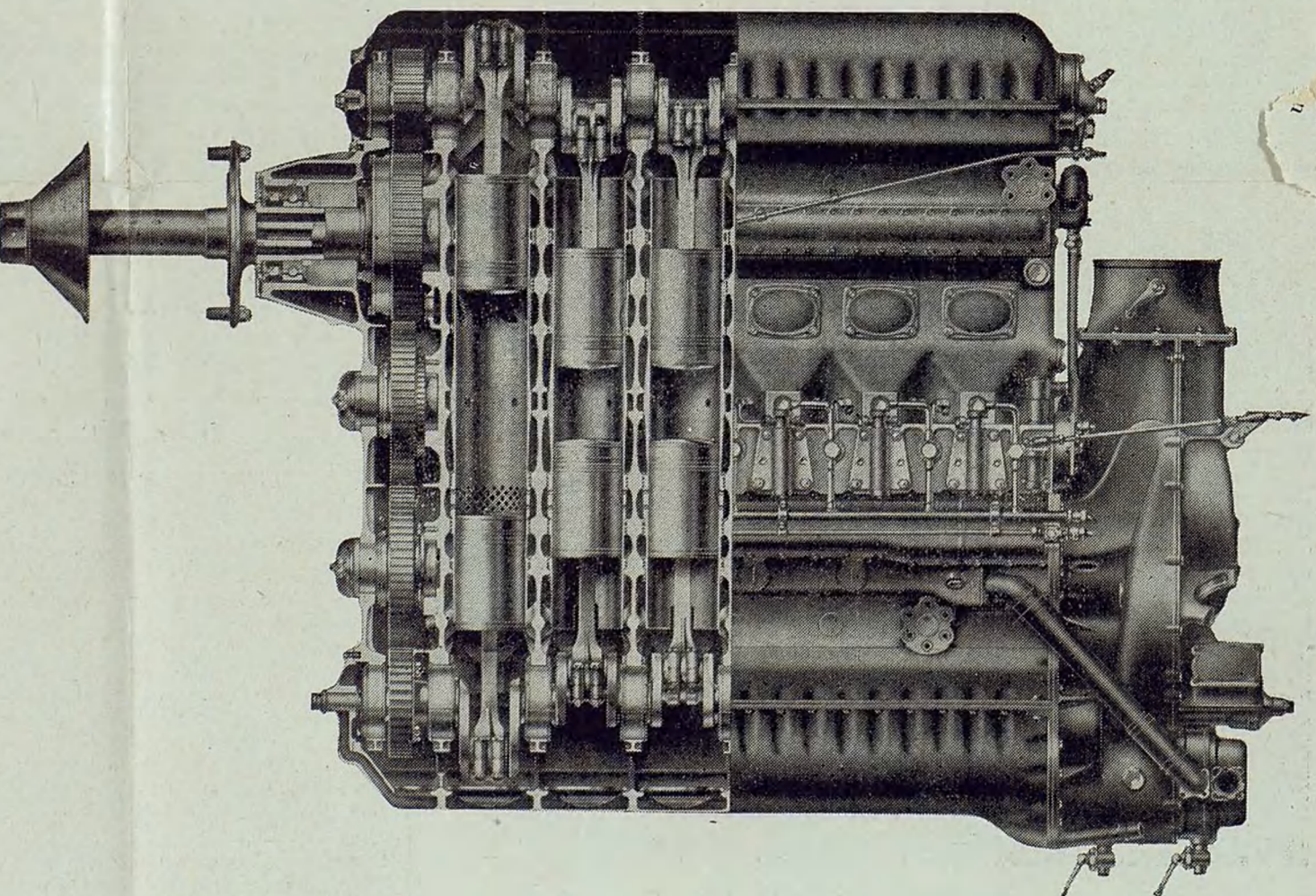
Últimamente uno de estos motores realizó con gran éxito un ensayo de 500 horas de banco de pruebas, desarrollando una potencia media de 720 C. V. a 1.700 revoluciones por

minuto, con un consumo de 0,166 kilogramos de combustible por C. V. hora. La potencia máxima fué de 780 C. V. y el consumo mínimo, de 0,157 Kg. por C. V. hora a 1.500 revoluciones por minuto, a las que el motor desarrollaba 500 C. V.

