

# Suplemento semanal de Aeronáutica



Avión Stearman Hammond con tren de aterrizaje en triciclo replegable y hélice propulsora

## UN CRASO ERROR

### La limitación de los ejércitos del aire

Con inconcebible contumacia — no exenta en algún caso de mala intención — ciertos comentaristas aeronáuticos ingleses y franceses vienen insistiendo en considerar como necesaria la limitación del rearme aéreo de sus respectivos países, dejándolo reducido a una simple renovación de material y un ligero aumento de efectivos. Incluso comentaristas no militares, como el conocido historiador contemporáneo Guglielmo Ferrero, llegan a suponer “que Inglaterra prestaría un gran servicio a sí misma y a Europa si pudiese sacrificar un poco el mar y el aire a la tierra”.

Georges Houard, en el semanario francés *Les Ailes*, hablando del rearme aéreo de Inglaterra llega a suponer (queriendo ignorar las actuales circunstancias de tensión bélica) que “cuando el plan de rearme esté acabado la indus-

tria aeronáutica inglesa anterior a la expansión bastará para el entretenimiento y renovación del material, y las fábricas no aeronáuticas que participaron en el esfuerzo del rearme reducirán o suprimirán sus actividades en relación con la producción de aviones”.

Todas las tesis sostenidas por tales publicistas y pensadores llevan implícito un error de bulto: el considerar la Aviación como un arma más en el conjunto del Ejército.

La Aviación no es simplemente un elemento más en el conjunto de las fuerzas armadas; es hoy el elemento decisivo en la resolución de los conflictos bélicos de toda clase.

El elemento aéreo cuando es potente — empleado en grandes masas — trastorna por completo los principios estratégicos y tácticos de la guerra; hace im-

posibles las grandes concentraciones; dificulta en grado sumo las operaciones logísticas; desbarata la resistencia en la guerra de posiciones; perturba o aniquila — según los casos — la producción de armas y municiones, etc., etc.

Sólo existe un recurso para compensar la acción de unas fuerzas aéreas poderosas: oponerle unas fuerzas aéreas más poderosas todavía. Esto plantea — dada la natural carrera de armamentos que ya se ha iniciado en el mundo — la necesidad de reclutar para los Ejércitos del Aire y para la Industria de los Armamentos Aéreos el mayor número posible de elementos aptos, lo que implica un profundo cambio en las concepciones de los Estados Mayores y en la orientación cultural de la masa de los pueblos.

Varias naciones — algunas tan jóvenes como Polonia y Checoslovaquia — se han lanzado con ardor a la conquista de sus masas para la Aviación. En un lapso de tiempo relativamente corto han conseguido ya resultados muy considerables. Si el apego a las doctrinas de guerra clásicas obra a modo de venda sobre los ojos de los grandes jefes

políticos y militares de otras naciones impidiéndoles ver la realidad del momento, es decir, la supremacía de la Aviación como medio independiente de combate, éstas corren el peligro de quedar en una penosa inferioridad. Ya el general Armengaud, en un artículo, titulado “Mando único”, recientemente publicado, hace notar el grave peligro que para la potencia militar de Francia supondría la subordinación de las Fuerzas Aéreas a las concepciones del Ejército de Tierra. En efecto, el fenómeno de la expansión aeronáutica no se ha de tomar como un fenómeno pasajero provocado por las circunstancias del momento — la tensión bélica mundial, — sino como un fenómeno permanente condicionado por la evolución natural de las armas y de la guerra. Los países que más claramente vean este postulado; los que más rápidamente sepan inculcar en las masas de la nación una mentalidad aeronáutica, podrán mantener íntegra su independencia o imponer su hegemonía a los demás países, en caso necesario.

J. V. - G.



## AEROMODELISMO

# Reglamentación internacional para los "records" de modelos reducidos de aviones

Dado el incremento que el Aeromodelismo ha adquirido entre nuestra juventud y el entusiasmo con que se desarrolla, creo conveniente, para que se adapten en sus concepciones, dar a conocer las normas internacionales vigentes sobre los records de modelos reducidos de aviones. De esta manera, podremos comparar nuestros resultados con los de otros países, y cuando España, libre de traidores e invasores, disfrute de su paz anhelada, pueda presentarse a los concursos internacionales.

La Federación Aeronáutica Internacional, en la Conferencia de Dubrovnik, en 1936, tomó el acuerdo de crear y reconocer los records para modelos reducidos de aviones. Según las experiencias del último año, este Reglamento ha sido modificado y reformados algunos valores de las relaciones establecidas entre las distintas magnitudes de los aparatos.

1. Definición de "modelo" admitida para los records:

Por modelo reducido se entenderá toda reducción de un aerodino, no susceptible de llevar un ser humano.

El mínimo de carga se fija en 15 gramos por dm.<sup>2</sup> para aviones e hidroaviones con motor de goma y planeadores; 50 gramos, como máximo, para los que lleven motores térmicos.

La envergadura tendrá que estar comprendida entre 70 y 350 centímetros.

Para los vuelos de record solamente se admitirán los modelos con fuselaje. La sección máxima del fuselaje (S) deberá ser, como mínimo, en función de la longitud (L) de éste, para los aviones e hidroaviones:

$$S = \frac{L^2}{100}$$

y para los planeadores:

$$S = \frac{L^2}{200}$$

El fuselaje en los aviones sin cola se presenta como una hinchazón del ala. Su superficie será la de una elipse inscrita en esta dilatación, cuyo eje máximo será la altura vertical de la parte hinchada, y el eje menor será, por lo menos, un tercio del mayor.

La superficie total de los planos horizontales auxiliares — estabilizadores

— no deberá pasar del 33 por 100 de la superficie de los planos principales. En caso de que este porcentaje sea rebasado, la superficie total de estos planos se sumará a la de los planos principales como superficie sustentadora.

2. Categorías fijadas para los vuelos:

- Aviones.
- Hidroaviones.
- Planeadores.

3. Se admiten las siguientes fuerzas motrices para los aviones e hidroaviones:

- Motor de goma.
- Motor mecánico. (La cilindrada de los motores térmicos no podrá ser superior a 10 cc.)

4. La definición de "planeador" será dada a todos los aparatos que se mantienen en el aire por medio de planos fijos o articulados, sin otro dispositivo de traslación que el del lanzamiento.

5. Lanzamiento.

I. — AVIONES:

a) Despegue desde el suelo o desde una pista preparada (que no deberá estar a más de 30 centímetros del suelo). Se abandonará el aparato sin empujarle.

b) Salida desde la mano (el que lanza el modelo estará sobre el suelo).

II. — HIDROAVIONES:

Los aparatos deberán, obligatoriamente, despegar desde el agua, sin estar permitido empujarlos.

III. — PLANEADORES:

a) Lanzamiento a mano.

b) Lanzamiento con gomas. La longitud de la goma, sin estirar, será limitada a tres metros.

c) Lanzamiento con cable. Cable de 200 metros, fijando uno de sus puntos.

d) Lanzamiento corriendo. Se correrá 75 metros con un cable de 100 metros.

IV. El lanzamiento de modelos no podrá efectuarse, en ningún caso, desde un avión, globo, cometa, etc.

6. Los "records" reconocidos son los siguientes:

I. — AVIONES:

- Salida desde la mano:
- Duración.

Distancia en línea recta.

Altura.

Velocidad.

b) Salida desde el suelo:

Duración.

Distancia en línea recta.

Altura.

Velocidad.

II. — HIDROAVIONES:

Duración.

Distancia en línea recta.

Altura.

Velocidad.

En estos records se distinguirán los efectuados con motor de goma de los efectuados con motor térmico.

III. — PLANEADORES:

Duración.

Distancia en línea recta.

Altura.

7. Manera de homologar:

I. DURACIÓN. — El tiempo de duración se tomará desde el momento que el aparato se suelte para los aviones e hidroaviones. Para los planeadores, el tiempo se empezará a contar desde el instante que se libre de su dispositivo de lanzamiento.

Se dará el vuelo por terminado en el momento que el aparato toque el suelo, el agua, encuentre un obstáculo o bien desaparezca de la vista de los cronometradores, que no deben desplazarse, pero que sí pueden utilizar instrumentos ópticos.

Para batir el record deberá sobrepasar por lo menos en cinco segundos al anterior record.

II. DISTANCIA EN LÍNEA RECTA. — La distancia medida será la línea recta entre el punto de partida y el de aterrizaje. Cuando la distancia recorrida no permita ser controlada directamente, se medirá sobre el plano del lugar.

Para ser homologado como record de distancia en línea recta, tendrá que haber recorrido como mínimo la distancia de 100 metros sobre la marca del anterior record.

III. ALTURA. — Para medir la altura hay que emplear unos barógrafos pequeños especiales. La altura medida será a partir del punto en que se suelte del dispositivo de enganche al modelo, y la máxima altura indicada por el barógrafo.

Para que esta altura quede como record, tendrá que ser, por lo menos, superior en 200 metros al anterior record.