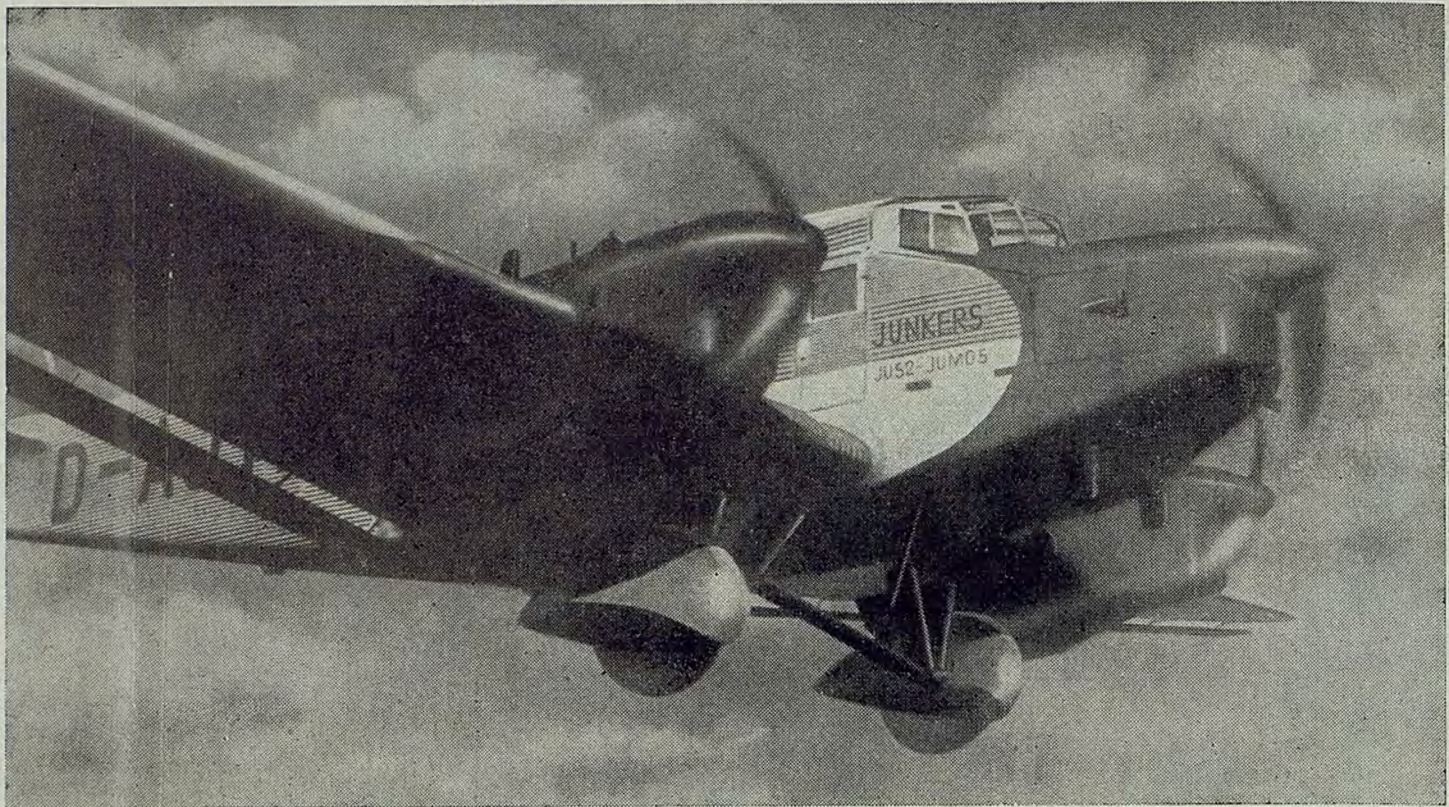
Es de aspecto exterior muy sencillo, y los cilindros y las partes inmediatas al carter son de una aleación ligera y están fundidas en una sola pieza; en estos elementos se hallan insertadas las camisas, de gran longitud, de los cilindros. El agua de refrigeración se halla en contacto directo con estas camisas. Cada uno de los cigüeñales se halla montado sobre siete cojinetes de bolas, habiendo además otro cojinete para la rueda de reducción de cada eje, la cual se halla, por consiguiente, montada sobre dos cojinetes.

El compresor y la bomba para la circulación del agua son movidos por el extremo posterior del cigüeñal inferior. Los tubos de conducción de aire desde el compresor a los distribuidores anulares de las aberturas de admisión, se hallan adosados al motor. A ambos lados hay también un árbol de levas destinado a accionar las bombas de inyección. Estos árboles de levas son movidos por la rueda central del tren de cinco engranajes de la parte anterior del motor que relaciona ambos cigüeñales; la hélice se monta en la segunda rueda de engranajes empezando por arriba. El motor se coloca verticalmente en el avión, aunque también puede colocarse horizontal, con cierta facilidad para ser montado dentro del cuerpo del ala de los grandes aviones.

J. M. P.



Corte transversal de un motor Jumo IV en el que se aprecia el tren de engranajes en la parte anterior



Un avión Junkers de gran transporte equipado con tres motores de aceites pesados Junkers «Jumo V»



MAR Y AIRE

# AVIACIÓN Y MARINA DE GUERRA

Por juzgar su conocimiento interesante para nuestros lectores insertamos a continuación la traducción del artículo inglés "AIRCRAFT AND BATTLESHIPS" de "Naviator", publicado en la Revista "FLIGHT".

Mucho se ha escrito sobre esta materia por fanáticos de todas las tendencias. La característica típica del fanático es la de no querer tener en cuenta el punto de vista de su oponente; por el contrario, defiende, obstinadamente, un prejuicio.

Hace bastante tiempo fué anclado en la costa un viejo barco de guerra americano. Después de muchas semanas de complicada preparación, una gran flota aérea, cargada hasta el máximo de bombas de todos los tamaños y formas, se aproximó al lugar donde estaba el barco con objeto de demostrar a la posteridad lo que la aviación puede hacer contra un barco de guerra. Uno de los aparatos, volando bajo sobre el casco del buque, lanzó una bomba cerca de uno de sus costados, habiéndose podido comprobar más tarde que dicha bomba fué la que determinó el hundimiento.

Este caso se ha citado muy a menudo con el objeto de demostrar que un barco de guerra puede ser hundido por la aviación. Realmente, dado que las condiciones en que fué hundido el buque no son las naturales en una guerra, dicho hundimiento no demuestra nada práctico.

Si hubieran dispuesto de un autogiro, podían haber demostrado su puntería introduciendo, por el hueco de la chimenea del barco, una bomba de explosión retardada atada al extremo de un cable metálico.

Los modernos barcos de guerra están protegidos, hasta cierto punto, contra las explosiones submarinas por medio de compartimientos, estancos o redes dispuestas a lo largo y debajo de la línea de flotación, siendo muy difícil que la simple explosión de un torpedo, de una mina o de una bomba produzca el hundimiento del buque. En Jutlandia, el "Marlborough", sin la protección antes citada, fué torpedeado, pero pudo continuar navegando con el resto de la flota a una velocidad de 17 nudos, después de haber tragado 1.000 toneladas de agua. El acorazado español rebelde "España", dotado de ocho cañones de 12 pulgadas, fué hundido por una sola bomba lanzada por un avión republicano. Tardó en hundirse 45 minutos arrastrando consigo a quinientos hombres de su tripulación. El barco alemán "Deutschland" sufrió los efectos de un ataque aéreo, pero, afortunadamente para él, la bomba explotó sobre cubierta y no en el mar, en lugar próximo a su casco, en cuyo caso hubiera llegado a ser por lo menos una baja temporal.

El Subcomité inglés llamado para que informara sobre el particular expuso que un barco de guerra era inmune a un ataque aéreo, y otras autoridades han explicado las causas de los desperfectos sufridos por el "Deutschland", explicaciones que tuvieron más o menos éxito, según la cultura y la credulidad del público que les escuchaba.

## PROS Y CONTRAS

Los oficiales navales se imaginan las formaciones aéreas enemigas como una media docena de alocaos aparatos de bombardeo, visibles desde muy lejos, aproximándose con una ruta, una velocidad y una altura constantes y conocidas. Los suponen perseguidos (cuando no cazados inmediatamente como conejos) por los cazas de la flota, mientras los cañones y ametralladoras antiaéreas de los barcos los van poniendo fuera de combate.

En la vida real, naturalmente, estas cosas no suceden. Uno de los principios elementales de la guerra es que el atacante elige para sí las condiciones más favorables para el ataque y las peores para su enemigo.

En efecto, en primer lugar, el enemigo tiene especial cuidado en que no le vean cuando se aproxima. La sorpresa es una de las mayores ventajas que tiene la aviación y una de las más fáciles de conseguir debido a la velocidad y a la facilidad que tiene de poder maniobrar en tres dimensiones. El autor ha estado volando con el único objeto de localizar a la aviación enemiga; sin embargo, la primera indicación que ha tenido el autor de que no era el único ocupante del cielo ha sido la presencia de balas trazadoras disparadas a sus espaldas. Muchos pilotos de guerra han pasado por esa experiencia. El piloto militar sabe que esto es verdad. Cuanto mayor es la escuadrilla más fácilmente se la puede sor-

prender y es que el hombre, en una formación, confía en los demás.

Los aparatos de bombardeo, agrupados en cuatro o cinco escuadrillas con nueve máquinas cada una se aproximan entonces, a favor de las nubes, de la lluvia, del crepúsculo o del sol.

En el caso de ataque forzoso, sin ocultación de ninguna clase, el moderno aparato de bombardeo de día, de alto techo y capaz de grandes velocidades, tan pronto como entra en el campo de visualidad de la flota, se lanza en curva o en espiral desde una gran altura estando en condiciones de poder hacer el ataque en picado en un plazo de 45 segundos. Si esta aproximación preliminar fuera rectilínea, se podría introducir algún zigzag, cuyas ramas se calcularían previamente según la duración de trayectoria de los proyectiles del barco.

Estos aparatos de bombardeo se situarían en posición de ataque antes de que los cruceros pudieran dar la señal de alarma. Es difícil que dichos aviones sean vistos por la flota antes de que aquéllos entren en el picado final.

Los aparatos de bombardeo entrarían en picado y luego se desplegarían durante unos pocos segundos antes de dejar caer las bombas desde una altura que variaría según el grado de sorpresa y la cantidad y calidad de la artillería antiaérea.

## PATRULLAS DEFENSIVAS

No es probable que dichos aparatos de bombardeo fueran localizados o alcanzados por los cazas de la flota a menos que éstos estuvieran ya volando (como se sabe es muy limitado el tiempo que puede volar un caza sin reponer combustible) por o encima de la altura y ruta que lleven los aparatos de bombardeo; sería preciso, además, que los cazas de la flota coincidieran con aquéllos en su vuelo y que acabaran de reponerse de combustible. Una combinación muy improbable de posibilidades.

Hay varias objeciones que hacer todavía al vuelo permanente de las patrullas defensivas. Para que éstas tengan algún éxito en su ataque, dados los pocos minutos que tienen a su disposición, sería necesario que actuaran en mayor número y calidad que las de bombardeo; y mantener esta fuerza en el aire, continuamente, exigiría la presencia de un barco portaaviones con otra flota aérea de reserva igualmente poderosa que relevaría a la primera, una vez agotado su combustible, así como a su personal, lo que nunca sería un sistema práctico.

Por otra parte, el estado defensivo en el hombre es siempre contraproducente para su moral confiriendo ventajas a su enemigo, cuya moral, al llevar la iniciativa del ataque, es siempre muy superior.

Por la noche, es inútil confiar en la aviación defensiva. La visibilidad es casi nula y las patrullas defensivas constituirían, más bien, un obstáculo a la artillería antiaérea y a los proyectores.