IV. VELOCIDAD. — Para los modelos de fuerza motriz, el record de velocidad será medido sobre la base de 50 metros

recorridos en los dos sentidos y en menos de media hora de intervalo de uno a otro vuelo. La media de estos dos tiempos será el tiempo real que se tomará para calcular la velocidad del aparato.

Para homologarse este record tendrá que ser superior en 1 metro 50 centímetros por segundo, al anterior record de velocidad.

V. Estos records se adjudicarán al que lanza el modelo y no al constructor. Para poder lanzar el modelo deberá poseer dicha persona la licencia deportiva de la F. A. I.

Respecto a los aparatos fabricados para la venta, no podrán ser homologadas sus marcas como records.

\* \* \*

Si nos fijamos en las condiciones impuestas en este reglamento internacional, observaremos que van encaminadas a que el Aeromodelismo progrese dentro de ciertos límites, a fin de que los estudios, experiencias y resultados que se obtengan puedan ser aplicados a los aviones de tamaño natural. Así, una de las principales condiciones es que los aparatos tengan fuselaje. Los que su fuselaje sea un simple listón, quedan eliminados, por lo tanto. Y no solamente esto, sino que este fuselaje tiene que ofrecer una superficie mínima según su longitud. Esta superficie que se exige para los aparatos sin motor, es más reducida que la que se exige a los con motor, como era lógico suponer.

La carga, por decímetro cuadrado, ha sido aumentada a 15 gramos, en vez de 10 gramos que imponía el anterior Reglamento aprobado por la F. A. I. Por lo tanto, la velocidad de vuelo de los aparatos será mayor.

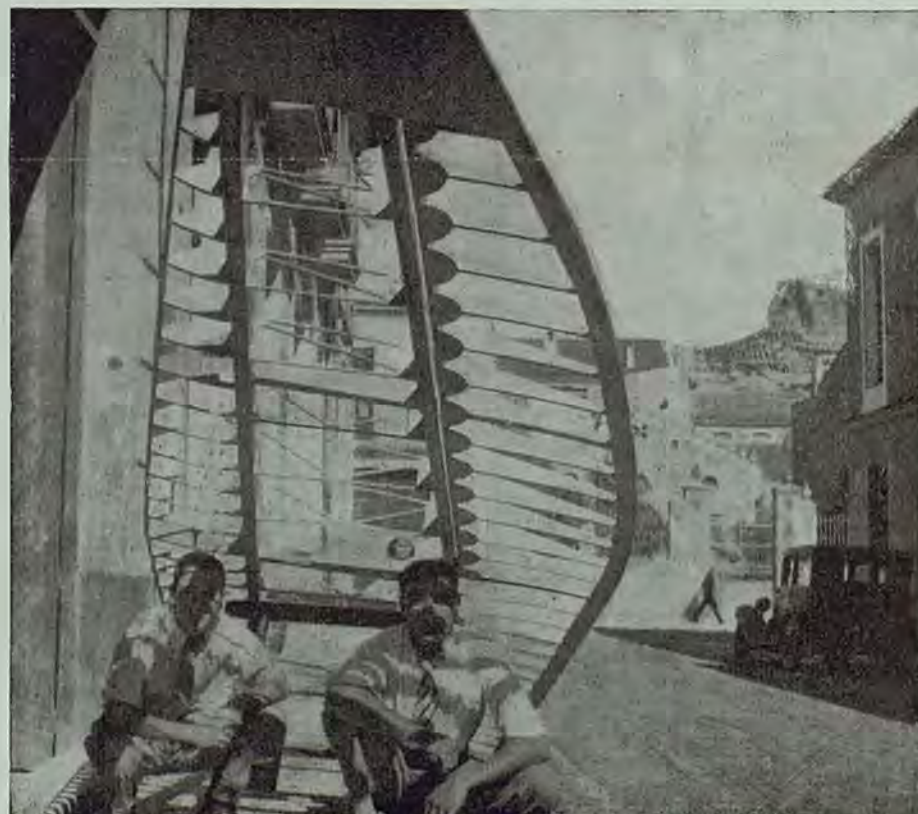
Hay establecidos varios premios internacionales, que la juventud mundial puede disputarse, y de esta forma se favorece el desarrollo y progreso de esta ciencia.

El Aeromodelismo ha llegado a interesar a la Federación Aeronáutica Internacional (F. A. I.), que ha nombrado en su seno una Comisión especial y que ha roto, al fin, con los prejuicios que en ésta existían de que un organismo que homologa un record de vuelta al mundo, tenga que preocuparse por un juguete que puede volar unos minutos. Y es que el Aeromodelismo no es sólo un juego; es un campo de experimentación al aire libre y de cuya importancia como escuela de futuros técnicos e inventores ya nadie duda.

F. PUIG SANCHIS



En España abundan los muchachos capacitados en la construcción aeronáutica...



...véanse si no estas alas de avión concienzudamente construidas por unos alicantinos



# La semana aeronáutica

## Los primeros ensayos en vuelo del «Composite Mayo»

El hidroavión compuesto «Short-Mayo Composite» ha efectuado su último vuelo de ensayo despegando conjuntamente con su «hermano menor» el «Mercury» y catapultándolo con pleno éxito en vuelo a la velocidad de 260 kilómetros por hora.

Inglaterra ha obtenido, con esta moderna concepción aeronáutica, un éxito resonante que se debe fundamentalmente a la alta preparación de sus técnicos, que con paso lento, pero seguro, están dando al mundo una pauta en la moderna construcción de material aeronáutico.

De este hidroavión compuesto ya se hizo referencia y se dieron sus fotografías en los números 2 y 3 de nuestro SUPLEMENTO SEMANAL, donde decíamos que las pruebas por separado fueron satisfactorias. Y este éxito era muy pequeño comparándolo con el que han alcanzado en su vuelo en conjunto y en el acto de catapultar al «Mercury» en pleno vuelo, a 260 kilómetros por hora y a una altura de 1.140 metros.

El Mayor R. H. Mayo concibió este grupo aéreo, destinado, entre otros fines, a catapultar a un avión de gran potencia y muy largo radio de acción que pudiese en un corto espacio de tiempo cubrir grandes distancias con un peso de carga postal de unos 1.000 kilogramos.

Siendo el primer intento que se hacía en el mundo y teniendo en cuenta que por la ausencia total de experiencias de esta clase era imposible aplicar ciertas normas que la práctica nos da como base para las innovaciones aeronáuticas, los ingenieros que ayudaban en su labor al Mayor Mayo no pudieron ni soñar en el magnífico resultado que los vuelos de ensayo han producido. La crítica inglesa, como los técnicos, tenían absoluta fe en la idea preconizada, pero desconfiaban que en el primer ensayo se pudiese realizar el catapultamiento del «Mercury» sin novedad. Sin embargo, el aviador Lankester, pilotando el «Mercury» y secundado por el ingeniero-piloto H. L. Piper, que pilotaba el «Maia», el día 6 de febrero se elevó en el río Medway con absoluto éxito; llevarían

unos dieciocho minutos de vuelo cuando Lankester dió la orden de catapultamiento, siendo cumplida inmediatamente y produciéndose un despegue perfecto, volando el «Maia» y el «Mercury» a una altura de 1.140 metros a la velocidad de 260 kilómetros por hora. El «Maia» descendió lentamente mientras el «Mercury» se elevaba sin sufrir ni balanceos ni fallos en su vuelo. Poco después amaraban ambos hidroaviones de un modo perfecto sobre el río Medway, habiendo logrado un éxito jamás igualado por ninguna innovación aeronáutica.

Hace falta señalar que es el primer vuelo de prueba de esta índole que se efectúa sin vacilaciones y de modo tan exacto con arreglo a lo concebido, siendo un éxito de tal resonancia dentro de la técnica aeronáutica que sólo la gran perseverancia británica y su preparación técnica han podido llevar a cabo.

Las características de ambos aparatos son normales, pues solamente se ha buscado la adaptación de dos aviones corrientes de gran tamaño, que en peso y potencia se pudieran compenetrar al objeto.

El «Maia» es un hidroavión de la casa Short, tipo «Empire», de 21 toneladas, análogo a los que efectúan la travesía del Atlántico y recorren varias líneas aéreas inglesas, claro es que, adaptado a este objeto, llevando cuatro motores Bristol «Pegasus».

El «Mercury», también hidroavión cuatrimotor, con motores Napier «Dagger», de gran potencia, que pueden transportar su peso de 9.000 kilos a una velocidad de crucero de 380 kilómetros por hora sobre un radio de alcance de 5.500 kilómetros.

Una vez en vuelo, el «Mercury» se dirigirá velozmente a su destino, sin tener que agotarse ni forzar a sus motores para el despegue, logrando un aumento de rendimiento notabilísimo. Mientras tanto, el «Maia» volverá a su base para seguir catapultando los hidroaviones siguientes, que a las horas fijadas han de transportar el correo aéreo en siete u ocho horas de un continente a otro.