Si los cazas de la flota se deciden, por casualidad, a atacar a los aparatos de bombardeo se encontrarían con la recepción calurosa de la artillería móvil de éstos. Un punto débil del monoplaza de caza ordinario es que sus ametralladoras están dispuestas para disparar hacia adelante y no pueden acercarse mucho al blanco (el radio eficaz de combate es de unos 30 metros) sin peligro de colisión con otras máquinas atacantes. Además es bien sabido que un aparato puede ser alcanzado por las balas de las ametralladoras y, sin embargo, volver a su base sin novedad.

Si la aviación de bombardeo fuera visible desde tierra, ésta no podría volar con una velocidad y ruta constantes, sino en zigzags y curvas. Mientras el proyectil alcanza la altura y atraviesa el campo necesario para dar en el objetivo, el avión se ha movido en diversas direcciones inimaginables alejándose del punto que había previsto la artillería antiaérea. Además, la espoleta graduada del proyectil no explota en el tiempo requerido cuando tiene que atravesar ciertas altitudes con aire rarefado. Muchos de ellos no explotan.

Sería perfectamente fácil para la aviación atacante cercar y lanzarse sobre la flota desde todos los puntos siguiendo un plan adecuadamente organizado y dispuesto con anticipación. La artillería antiaérea, en estas condiciones, se encontraría en una confusión desesperada, no pudiendo apuntar, con éxito al objetivo, ni mucho menos alcanzarle. La artillería antiaérea no podría concentrar más que

unos segundos su atención sobre un avión determinado, pues en seguida otro aparato entraría en su campo visual obligándola a cambiar de objetivo. El artillero situado en el volante de elevación de los viejos cañones (casi todos los barcos de guerra ingleses tienen más de 20 años de edad) nunca sabría a qué aeroplano estaba apuntando su compañero situado en el volante azimutal y viceversa.

La barrera, tan eficaz en tierra, nunca desconcertaría al Jefe de una formación inteligente que posee la facilidad de poder maniobrar en una tercera dimensión y la de poder atacar desde cualquier punto y dirección. El concepto que tiene el lego de la barrera creada por la artillería antiaérea es el de una sólida pared de proyectiles a través de la cual tiene que pasar el infortunado aviador antes de que pueda dejar caer sus bombas.

## LA VULNERABILIDAD DE UNA FLOTA

En el futuro, ninguna flota podrá estar segura contra un ataque aéreo nocturno o a favor de nubes bajas mientras esté aquella anclada (un blanco atractivo para un ataque de torpedo), mucho menos si está en el "dock".

El ataque de los aparatos de bombardeo, en diversas direcciones, en combinación sincronizada con los submarinos constituye una amenaza que conmueve al corazón más fuerte, ya que ningún cañón puede disparar en varias direcciones en seguida. Algunos oficiales tienen gran fe en los barcos portaaviones. Este tipo de barco evoca al escritor la visión de un cesto de huevos — un cesto que sería demantelado en o antes de entrar en acción, al menos en lo que se refiere a su cubierta.

Al autor le gustaría el mando de una escuadrilla de 15 ó 20 aeroplanos rápidos torpederos, monoplanos bimotores de líneas finas. Los exploradores del aire nos suministrarían información respecto a la situación, formación, ruta y velocidad de la flota enemiga, si bien la perderíamos, de vez en cuando, en las noches sin luna o en días muy lluviosos. Nosotros atacaríamos a la luz de la luna o del crepúsculo, o durante la noche por medio de bengalas, o en picado lanzándonos como halcones fuera de las nubes bajas, dado que la velocidad y la sorpresa son siempre nuestros mejores aliados.

Si por casualidad los cazas de la flota marítima estuvieran ya volando e incluso llegaran a alcanzarnos, no podrían hacer nada dado nuestro mayor número; nuestros cañones serían, además, tan buenos como los de ellos y capaces de concentrarse en masa. La única ventaja que tendrían los cazas de la flota sobre nosotros sería en el caso de que careciéramos de cañones, esto es en el caso, naturalmente, de que consiguiéramos darnos alcance.

Mientras los cañones de la flota marítima nos descubren y localizan nosotros nos hemos ya lanzado sobre ellos a una velocidad gigantesca en picado ya formando una o varias largas hileras, ya en abanico o ya cayendo a un tiempo desde diversas direcciones, o incluso simulando ataques con el objeto de distraer su atención.

Nos lanzaríamos entre los barcos de guerra y los cruceros y destructores significándole a ellos el disparar sobre nosotros la destrucción de sus propios barcos antes que la nuestra. Con nuestras máquinas de 15 pies, que cubren una milla en 15 segundos, no tendrían tiempo los artilleros de localizarnos.

En cualquier caso, la escuadra marítima que ha tomado parte en una acción contra un ataque aéreo, aunque sólo haya sufrido los efectos de uno o dos torpedos, queda inutilizada durante bastante tiempo de poder volver a entrar en combate.

Una pequeña fuerza marítima, como, por ejemplo, cuatro o cinco cruceros, costando cada uno de ellos tanto como toda mi escuadrilla y transportando millares de hombres a bordo, sería aniquilada, en caso de ataque aéreo, por cuatro o cinco aeroplanos torpederos.

En el caso de que la aviación de bombardeo fuera seriamente amenazada, la medida y arma más eficaz y más humana sería el lanzamiento de gas mostaza líquido, contra el cual las caretas son inútiles, si bien este gas no es mortal. Este sería absorbido en seguida por los abanicos ventiladores y luego enviado a los lugares más recónditos del buque, incapacitando a la tripulación para el trabajo durante algunas semanas.

En realidad, ningún hombre puede ciertamente prever el futuro, pero, sin embargo, el aviador que cree que puede llevar a cabo un bombardeo rectilíneo, ya pasado de moda, desde cualquier altura en las narices, por así decirlo, de la rápida y modernísima artillería antiaérea (¿dónde ella exista!) es un ignorante suicida, y, al mismo tiempo, el autor, aunque no es un partidario de la abolición de la marina de guerra, profetiza, de una manera confidencial, grandes fracasos a los Almirantes en la próxima guerra.

Traductor,  
J. P. G.

## NOTICIAS BREVES

### Presupuesto norteamericano de reparación de aerodromos

Washington. — El Senado ha aprobado un presupuesto de 7.000.000 de dólares, para la reparación en 1938 de los campos de aviación en uso de los Estados Unidos.

Con este presupuesto adicional, Norteamérica aumenta considerablemente una sección de su importante presupuesto para aviación, acrecentando por ello su rearme aéreo con la aceleración que se preveía en las palabras y hechos de cuantos personajes y constructores de aeronáutica han expresado en el presente año su opinión sobre la situación aérea norteamericana. Norteamérica en 1938 acelerará su rearme aéreo compitiendo con la febril aceleración de los principales países aeronáuticos europeos, pues el mundo obliga a los Estados Unidos a seguir la carrera de armamentos.

### Record de menor duración entre París y Saigón

Maryse Hilsz que salió de París el domingo 26 de diciembre para batir el record de distancia en línea recta que detentaba la famosa aviadora desaparecida Amelia Earhart, tuvo que tomar tierra en Alejandría a causa del mal tiempo, fracasando en su intento.

No dándose por vencida Maryse Hilsz al tomar tierra en Alejandría decidió continuar el viaje a Indochina, con objeto de intentar el vuelo de menor duración entre París y Saigón. Efectivamente, a las 44 horas de vuelo entraba en tierras indochinas, aterrizando en Saigón con una mejora notabilísima sobre la marca establecida por el aviador Japy, que tenía el record París-Saigón en 98 horas y 52 minutos, logrando rebajar la anterior marca en más de 30 horas de vuelo.

Maryse Hilsz trata de regresar a París, con sólo tres escalas: Saigón-Jodhpur, Jodhpur-Damascos, Damascos-París, para batirse a sí misma la duración establecida en el vuelo de ida.

### Lluvia de records

En los últimos quince días del año pasado, gran parte del mundo aeronáutico se dio una prisa enorme a intentar batir los records establecidos, lográndose superar casi todos los de la aviación ligera con gran éxito, estableciéndose marcas verdaderamente sensacionales.

La nación más destacada y que ha logrado mayor número de records en esta última etapa de la aviación mundial ha sido Francia.

El aviador francés Japy, recordman de distancia en línea recta, en el circuito París-Djibouti, para avionetas de seis litros y medio, ha realizado el vuelo de París a Wadi-Alfa (Sudán angloegipcio) salvando una distancia de 3.643 kilómetros, en 17 horas y 15 minutos, a una media horaria de 214 kilómetros, empleando una avioneta Caudron "Aiglón", con motor Renault de seis y medio litros, desarrollando una potencia de 100 c. v.

Mlle. Lahis y Maurice Arnoux, en un Farman "357", de seis y medio litros, han batido el record mundial de altura para esta categoría de aviones sobrepasando los 7.000 metros, superando largamente el record anterior.

Mlle. Lyon, con un "Aiglón" Caudron Renault, de 100 c. v. ha conseguido batir el record femenino de altura para los seis litros y medio.

Arnoux en su monoplaza, "Caudron Renault" de 9 litros de cilindrada, sobre un circuito de 100 kilómetros, ha batido el record internacional de velocidad a una media horaria de 331'723 kilómetros.

El piloto transatlántico Guillaumet, con el hidroavión gigante "Lieutenant de Vaisseau Paris" ha batido el record de velocidad, con diez toneladas de carga, en el recorrido Biscarosse-La Rochelle-Biscarosse, a una velocidad de 221'2 kilómetros a la hora.

La mayoría de records batidos pertenecen a la categoría de los 6 litros y medio que en los últimos meses del año 1937 han sido objeto de un interés extraordinario por gran parte del mundo aeronáutico.