## JUICIOS DEL EXTRANJERO

# La intervención en España de las fuerzas aéreas alemanas

Por informaciones, de las cuales por lo menos una es cierta, ha sido anunciado recientemente que Alemania e Italia refuerzan sensiblemente sus fuerzas aéreas destacadas en España.

¿Es verdadero este refuerzo? Es probable, puesto que desde el comienzo de la guerra civil hasta hoy, las fuerzas aéreas expedicionarias de ambos países no han cesado de aumentar, y, por otra parte, el fin perseguido por éstos no ha sido conseguido todavía y se necesitan grandes medios para conseguirlo.

La intervención de Italia es bien conocida. La de Alemania se conoce menos. Alemania finge, desde hace varios meses, tener en los asuntos de España menos interés. La realidad es otra.

La intervención germana, que se efectúa sobre todo por medio de las fuerzas aéreas y antiséreas, no tiene solamente por objeto, como se piensa generalmente, efectuar en un ambiente de guerra la experimentación de los materiales.

La intervención alemana es en masa; es, en efecto, una pequeña armada aérea completa; prosigue después de los acuerdos de Londres y a despecho de ellos y, en consecuencia, viola de la manera más neta estos acuerdos.

Es inhumana en sus procedimientos; nos parece que debía ser odiada por todos aquellos que ponen los sentimientos humanos por encima del egoísmo de las naciones y de las ideologías.

Es poderosa, hasta el punto que es ella, en verdad, quien ha permitido a Franco todos sus triunfos en el Norte de España. Por ello es peligrosa para el mañana.

Los aviadores gubernamentales estiman que la lucha aérea no es contra una aviación española, sino contra una aviación alemana e italiana. Los aviadores españoles rebeldes están relegados en los estados mayores, en los servicios de la vanguardia y retaguardia y en algunas escuadrillas compuestas por los aviones más antiguos y usados que les son cedidos por las aviaciones alemana e italiana. En realidad los aviadores gubernamentales se baten contra los adversarios extranjeros con tanto ardor como los aviadores franceses de 1918 se batían contra un enemigo, a menudo calificado de hereditario.

Su opinión sobre la nacionalidad de los aviadores enemigos se basa en numerosas y verdaderas experiencias, y especialmente en las declaraciones de los aviadores prisioneros. Además, en las jornadas decisivas de las operaciones de Brunete y Belchite, en agosto y septiembre respectivamente, que hubo hasta 200 y 250 aviones volando al mismo tiempo, fueron derribados, cayendo en las líneas gubernamentales, 27 aviones nacionalistas en Brunete y 22 en Belchite. Se comprobó que todas las tripulaciones de los aviones derriba-

dos eran alemanes e italianos. ¡Solamente en un avión había un observador español! He ahí patentes dos hechos edificantes.

Las fuerzas italianas — mejor dicho, alemanas — aéreas y antiséreas forman un conjunto autónomo y completo donde todo es alemán, desde el general al último soldado tanto en los estados mayores como las formaciones y servicios. Tienen su zona de acción propia: el Norte de España ha sido, por ejemplo, el teatro de acción exclusivo de la aviación alemana durante las operaciones contra Bilbao Santander y Gijón.

En el seno de esta pequeña armada aérea alemana, se halla un grupo de experimentación, que ensaya los nuevos materiales sobre las buenas gentes españolas y sobre sus bienes.

Un hecho actual acaba de probar además que Alemania ha continuado su intervención con posterioridad a los acuerdos de Londres y la prosigue todavía. El 5 de diciembre, alrededor de 20 aviones «Junkers» trimotores, efectuaron un bombardeo, escoltados por una veintena de aviones de caza muy rápidos que hacia 400 kms. h., del tipo Messerschmitt, el avión de caza más moderno puesto en servicio este año. Tres de estos aviones Messerschmitt han sido derribados por los gubernamentales y los aviadores prisioneros han confirmado que la llegada de estos aviones a España se escalona desde el verano hasta hoy. Podemos garantizar la autenticidad de este descubrimiento aéreo y de sus enseñanzas detalladas a continuación.

Es la aviación alemana quien, más todavía que la italiana, hace hecatombes en la población civil de las ciudades y pequeños pueblos comprendidos entre el frente de Aragón y Madrid y la costa mediterránea, especialmente en Reus, Tarragona, Barcelona, Taranón y Lérida. En esta última ciudad, una bomba cayó en un colegio matando a 50 niños. En las operaciones contra el Norte de España en que la población civil, alocada, se aglomeraba, peligrosa pero fatalmente, en las ciudades y Gijón, los aviones alemanes la perseguían con sus ametralladoras sobre las carreteras y caminos bombardeando todas las concentraciones humanas. Sus bombardeos se efectuaban a mediana y, a menudo, a baja altura; por lo que se ve que el ataque a la población civil no se debe generalmente a la casualidad. ¡Cuántas veces, sin embargo, se ha sostenido en Francia que, en caso de conflicto, Alemania no osaría atacar a la población sin defensa por temor a provocar una reprobación universal! La aviación alemana ha hecho ya un número extremadamente elevado de víctimas civiles en este país, donde está comprometida por su honor a no intervenir y donde todavía pretende no intervenir.

El carácter a la vez desleal y odioso de esta intervención aparece con más claridad en el cuadro de conjunto de las operaciones en el Norte de España, al mismo tiempo que se revela aquí su potencia.

Mussolini ha querido hacer creer a su pueblo, pisoteando los tratados para gritarlo a la cara del mundo, que las divisiones italianas se han cubierto de gloria en esta guerra. En verdad, su papel ha sido bien mediocre. Ha sido la aviación alemana quien ha conquistado el Norte de España. Tanto las divisiones italianas como las españolas de Franco no han hecho más que ocuparlo.

Esto lo afirma un coronel de infantería que ha mandado una Brigada y una División, delante de Bilbao, Santander y Gijón. Sus afirmaciones son confirmadas por el antiguo Jefe de Estado Mayor y por el Comandante de la Aviación gubernamental del Norte.

Con aviones iguales, no cabe ninguna duda según ellos, que los gubernamentales hubieran obtenido la victoria a pesar de que sus fuerzas estuvieran compuestas por tropas improvisadas (formadas por hombres sin instrucción militar, de 20 a 40 años de edad), de que sus organizaciones defensivas no fuesen continuas, de que la artillería enemiga fuera más numerosa, de mejor calidad y mucho mejor provista de municiones. Ningún ataque fuerte fué preparado por la artillería. Era la aviación, sobre todo, quien preparaba el ataque.

«Estos aviones — dice el citado coronel — operaban primeramente en masa — he contado un día 117 aviones volando simultáneamente, — en seguida viraban por grupos, teniendo cada uno una zona destinada, que relevaban otros grupos para mantener la continuidad del bombardeo. Los aviones de caza y bombardeo ligero les protegían; ametrallaban, incendiaban y destruían todos los objetivos que se les ofrecía sobre las vías de comunicación de la retaguardia.

«Una aviación exclusivamente alemana, he ahí cuál era la aviación que cometía esta obra macabra. Lo afirmo después de los informes de los prisioneros, comprobados por el hecho de que en los 30 ó 40 aviones derribados en

nuestras líneas del Norte de España, todas las tripulaciones eran íntegramente alemanas.»

El hombre que me hablaba así parecía visiones que evocaba en su relato, tanto más cuanto que hablaba con serenidad, sin pasión, comedido en el tono y en la forma de su discurso, y seguro de sus aseveraciones.

Por la acción metódica, continua, poderosa y bárbara de sus fuerzas aéreas es por lo que Alemania ha jugado en España, desde el principio, el papel más importante.

Ciertamente, la situación será otra completamente diferente en las operaciones que se van a desarrollar en el frente oriental. Pero los hechos precedentes hacen pensar que Alemania e Italia quieren reforzar poderosamente su aviación de caza en España como medida para poder emplear, tanto como sea posible, los mismos procedimientos que en el Norte de España, lo mismo contra la retaguardia que contra el frente. En este caso, la humanidad no intervencionista asistirá a un espectáculo desleal, odioso y lamentable, que será para Europa una gran catástrofe moral.

Muchos franceses no se emocionarán por los hechos que indico; dirán, como han hecho estos días ciertos oradores mal informados en la Cámara, que los gubernamentales han recibido por su parte 540 aviones franceses, que tienen a su servicio una aviación rusa y francesa.

En realidad, la aviación gubernamental, numéricamente muy inferior a la aviación nacionalista, ya no recibe material aéreo de combate del extranjero. Los aviones, motores y accesorios son fabricados en España por los españoles; toda la aviación gubernamental, con excepción de algunos pilotos, es española. Esto puede ser afirmado de la manera más rotunda.

De un lado los españoles, de otro lado alemanes e italianos; tal es el cuadro de la guerra de España en el dominio aéreo; tal es el resultado, en realidad, de la No Intervención. Esta juega hoy en un sentido único.

Lo que resulte de la Intervención y de la No Intervención es lo que no queremos en Francia considerar objetivamente, y deducir las graves y saludables advertencias que la guerra en España nos da con respecto a nuestra seguridad territorial.