### Raid militar inglés Plymouth-Sidney

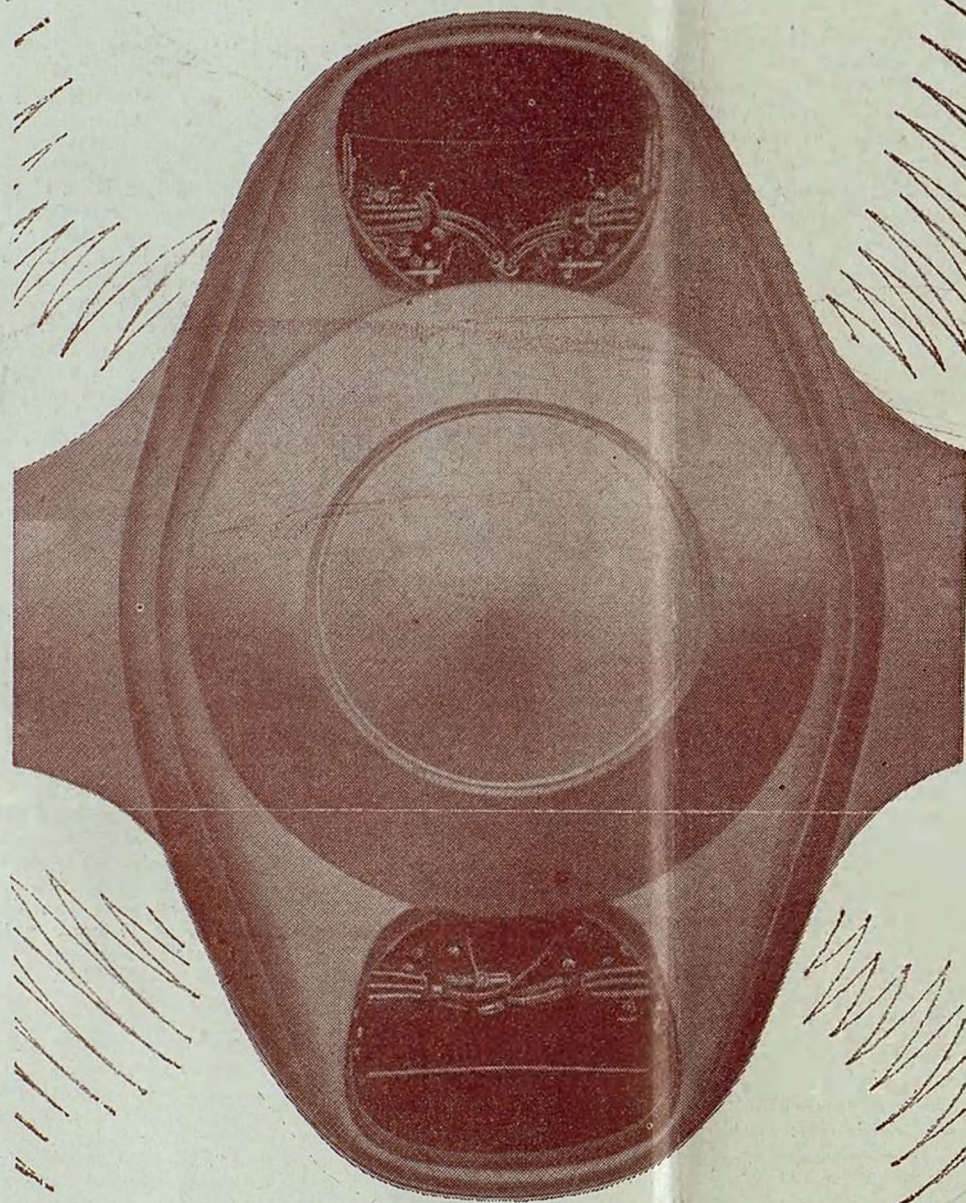
Plymouth. — Los cinco hidroaviones Saro "London" de la aeronáutica naval inglesa que acaban de realizar el raid Plymouth-Sidney, han efectuado un recorrido de 24.000 kilómetros sin la menor incidencia, demostrando la alta calidad del material aeronáutico inglés que en los últimos años ha avanzado formidablemente en el camino de la supremacía aérea. Todo el personal y material empleado en este raid es totalmente inglés, perteneciendo a la aeronáutica naval de la "Royal Air Forces".

### Primer aeroclub para obreros

Washington. — El primer aeroclub para obreros, que viene funcionando desde hace seis meses en los Estados Unidos, ha iniciado una nueva fase de instrucción aeronáutica a precios reducidísimos, siendo gratuita para los miembros del mismo. Ya posee un buen campo y aviones adecuados que hacen participar en esta moderna enseñanza de la humanidad al más poderoso elemento social: el obrero, siendo esto el máximo exponente del gran avance social de Norteamérica.



# NAPIER - HALFORD DAGGER



AREA FRONTAL 5.27 PIES CUADRADOS

El motor de mejor rendimiento  
practico.

D. NAPIER & SON, LIMITED  
Acton. W, 3.  
INGLATERRA

## Disposiciones Oficiales

### CONVOCATORIA PARA OBSERVADORES

Se convoca a examen para cubrir treinta plazas de alumnos observadores de aeroplano, con arreglo a las siguientes normas:

1.ª Podrán tomar parte en esta convocatoria los Tenientes del Ejército de Tierra, pertenecientes a las Armas de Infantería, Caballería, Artillería e Ingenieros, que no hayan cumplido veintidós años de edad al finalizar el año actual, y habiendo prestado servicio en los frentes de combate, durante tres meses por lo menos, desempeñando mando o cargo de la categoría de Oficial.

2.ª Los que deseen tomar parte en la presente convocatoria y reúnan las condiciones arriba expresadas, lo solicitarán hasta el día 15 de enero, a las veinte horas, por medio de instancia, tramitada reglamentariamente e informada por sus Jefes.

3.ª Las instancias se dirigirán a la Subsecretaría de Aviación (Jefatura de Instrucción, Barcelona), y aquellas que no hubiesen tenido entrada en el Registro de la Subsecretaría de Aviación, dentro de la fecha y hora señaladas, se considerarán nulas, y también las que no vengan acompañadas de los documentos siguientes:

a) Documento que acredite que el aspirante está dentro del límite de la edad señalada y que puede ser certificado del Registro civil o del Mayor administrativo de su Unidad, en el que se haga constar la edad, deducida de los datos que consten en la hoja de servicio del interesado.

b) Certificado de lealtad al régimen y de los servicios de guerra prestados.