Informado como lo estoy hoy día, grito bien alto, sintiendo que mi voz no sea más potente, que todo lo que importa a nuestra potencialidad aérea debe ser estudiado con el máximo cuidado, de la forma más real, al margen de la política; por otra parte, Francia es imprudente por no tener la voluntad firme y resuelta, a despecho de todos los obstáculos, de darse inmediatamente, tomando las medidas más duras y radicales, confiando además la ejecución a hombres experimentados y sabios, una armada aérea tan potente, por la calidad y por el número, como la de Alemania.

GENERAL ARMENGAUD  
de la aviación francesa

Traducido de La Dépêche, por  
ALEJANDRO SANZ

## Records de vuelo comercial de la Pan American Airways

New York. — Se han dado a conocer en los centros oficiales aeronáuticos, las estadísticas del servicio aéreo efectuado por la Compañía «Pan American Airways» durante los 10 años de su funcionamiento.

Estas estadísticas dan las siguientes cifras: 73.283 kilómetros de recorrido de sus líneas aéreas regulares en 45 países distintos; 854.924 pasajeros transportados y proporción de 309.450,235 pasajeros por kilómetro; 142 estaciones de radio en tierra; 137 aviones comerciales de líneas aéreas en servicio; 4.497 empleados y un 92,82 por 100 de regularidad mantenida en sus vuelos. Esta proporción de regularidad es interesantísima, ya que las líneas de la «Pan American Airways» no sólo siguen rutas fáciles y favorables a la navegación aérea, sino que cruzan el Océano Pacífico y la cordillera de los Andes.

En el servicio transpacífico, hasta el 24 de noviembre último, los «Clipper», «Sikorski» y «Martin» han volado sobre el océano 10 mil horas y recorrido 2.100.000 kilómetros sobre el mar. Este record no ha sido oscurecido por ningún accidente.

El primer año de este servicio transpacífico se transportaron 15.000 kilos de correo y el segundo se aumentó esta cifra en un 173 por ciento en el recorrido desde el Continente a Hawai, y en un 90 por 100 desde Hawai a Hong-Kong, final de la línea.

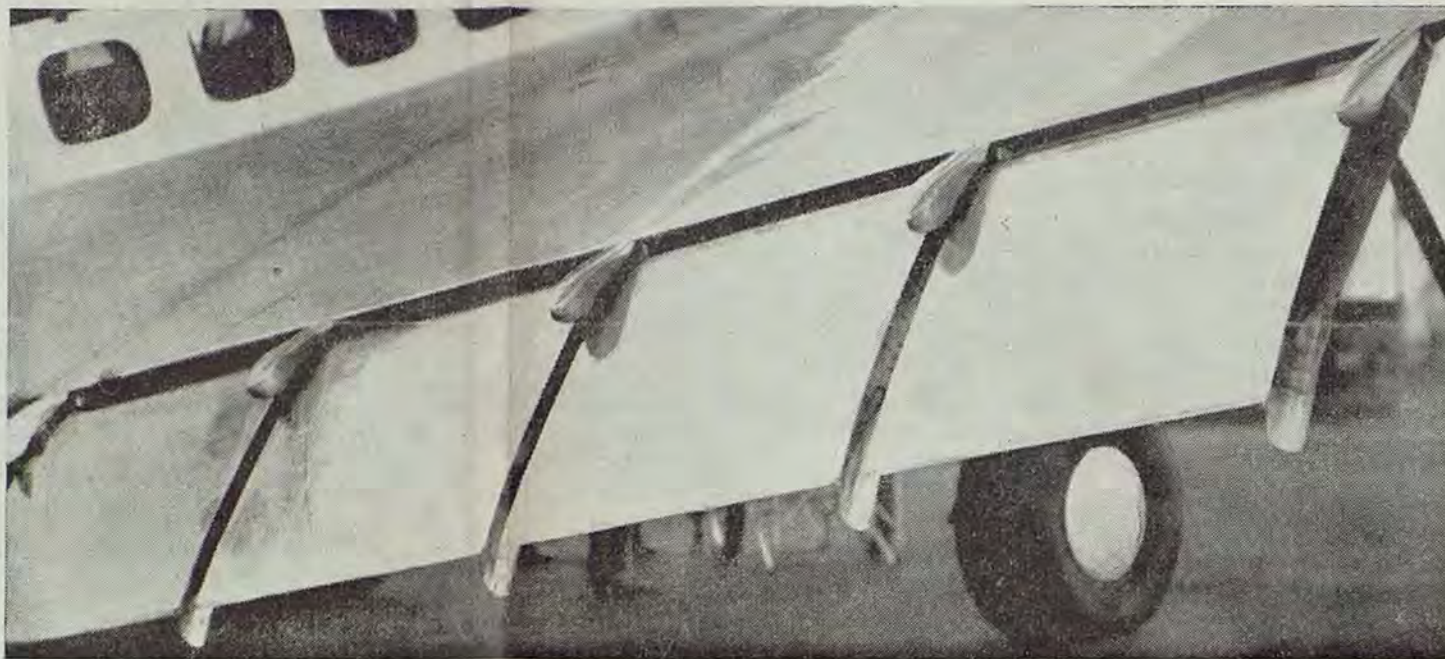
El número de pasajeros transportados de América a Asia fue, hasta 1.º de septiembre de 1937, de 1.986 personas.

## ESCUELA DE CHOFERS Y MOTORISTAS

Coches especiales para aprender. — Rápidamente enseñamos con toda perfección y tramitamos el título. — Canjeamos los carnets de 2.ª por 1.ª

OFICINAS: TALLERS, 55 — BARCELONA





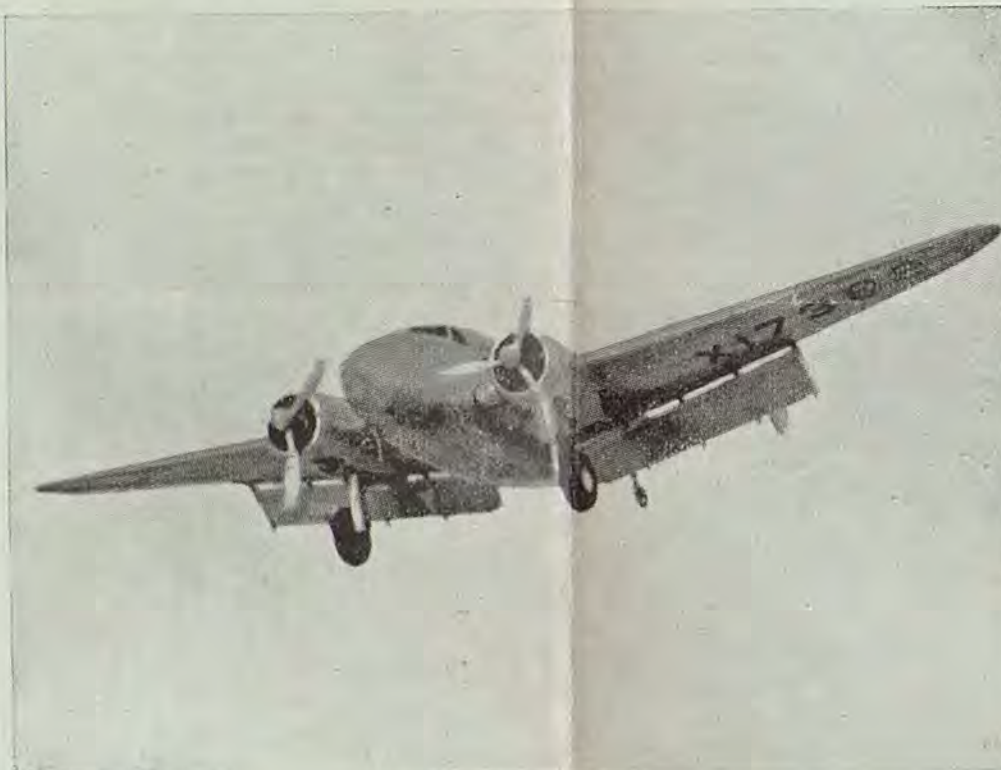
En la foto se aprecia claramente el sistema utilizado para el despliegue de los alerones Fowler de transporte y bombardeo

#### LOS PROGRESOS DE LA AVIACIÓN

## El nuevo bimotor "Lockheed 14"

El Lockheed 14, no es simplemente un avión más entre la magnífica colección de bimotores de transporte o militares con que cuenta hoy el mundo aeronáutico, sino

motores, también ofrece una novedad interesantísima para su seguridad. Esta es que por medio de la acción combinada de células fotoeléctricas y rayos infrarrojos se



El avión "Lockheed 14" volando con los alerones Fowler desplegados

que es de los que aumentan el número de adelantos técnicos que los demás poseen, con nuevas creaciones originales que al mismo tiempo que le hacen destacarse por su novedad, no se pierden en el vacío por falta de cualidades prácticas; más bien se trata de prototipos de alta utilidad.