4.ª Los aspirantes cuyas instancias hayan sido admitidas por estar en regla, serán llamados para practicar las pruebas teóricas eliminatorias y sufrir el reconocimiento físico por el Tribunal Médico nombrado al efecto.

Las pruebas eliminatorias serán las siguientes:

a) Retentiva, redacción de un escrito sobre un asunto profesional que habrá sido leído o recitado por uno de los miembros del Tribunal de examen.

b) Geografía descriptiva de España, descripción de una zona de España; orografía, hidrografía, vías de comunicación y otros detalles de importancia militar.

c) Lectura de mapas y cartas, mapas y planos topográficos; en qué se diferencian unos de otros. Determinación de un punto, geodésica y topográficamente. Escalas numéricas y gráficas y problemas relacionados con esa materia.

d) Un problema de Aritmética y otro de Geometría y un examen psicométrico.

El examen será por escrito, dándose como plazo máximo a los aspirantes, cuatro horas.

5.ª Las treinta plazas anunciadas se distribuirán entre las diferentes Armas, en la forma siguiente: Infantería, diez plazas; Caballería, cinco; Artillería, diez, e Ingenieros, cinco.

Si en alguna de las Armas quedase alguna plaza sin cubrir, se adjudicará a los que tengan mejor puntuación de los aspirantes que se han quedado sin plaza en su Arma correspondiente, y en caso de igualdad de nota por el orden de preferencia siguiente: Infantería, Artillería, Caballería e Ingenieros.

6.ª La calificación de las pruebas eliminatorias se hará aplicando puntos de 0 a 10 a cada una de las materias que componen las citadas pruebas y con el valor siguiente: de 0 a 2,99, insuficiente; de 3 a 5,99, mediano, y de 6 a 10, bueno. La conceptualización de insuficiente, en cualquiera de los ejercicios, producirá la eliminación del aspirante que la haya merecido.

7.ª Para concurrir al examen, serán citados los aspirantes por conducto de sus Jefes, y para que en todo caso puedan recibir la citación, deberán prevenir a la Subsecretaría de Aviación (Jefatura de Instrucción), todos los cambios de destino y residencia.

8.ª Los aprobados en los ejercicios técnicos serán reconocidos por un Tribunal Médico de Aviación Militar, y si resultan útiles, serán nombrados alumnos del Curso de Observadores, continuando en sus armas respectivas y únicamente por el Arma de Aviación Militar se les reclamará la gratificación de vuelo asignada al personal navegante. — Al finalizar el curso con aprovechamiento, serán dados de baja para sus devengos en sus respectivas Armas y altas en Aviación Militar, donde prestarán sus servicios como agregados y mientras se consideren necesarios, siguiendo en sus Armas respectivas con los correspondientes empleos y sin causar baja en ellas.

9.ª El Arma de Aviación Militar expedirá el título de Observador de Aeroplano a los alumnos que hayan terminado con aprovechamiento el curso.

Barcelona, 27 de diciembre de 1937.

Gaceta n.º 363 del 29 de diciembre de 1937.

### CONCURSO PARA JEFE DE LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES

Para cubrir la plaza vacante del Jefe de Laboratorio de Ensayos de Materiales de Aviación, se convoca un concurso con arreglo a las siguientes bases:

1.ª Podrán concurrir al mismo los españoles mayores de 18 años, que acrediten poseer conocimientos teóricos y práctica efectiva precisamente, en el laboratorio de ensayos de materiales aeronáuticos y que lo soliciten en un plazo de quince días, a partir de la publicación de esta Orden en la Gaceta.

Las instancias serán dirigidas al excelentísimo señor Subsecretario de Aviación y vendrán acompañadas de los siguientes documentos:

a) Certificado de lealtad al régimen, expedido por cualquiera de los partidos políticos o agrupaciones sindicales afectos al Frente Popular; haciendo constar la fecha de su ingreso; en el que además se harán responsables de su conducta futura dos personas de garantía del mismo partido o agrupación sindical; asimismo acompañarán documento acreditativo de la filiación política o sindical del padre y domicilio actual del mismo.

b) Certificado de nacimiento expedido por el Juzgado municipal correspondiente. De no poder presentar el certificado de nacimiento por haber sido destruidos los respectivos archivos o radicados en terreno faccioso, deberán sustituirlo por una declaración escrita de los propios interesados, en la cual consignará el visto bueno el Juez municipal correspondiente. Quien incurra en falsedad en esta declaración será perseguido como autor del delito de falsedad en documento público y perderá todo derecho adquirido.

Barcelona, 27 de diciembre de 1937.

Gaceta n.º 363 del 29 de diciembre de 1937.

c) Relación de trabajos efectuados al servicio del Estado o de empresas o entidades particulares, acompañadas de los certificados correspondientes, en los que deberá constar de modo bien patente que dichos servicios se refieren a una especialización de ensayo de materiales aeronáuticos.

d) Títulos que posea de Centros de enseñanza.

e) Relación de obras o trabajos publicados bajo la firma del peticionario, acompañando, si es posible, un ejemplar de los mismos.

f) Cuantos documentos considere útiles para acreditar sus conocimientos generales y aplicados a la Aeronáutica.