Este bimotor, concebido de una manera particular para poder adaptar sus interesantes *performances*, bien a los transportes aéreos o bien a la versión militar de bombardeo, es una de las obras aeronáuticas más interesantes en el dominio del tráfico aéreo y en la defensa nacional.

Sus principales innovaciones son: la aplicación del ala Fowler a los aviones comerciales y su versión de bombardeo en la construcción en serie de los mismos, que se puede apreciar en las fotografías adjuntas, del ala Fowler desplegada en vuelo; la vista en tierra de dicha ala, pudiéndose observar el sistema de fracciones que sigue el ala Fowler y la visión de la misma replegada, quedando las guías fuera de ella.

El objeto del ala Fowler es aumentar la superficie alar permitiendo por tanto la toma de tierra a menos velocidad, pudiendo llegar a rebajarse en más de 40 kilómetros por hora. También permite el planeo con gran carga y en la versión militar se obtiene una mejora en el bombardeo horizontal, ya que se puede lograr una gran reducción de velocidad y hacer el tiro más preciso.

El tren de aterrizaje, replegable en los

efectúa el despliegue del tren de aterrizaje a cierta altura del suelo, evitando que por cualquier olvido del piloto puedan acaecer accidentes graves.

También se aprecian algunos detalles de la solidez y perfección de este tren de aterrizaje en las fotografías que ilustran este artículo.

Existen otras novedades técnicas instaladas en este avión en el equipo de radio-goniometría, en la cabina y en su estructura.



Para evitar confusiones vamos a describir la versión de transporte y la militar separadamente, así como los dos tipos 14 H y 14 W.G. 3 que se construyen bien con motores Pratt & Whitney de 850 C.V. o con motores Wright de 875 C.V.

La versión de transporte es para 11 pasajeros, con sillones de inclinación regulable y giratorios con gran visibilidad de ventanillas individuales, acondicionamiento de la atmósfera interior graduable para vuelos a gran altura, departamento para equipaje individual con cada sillón, cabina totalmente estanca e insonorizada, lavabo perfectamente equipado.

La dotación de este avión se compone de dos pilotos y una camarera. La última plaza, para la camarera, está en comunicación con el puesto de pilotaje mediante un teléfono.

La capacidad para equipajes es muy grande debido a su departamento del "morro", cuya capacidad es de 2'32 metros cúbicos y los tres suplementarios de la siguiente capacidad respectivamente: 1'16 m.<sup>3</sup>, 0'74 m.<sup>3</sup> y 1,13 m.<sup>3</sup>.

Con dos motores Pratt & Whitney, el tipo 144, con 2.400 litros de gasolina, cuyo peso es de 1.780 kilos y 155 litros de lubricante, 11 pasajeros, tres personas de dotación y 300 kilos de equipajes y mercancías, los radios de alcance son: al 70 % de la potencia total, 525 C.V. y 360 kilómetros

por hora volando a una altura de 3.650 metros es de 2.670 kilómetros; al 60 % de la potencia total, 450 C.V. y 335 kilómetros por hora volando a una altura de 3.650 metros es de 3.060 kilómetros; al 50 % de la potencia total, 375 C.V. y 300 kilómetros por hora volando a una altura de 3.650 metros es de 3.420 kilómetros. Disminuyendo la cantidad de combustible y lubricando a la mitad del radio de alcance disminuye a la mitad aproximadamente, pero aumenta la capacidad de peso para los equipajes en unos 900 kilos más, o sea dos terceras partes.

También hay una versión comercial para transporte de mercancías cuyas características son las siguientes: 16'42 metros cúbicos de capacidad, aprovechando la cabina "morro" y los departamentos auxiliares mencionados bajo el suelo de la cabina, despegando con un peso total de 7.940 kilos, teniendo el mismo radio de alcance que el de transporte para pasajeros.

La versión militar, en su tipo como bombardero ligero posee un radio de alcance de 3.060 kilómetros, con un peso total de 7.740 kilos, comprendidos las bombas y su armamento defensivo. Si se puede reducir su radio de alcance a 1.600 kilómetros entonces la capacidad de peso para las bombas es de 1.600 kilos, y 1.300 litros de gasolina. Los portabombas y el mecanismo de lanzamiento se encuentran situados en el interior de la cabina, así como la moderna torreta trasera para el ametrallador.

Los dos tipos Lockheed, el 14 H y el 14 W.G. 3 poseen las mismas características de la célula, que son las siguientes:

Tipo . . . . .	14 - PCLM
Motores . . . . .	dos
Longitud . . . . .	13'8
Envergadura . . . . .	20 metros
Altura . . . . .	3'50 metros
Superficie alar con ala Fowler y fuselaje . . . . .	51'2 m. <sup>2</sup>
Capacidad de la cabina . . . . .	16'42 m. <sup>3</sup>
Departamento de equipajes . . . . .	5'38

#### Cabina

Ancho . . . . .	1'66 metros
Alto . . . . .	1'90 "
Longitud . . . . .	5'80 "

Las características de los motores Pratt & Whitney, que equipan el modelo 144, así como las *performances* de este modelo, son distintas a las del 14 W.G. 3, equipado con motores Wright. Este avión Lockheed 14 también puede admitir la colocación de motores de 1.000 HP.

#### LOCKHEED 14 H

##### Características de los motores:

Constructor . . . . .	Pratt & Whitney
Motor en estrella, refrigeración por aire . . . . .	
Número de cilindros . . . . .	9
Tipo del motor (desmultiplicación 3:2) . . . . .	HORNET SIEG
Compresión . . . . .	6'5:1
Cilindrada . . . . .	27'77 litros
Potencia de despegue a 2.500 r. p. m. . . . .	850 HP.
Índice de octano para esta potencia . . . . .	87
Potencia máxima permanente a 2.250 r. p. m. . . . .	750 HP.
Índice de octano para esta potencia . . . . .	87
Potencia de crucero (máximo recomendado) a 2.000 r. p. m. . . . .	525 HP.
Índice de octano para esta potencia . . . . .	87

##### PERFORMANCES

	7.000 kilos	7.950 kilos
Despegue con ala Fowler, potencia 850 C.V. . . . .	198 m. . .	250 m.
Tiempo de despegue . . . . .	13 sg. . .	15 sg.
Despegue sin ala Fowler, potencia 850 C.V. . . . .	244 m. . .	308 m.
Tiempo de despegue . . . . .	14 s. . .	16 s.
Velocidad de aterrizaje con ala Fowler . . . . .	105 k. p. h. .	111 k. p. h.
Velocidad ascensional con tren replegado. 750 HP. . . . .	457 m. p. m. .	366 m. p. m.
Techo teórico con 2 motores. . . . .	7.925 m. . .	7.010 m.
Techo práctico, con 2 motores. . . . .	7.705 m. . .	6.520 m.
Techo teórico con un motor . . . . .	3.380 m. . .	2.280 m.



Detalle que muestra el mecanismo de repliegue del tren de aterrizaje





Vista lateral del Lockheed "14"

Velocidad máxima a nivel del mar . . . . .	750 HP.	369 k. p. h.	365 k. p. h.
Velocidad máxima a 2.130 m. . . . .	750 HP.	396 k. p. h.	393 k. p. h.
Velocidad de crucero a nivel del mar. . . . .	525 HP.	328 k. p. h.	323 k. p. h.
Velocidad de crucero a 3.050 m. . . . .	525 HP.	359 k. p. h.	352 k. p. h.
Velocidad de crucero a nivel del mar. . . . .	450 HP.	306 k. p. h.	301 k. p. h.
Velocidad de crucero a 3.050 m. . . . .	450 HP.	335 k. p. h.	327 k. p. h.
Velocidad de crucero a 4.270 m. . . . .	450 HP.	346 k. p. h.	338 k. p. h.

## LOCKHEED 14 W.G. 3

## Características de los motores:

Constructor . . . . .	Wright
Motor en estrella, refrigeración por aire . . . . .	9
Número de cilindros . . . . .	G.R. 1820 G. 3
Tipo del motor (desmultiplicación 16:11) . . . . .	8'31:1
Multiplicación del mando del compresor . . . . .	6'45:1
Compresión . . . . .	29'87 litros
Cilindrada . . . . .	875 HP.
Potencia de despegue a 2.200 r. p. m. . . . .	87
Índice de octano para esta potencia . . . . .	840 HP.
Potencia máxima permanente a 2.100 r. p. m. . . . .	87
Índice de octano para esta potencia . . . . .	600 HP.
Potencia de crucero (máximo recomendado) a 1.900 r. p. m. . . . .	87
Índice de octano para esta potencia . . . . .	

## PERFORMANCES

	7.000 kilos	7.950 kilos
Despegue con ala Fowler . . . . .	210 m. . .	268 m. . .
Tiempo de despegue . . . . .	13 s. . .	15 s. . .
Despegue sin ala Fowler . . . . .	277 m. . .	350 m. . .
Tiempo de despegue . . . . .	14 s. . .	16 s. . .
Velocidad de aterrizaje con ala Fowler . . . . .	105 k. p. h.	111 k. p. h.
Velocidad ascensional con tren replegado. 750 HP. . . . .	482 m. p. h.	400 m. p. h.
Techo teórico, con 2 motores. . . . .	8.700 m. . .	7.800 m. . .
Techo práctico, con 2 motores . . . . .	8.100 m. . .	7.200 m. . .
Techo teórico, con un motor . . . . .	3.900 m. . .	2.900 m. . .

Velocidad máxima al nivel del mar. . . . .	750 HP.	372 k. p. h.	370 k. p. h.
Velocidad máxima a 1.520 m. . . . .	815 HP.	398 k. p. h.	394 k. p. h.
Velocidad de crucero a nivel del mar. . . . .	600 HP.	344 k. p. h.	341 k. p. h.
Velocidad de crucero a 3.050 m. . . . .	600 HP.	376 k. p. h.	372 k. p. h.
Velocidad de crucero a nivel del mar. . . . .	500 HP.	322 k. p. h.	317 k. p. h.
Velocidad de crucero a 3.050 m. . . . .	500 HP.	351 k. p. h.	346 k. p. h.
Velocidad de crucero a 4.570 m. . . . .	500 HP.	370 k. p. h.	364 k. p. h.

De estos dos modelos varias Compañías americanas y europeas han hecho encargo de varias unidades comerciales de transporte de pasajeros, entre ellas se encuentran la Northwest Air-Lines, la Trans-

Canada Airways, la K.L.M., la K.N.I.L.M. etcétera, y de la versión militar el Gobierno norteamericano ha encargado una primera serie de 40.

M. J. C.

## TEMAS TÉCNICOS

## La protección contra la corrosión consecutiva al empleo de los nuevos carburantes de aviación

Entre los grandes problemas técnicos que preocupan en el más alto grado a los ingenieros en los momentos actuales es la lucha contra la corrosión, uno de los que requiere todas las actividades y todos los esfuerzos y la necesidad de una íntima colaboración entre sabios y técnicos.

En varias demostraciones se han visto las ventajas de usar supercarburantes en la aviación; pero éstos contienen casi siempre el plomo tetraetilo como antidetonante, empleado bajo la forma de un producto patentado designado con el nombre de *ethylflurd*, siendo su composición media la siguiente:

Plomo tetraetilo . . . . .	61,4 por 100
Dibromuro de etileno . . . . .	35,68 " "
Colorante . . . . .	0,17 " "
Petróleo e impurezas . . . . .	2,73 " "

**Corrosión de los órganos del motor.** — Según ha sido comprobado, el empleo de gasolinas plumboetiladas conduce a la corrosión de los órganos del motor; corrosión que se puede producir en marcha por el calor y en re-

poso por el largo contacto con los productos de la combustión.

Por otra parte, el bromo libertado durante la combustión puede, en lugar de combinarse con el plomo, atacar al aluminio y a los otros metales de los cilindros. Se comprueba también el ataque de otras partes integrantes del cilindro, tales como las válvulas, sus asientos, los tubos de admisión y de escape y también las bujías.

Hace algunos años los norteamericanos tenían muchas contrariedades con sus motores, por la corrosión de las partes de acero, corrosión seria en los vástagos de las válvulas de escape que provoca un agrietamiento de las guías. Bien es verdad que antes no se usaban más que aceros martensíticos, el acero austenítico no era todavía empleado para estos órganos. Los aceros austeníticos son de una alta resistencia a la corrosión.

Si nosotros examinamos los cilindros de un motor antes de la partida, veremos que están picados de óxido de hierro y casi parece imposible que puedan funcionar bien, pero este peligro se disminuye con el sistema de engrase.

Las precauciones anticorrosivas han de tomarse en gran escala en los aviones militares, pues éstos suelen volar una hora o dos y luego están en los hangares durante largo tiempo (en tiempo de paz) pues el aceite por su peso cae a las partes más bajas del motor y no es suficiente. En cambio en los aparatos civiles de turismo o comerciales, el cuidado no es tan grande porque están más tiempo en marcha y por lo tanto más lubricados.

**Protección contra la corrosión.** — Se ha puesto a la venta un producto anticorrosivo de efectos muy eficaces, por la "Ethyl Gasoline Corporation" que, como se sabe, es la única casa en el mundo que se dedica a fabricar el plomo tetraetilo. Este producto es conocido bajo el nombre de "E. G. 174" y está destinado para los motores antes de su venta, para que puedan estar parados por tiempo indefinido. La composición es la siguiente:

Trietanolamina de 5-6 por ciento en peso;  
Alcohol butílico de 10-12 por ciento en peso;  
Esterato de aluminio, 10 por ciento en peso;  
Grasa de cerdo el resto.

**La corrosión en los depósitos de aleaciones ligeras.** — En estos últimos tiempos se ha visto que la gasolina plumboetilada es susceptible de provocar corrosiones en los depósitos, contruidos de palastros de aleaciones ligeras, y particularmente en las de magnesio, tales como el *Elektron*. Se han visto infinidad de casos de perforación.

Se han hecho interesantes experimentos en los laboratorios técnicos, y una gasolina plumboetilada ha sido dividida en infinidad de fracciones de 2,5 ls., a las cuales se les ha adicionado 0,5 ls. de agua destilada. Después del lavado por agitación, el agua se separa de la gasolina por decantación y se obtiene con esto, por una parte, una gasolina más o menos lavada, y por otra parte, un residuo de lavado más o menos rico en productos corrosivos substraídos de la gasolina. De las probetas sacadas del metal T2, compuesto de 98,40 por ciento de magnesio, 1,52 de manganeso, 0,06 de hierro, 0,02 de silicio han sido sometidos a ensayos de corrosión, de una parte en las aguas de lavado de otra parte en las gasolinas lavadas.

La experiencia nos enseña que mientras la duración del lavado aumenta, el poder corrosivo de la gasolina disminuye hasta desaparecer, mientras que la nocividad del agua de lavado aumenta paralelamente.

Habría entonces, después de estas experiencias, un medio simple que permita reducir o suprimir casi por completo el poder corrosivo de la gasolina plumboetilada sobre los palastros de magnesio y asimismo sobre la mayor parte de las aleaciones ligeras ordinariamente empleadas en la construcción de depósitos, este será el lavado por agua de la gasolina etilada.

Los depósitos en aleación de magnesio, deberían ser contruidos con un dispositivo de amplio sumidero de un metal que no le ataque esta corrosión. Este sumidero tendría dimensiones y forma tales que, el agua no pudiera alcanzar la unión entre el sumidero y el depósito propiamente dicho, a fin de evitar toda acción electrolítica.

**Los cartuchos anticorrosivos.** — Diferentes métodos de protección contra esta forma especial de corrosión, han sido puestos en práctica por importantes fábricas alemanas y algunas norteamericanas. Todos estos métodos preconizan el empleo de cartuchos anticorrosivos teniendo una acción inhibidora.

La I. G. ha puesto en práctica un cartucho con una forma de estuche de una aleación de magnesio y perforado conteniendo en su interior un pequeño saco de tela lleno de fluoruro de potasio o de sodio. Este cartucho está fijado a la base del depósito en contacto directo con la gasolina.

Otro cartucho de la R. A. E. encierra un compuesto a base de cromado de cinc que parece más eficaz que los fluoruros y que es menos soluble en el agua que el fluoruro.

La E. G. Co. emplea un cartucho en forma de bola conteniendo un producto formado de una parte de cromato de calcio y dos partes de bórax.

Es muy eficaz, sin que sea necesario efectuar ningún tratamiento preliminar del metal, por cromado.

Todos estos métodos se fundan en el principio de la formación de un revestimiento protector sobre la superficie del metal.

En lo que concierne al empleo de los carburantes actualmente disponibles, se puede decir que su utilización en los motores de aviación no presenta muchos inconvenientes, con la condición bien entendida de preservar el material por medio de las medidas apropiadas.

**Por circunstancias de guerra que nuestros lectores pueden comprender fácilmente, no hemos podido editar ningún suplemento durante el mes de enero a pesar de todas nuestras previsiones.**

## ELEMENTOS DE DEFENSA ANTIAEREA

## PROYECTORES

(Continuación)

comprobación rutinaria de pertrechos que el procedimiento normal administrativo impone.

Cuando el Capitán de la Compañía haya recibido del Comandante de Batallón los datos necesarios en cuanto a emplazamiento, aquél deberá construir un plano preliminar de acuerdo con el mapa. Si éste es muy detallado, se podrán situar los proyectores individuales con bastante exactitud, de forma que queden emplazados dentro de una extensión variable de 200 a 300 yardas del sitio escogido.