2.ª Una vez recibidas las instancias se procederá a la elección del que reúna mejores condiciones. El designado será propuesto Capitán eventual con todos los deberes y derechos inherentes a esta categoría.

Barcelona, 18 de diciembre de 1937.

Gaceta n.º 363 del 29 de diciembre de 1937.

### TRANSPORTES DE AVIACION

Una de las principales características del Arma de Aviación es la movilidad, que obliga a un constante desplazamiento de sus unidades de unos aeródromos a otros, conforme imponen las necesidades de la guerra, y cuyo desplazamiento lleva consigo el empleo de un material de transporte numeroso.

La perfecta organización de dicho material, su empleo adecuado, su adquisición y reparación, así como la instrucción técnica y el control de la aptitud de su personal, son funciones que dada la importancia de dicho servicio imponen la necesidad de hacerlas recaer sobre un Organismo como única misión del mismo, y en su consecuencia este Ministerio ha resuelto crear el servicio del Tren Automóvil de Aviación, que dependiendo de la Dirección del Material tendrá a su cargo: todo el personal de especialistas, conductores y motoristas; la Escuela automovilista; el Parque Central y los Parques Regionales y los Talleres de reparación de automóviles, y ejercerá la inspección de todas las Unidades de transporte afectas a la Subsecretaría de Aviación y a Fuerzas Aéreas.

Por la Subsecretaría de Aviación se darán las órdenes complementarias que sean precisas para el funcionamiento del Organismo creado, cuya Jefatura será desempeñada por el Teniente coronel del Arma de Aviación don Alejandro Gómez Spencer.

Asimismo, queda designado para desempeñar la Jefatura de Parque y Talleres, el capitán del Arma citada don Manuel Moreno Guinea.

Barcelona, 27 de diciembre de 1937.

D. O. n.º 312 del 29 de diciembre de 1937.

### CUERPO DE INTENDENCIA DE AVIACION

Haciendo uso de las facultades que me confiere el artículo cuarto de la Orden-circular de 18 de noviembre último (D. O. número 279), he resuelto disponer se constituya, bajo mi presidencia, una Junta que proceda al estudio y clasificación de las instancias presentadas para formar parte del Cuerpo de Intendencia de Aviación, que estará integrada por los siguientes Jefes y Oficiales:

Vicepresidente, Coronel don Francisco León Trejo. Vocales: Teniente coronel don José María Labrador Santos, don Antonio Martín-Lunas Lersundi, Capitán don Victorino Delgado Ortega, otro don Ascensión Borrega Díaz, otro don Pedro Calatayud Antón.

La Junta se constituirá al día siguiente de publicada esta disposición y deberá, en el plazo de diez días, formar una relación del personal admitido por el orden en que habrá de colocarse en la escala para su inserción en el Diario Oficial.

Barcelona, 26 de diciembre de 1937.

D. O. n.º 313 del 30 de diciembre de 1937.

### CUERPO DE SANIDAD DE AVIACION

El Decreto de 14 de mayo próximo pasado por el que se crea el Arma de Aviación, preceptúa en su artículo 11 que disposiciones ulteriores determinarán la composición del Cuerpo de Sanidad de Aviación, así como el reclutamiento de su personal, y en cumplimiento del mismo, este Ministerio ha tenido por conveniente disponer:

Artículo 1.º Los cometidos del Cuerpo de Sanidad de Aviación, son principalmente la asistencia médico-quirúrgica, la selección física del personal volante, atender sus necesidades higiénicas y en general todas aquellas funciones que competen a un Servicio Sanitario de Cuerpo Armado.

Art. 2.º Para llevar a cabo el cumplimiento de todas las funciones que se desprenden del artículo anterior, existirá la Sección de Sanidad afecta a la Subsecretaría de Aviación, que coordinará los distintos servicios y establecerá normas para el mejor cumplimiento y desarrollo de la misión encomendada al Cuerpo de Sanidad.

Art. 3.º La reglamentación de los organismos que constituirán el Cuerpo de Sanidad de Aviación será motivo de disposiciones ulteriores.

Art. 4.º La escala inicial del Cuerpo Médico se formará del siguiente modo y por el orden que se expresa:

1.º Por los médicos que forman parte por oposición del Cuerpo de Sanidad Militar y se encuentran al servicio de Aviación, con su empleo actual.

2.º Por aquellos que lo soliciten de los médicos que, en iguales condiciones que los anteriores, estaban al servicio de Aviación el 18 de julio de 1936 y que por conveniencias militares prestan servicios en la actualidad en el Ejército de Tierra.

3.º Mediante oposición, por los médicos provisionales destinados en el Arma de Aviación, conservando su empleo actual aquellos que ingresen.

4.º Por oposición directa entre licenciados y doctores en Medicina y Cirugía, que ingresarán con el empleo de Teniente médico.

5.º Disposiciones ulteriores fijarán la plantilla del Cuerpo de Sanidad de Aviación, en armonía con las plantillas generales del Arma.

Barcelona, 27 de diciembre de 1937.

D. O. n.º 313 del 30 de diciembre de 1937.

BALSELLS: SASTRE - TAYLOR

Plaza Urquinaona, 4 - Tel. 24954

ON PARLE FRANÇAIS

BARCELONA

EL CELESTE IMPERIO

OBJETOS DE ARTE ORIENTAL

Boters, 6 - Tel. 18.656 - BARCELONA