Como se desprende de la naturaleza del trabajo, el Capitán de la Compañía, en acción, no puede controlar directamente los proyectores de su Compañía. Es por tanto muy importante que él aproveche cualquier oportunidad de vigilar e inspeccionar el funcionamiento de su Unidad, de forma que pueda llegar a tener el convencimiento de que sus inmediatos conocen perfectamente sus obligaciones y que las pueden cumplir con toda eficacia. De aquí que cuando se trate de elegir el emplazamiento para la Plana Mayor de la Compañía, el Capitán de ésta verá la manera de compaginar el estar en contacto con dicha Plana Mayor y el dominar lo más posible el emplazamiento de su Unidad. Lo mismo se puede decir cuando se trate del sitio de la Plana Mayor de la Sección, cuya situación aproximada la fijará el Jefe antes citado. En todos los casos, a menos que se hayan recibido órdenes concretas en cuanto al emplazamiento de la Plana Mayor de la Compañía, se comunicará inmediatamente el sitio escogido a la Autoridad Superior para su aprobación.

En el caso de azimut fijo, los emplazamientos de las Planas Mayores de la Sección y de la Compañía se fijarán de acuerdo con el Jefe de señales correspondiente. Se prepararán los mapas necesarios y la información referente a líneas base, remitiéndose unos y otra a los Jefes de la Sección tan pronto como los emplazamientos de las luces se fijen por reconocimiento. Si dispone de tiempo, el Capitán de la Compañía deberá llevar a cabo personalmente este reconocimiento, pudiendo delegar en los Jefes de Sección interesados, con tal de que él se asegure que existe coordinación en los límites. En el caso de estación única, la situación aproximada de las Planas Mayores de la Sección y de la Compañía se escogerán al mismo tiempo que la situación de las luces. Aunque con este sistema de trazado de planos (sea en el caso de azimut fijo o en el de estación única) la selección de emplazamiento de la P. M. de una Sección depende en gran manera de la configuración del terreno, se debe, sin embargo, ver la manera de reducir a un mínimo la comunicación por señales. Esto es muy importante en las operaciones de maniobra.

El Jefe de Sección responderá ante el Capitán de la Compañía de los hombres y material a su cargo, así como de la eficacia general de sus Destacamentos. Le comunicará cualquier avería que se ocasione al material, explicándole la causa de la misma y un cálculo del tiempo necesario para su reparación, manifestándole, en fin, si precisa ayuda o pertrechos. Esto tiene mayor importancia si la avería ha tenido lugar durante las horas de obscuridad. Responde también ante el Capitán de la Compañía de las necesidades administrativas de su Sección.

Cuando reciba del Capitán de la Compañía órdenes concretas en cuanto a emplazamiento de la P. M. de la Sección y de los Proyectores y respecto a otros detalles, el Jefe de la Sección inspeccionará personalmente el campo y decidirá el emplazamiento a no ser que éste haya sido ya determinado sobre el terreno por el Capitán de la Compañía. Tratará de escoger el sitio dentro de las 300 yardas del punto determinado en el mapa, debiendo comunicar inmediatamente cualquier variación que haya hecho de sitio fuera de las 300 yardas citadas. Una vez situadas las luces, es obligación del Jefe de Sección comprobar si los Jefes de los Destacamentos poseen las instrucciones e información necesaria que les permitan manejar su luz eficazmente, en acción. El éxito de una manipulación táctica depende de que el Jefe del Destacamento posea o no dicha información.

El Jefe de la Sección responde del funcionamiento eficaz del personal de la Plana Mayor de la Sección, cuando éste tenga misiones en relación con la recogida de información; aprovechará todas las oportunidades que se le presenten para inspeccionar el funcionamiento de las luces, con el objeto de ver si éstas son manipuladas correctamente por los Jefes de los Destacamentos. Cuando se ordene una marcha, en general, el Jefe de la Sección se adelantará con un ayudante provisto de moto, con objeto de reconocer el nuevo campamento, dejando en retaguardia al Jefe de la segunda sección para que transporte el convoy. No se deberá emplear más de dos horas y media a tres horas y media en el reconocimiento del campo para la Sección en la selección de emplazamiento para la Plana Mayor de la Sección y en la instalación de las seis estaciones de proyectores. El tiempo necesario para llevar a cabo dichas operaciones dependerá de la naturaleza

Traductor: J. P. G.

(Continuará)



LOS MODERNOS EJÉRCITOS DEL AIRE

## Estado actual de las fuerzas aéreas de Norteamérica

(Conclusión)

(Curtis-Wright), la Boeing School of Aeronautics, la Roosevelt Aviation School, la Aeronautical Institute of Los Angeles, la Dallas Aviation School and Air College, la Curtiss-Wright Technical Institute, la Parks Air College, la Rising Sun Aircraft School, la Ryan School of Aeronautics, etc., etc. En más de mil aeródromos se da enseñanza de pilotaje.

Entre las escuelas superiores de aeronáutica se cuentan las siguientes como principales: Daniel Guggenheim School of Aeronautics (N. Y.); Alabama Polytechnic Institute; University of Cincinnati; University of Detroit, etc., etc.

Las escuelas aeronáuticas militares son excelentes. Las principales son las siguientes:

### 1 Para la Aviación del Ejército de Tierra

- a) Escuela Central de pilotaje y observación para cadetes, Rauldolph Field (Tex.).
- b) Escuela de aerosteros y dirigibilistas, Kelly Field (Tex.).
- c) Escuela Superior de táctica aérea, Maxwell Field (Ala.).
- d) Escuela de formación técnico-científica de oficiales, Wright Field (Ohio).
- e) Escuela de Aerotécnica, Chanute Field (Ill.).
- f) Escuela de Aeromedicina, Rauldolph Field (Tex.).

### 2 Para la Aviación de la Marina

- a) Escuela de pilotos y observadores, Pensacola (Fla.).
- b) Escuela de fotografía aérea, Pensacola (Fla.).
- c) Escuela de dirigibilistas, Lakehurst (N. Y.).
- d) Escuela de Paracaidistas, Lakehurst (N. Y.).

El Estado norteamericano ha propuesto últimamente un plan quinquenal (para estar cumplido en 1942) de formación completa de 20.000 nuevos pilotos.

Según este plan, los niños serían seleccionados en las escuelas de primera y segunda enseñanza por la práctica del aeromodelismo. Las prácticas estarían graduadas del siguiente modo: de los 10 a los 12 años construcción de modelos sencillos; de los 13 a los 16, construcción de modelos difíciles, y de los 17 a los 19, construcción de modelos con motor. A los 19 años serán candidatos a las escuelas de pilotaje sin motor a los 21 pueden ingresar en las escuelas militares de pilotaje.

Seguendo la iniciativa inglesa, las grandes universidades y los grandes colegios universitarios tienen sus grupos de vuelo, como el Harvard College, la University of Minnesota, etcétera.

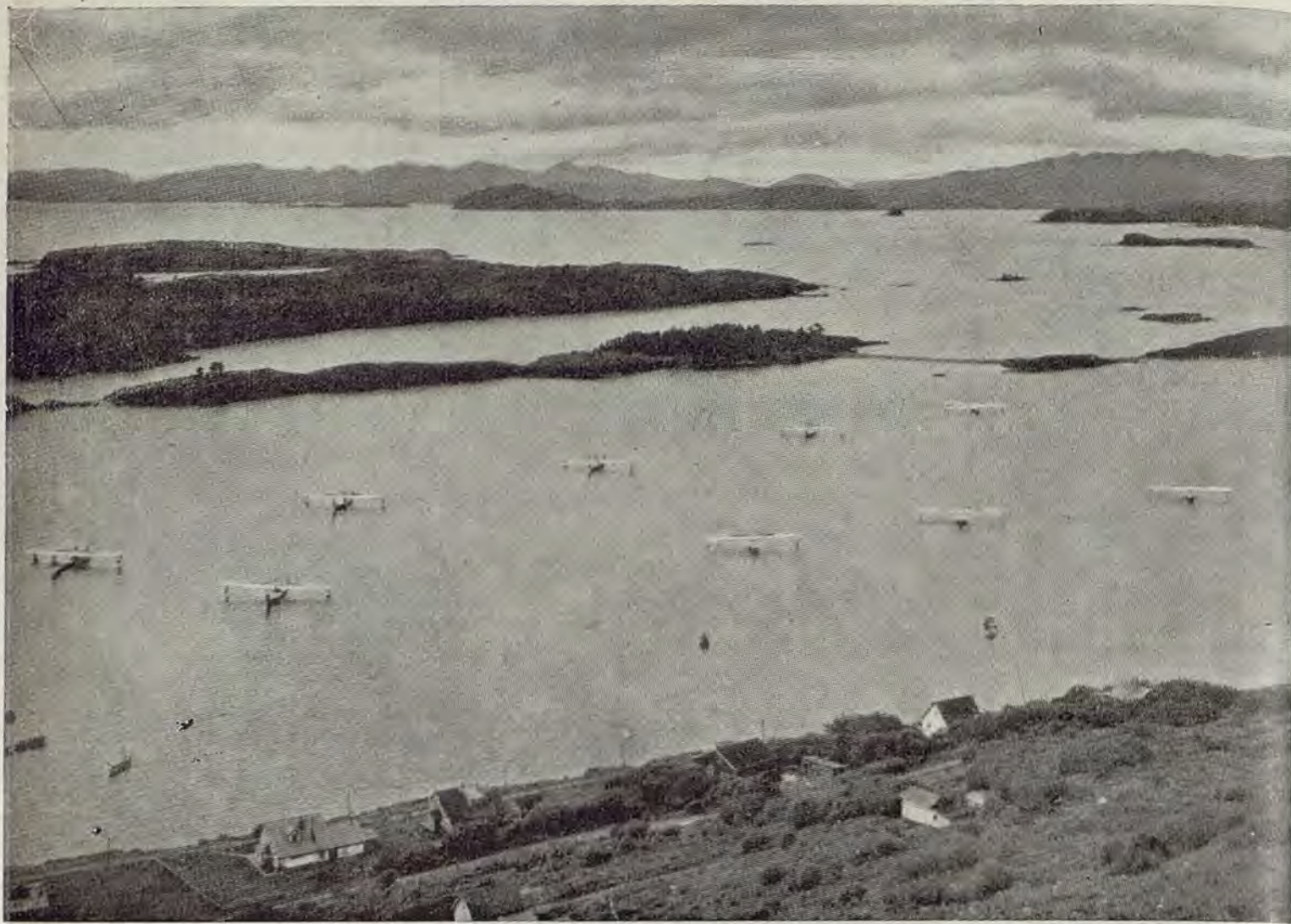
El vuelo sin motor, que fué siempre desdeñado en Norteamérica, ha adquirido un gran auge en los últimos años; pero se ha desarrollado hasta ahora sin intervención del Estado. Hoy en los presupuestos se consignan fuertes cantidades para su fomento.

**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.** — Hay que decir que el enorme progreso alcanzado por Norteamérica en las cuestiones aeronáuticas se debe fundamentalmente a la incomparable organización que el Estado norteamericano ha sabido dar a la investigación científica en esta rama de la técnica. En Norteamérica existe un complejo organismo central denominado National Advisory Committee for Aeronautics (más conocido por NACA) que engloba todas las cuestiones de información, ciencia pura y experimentación referentes a la técnica aeronáutica. Posee los más extensos y mejor equipados laboratorios del mundo para la experimentación aerotécnica y aerodinámica, y en ellos se realizan muchos trabajos de carácter secreto concernientes a la Defensa Nacional. Su Sección de información técnica es de insuperable eficacia; en ella se reciben más de 6.000 revistas impresas en todas las lenguas del mundo y de su contenido se extrae una inmejorable documentación que simplifica notablemente la resolución de los problemas científicos y experimentales planteados en los laboratorios. Los principales laboratorios y gabinetes de estudio de la NACA están instalados en Langley Field (Va.).

Para la labor de comprobación y normalización de materiales, está el National Bureau of Standards del Ministerio de Comercio.

Las cantidades presupuestas anualmente para la investigación científica aeronáutica son del orden de 3 millones de dólares.

**INFRAESTRUCTURA.** — La infraestructura norteamericana es sin disputa la mejor del mundo. La Aviación militar norteamericana cuenta con millares de aeródromos provistos todos de los más modernos adelantos para la reparación, repuesto y navegación. Casi todos los aeródromos disponen de radiofaros direccionales e incluso de instalaciones radioeléctricas para el aterrizaje sin visibilidad e incluso aterrizaje automático. Ahora se comienza en serio la construcción de hangares subterráneos.



Un grupo de los 23 hidroaviones Consolidated de la Marina norteamericana, que recientemente se desplazaron desde Seattle a Alaska en un vuelo sin escalas.

Las pistas de despegue y aterrizaje magníficamente construidas permiten los despegues en grandes cargas y los aterrizajes a grandes velocidades.

Los grandes faros luminosos instalados en las principales rutas estratégicas permiten una segura navegación nocturna.

**PRESUPUESTO DEL AIRE.** — Como en Norteamérica no hay Ministerio del Aire (debido esto a la irreductible autonomía de las aviaciones de mar y tierra) es muy difícil el computar todas las consignaciones que desperdigadas por muy distintos capítulos se refieren a gastos aeronáuticos. No obstante, una computación aproximada da para los años 1937 y 1938 sumas del orden de los 600 millones de dólares anuales. Las aviaciones del Ejército y de la Marina absorben unos 200 millones cada una; el correo aéreo unos 30 millones; la protección de vuelos unos 15 millones; la infraestructura unos 20 millones, etc.

**INDUSTRIA AERONÁUTICA.** — La industria aeronáutica norteamericana es hoy la más poderosa del mundo. Los motores de gran potencia que eran una especialidad de Europa y en especial de Francia e Inglaterra se construyen hoy en enormes series en Norteamérica. Lo mismo puede decirse de los aeroplanos metálicos de gran tonelaje (antes especialidad de Alemania y Rusia) y los gigantes hidroviones de canoa (antes una exclusividad inglesa). La capacidad de producción de la industria aeronáutica norteamericana en su máximo rendimiento es de unos 2.000 a 3.000 aviones mensuales (tomando un promedio mixto de los diferentes tipos en uso). Hay que hacer especial mención de los progresos anunciados para muy pronto en la construcción de motores de enorme potencia gracias al empleo de aleaciones metálicas novísimas en la fabricación de los mismos.

Este progreso de la industria norteamericana es el fruto de una excelente organización por parte del Estado, realizada durante los últimos años.

**ENTRETENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL MATERIAL.** — La aviación militar norteamericana es quizá la única que hoy día emplea las mejores gasolinas (gasolinas de 84 a 100 octanos) y los más perfectos lubricantes (lubricantes anhidros y grafitados) para sus motores de aviación.

Respecto a las reparaciones, todos los aeródromos militares cuentan con talleres que constituyen casi pequeñas fábricas.

**ANTIAERONÁUTICA.** — El Ejército norteamericano cuenta con un poderoso Cuerpo de Antiaeronáutica formado por 18 Regimientos de Antiaeronáutica. Cada Regimiento consta de una Sección de Ametralladoras Antiaéreas y una Sección de Artillería Antiaérea. Cada Sección de Artillería Antiaérea consta de 5 baterías: una de plana mayor, tres de formación con 4 cañones cada una y una de proyectores con tres grupos de cinco proyectores cada uno. El personal de antiaeronáutica asciende a unos 6.300 hombres. Actualmente está en estudio una gran ampliación del Cuerpo de Antiaeronáutica.

Respecto a la Marina, todos los navíos llevan cañones antiaéreos y pom-pom o ametralladoras antiaéreas múltiples. Actualmente están en astillero unos cruceros antiaéreos especiales dotados de 25 cañones antiaéreos y 60 ametralladoras múltiples.

**REARME AÉREO.** — Norteamérica, aunque no ha dado a conocer públicamente un plan de rearme aéreo, viene prácticamente ampliando con gran intensidad sus efectivos de personal y material. Hoy ya se sabe que hay en pro-

yecto la creación de grandes escuelas aeronáuticas del Estado. Respecto al material los pedidos ya hechos en firme a las casas constructoras por la Aviación y la Marina nacionales se refieren a unos 6.000 aviones para entregar antes del 1.º de enero de 1939. Está ahora en estudio un proyecto para la creación de un poderoso Ejército del Aire a base de 10.000 aparatos y 20.000 pilotos; estas cifras no incluyen las de la Aviación Naval.

J. VÁZQUEZ-GARRICA

## NOTAS TÉCNICAS

### NITRÓGENO EN VEZ DE AIRE

Muchos de los grandes aviones comerciales de la Imperial Airways llevan los neumáticos de sus ruedas inflados con nitrógeno en vez de aire. Gracias a este medio la duración de los neumáticos se aumenta a unas cinco veces la normal, porque el oxígeno del aire es el que motiva la alteración del estado coloidal del caucho. La British Oxygen Company produce industrialmente el nitrógeno comprimido en botellas de acero.

### LOS RAYOS X AL SERVICIO DE LA TÉCNICA AERONÁUTICA

Hoy, en todas las oficinas de control de las grandes fábricas de motores y aviones existen excelentes instalaciones de rayos X para el examen riguroso de las piezas ya fabricadas. Por ejemplo, del examen radiográfico se deduce la profundidad y finura de las aletas de refrigeración, dato muy importante en los motores de refrigeración por aire, así como cualquier defecto de fundición que de otra manera sería imposible descubrir; también es de resultados positivos el examen radiográfico de piezas soldadas a la autógene. Estos sistemas de ensayo y comprobación de materiales contribuyen de modo eficaz a elevar la potencia de los motores a un límite que hace pocos años parecía inasequible.

### UN NUEVO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN AERONÁUTICA

En vez de la madera contrapunta usual (contraplaque) se viene utilizando ahora en Alemania un material denominado "Vergutetholz", formado por

planchas muy finas de madera de calidad baquelitizadas. Este material posee una gran resistencia a la compresión.

### PRODUCCIÓN COMERCIAL DE COMBUSTIBLES DE 100 OCTANOS

Los ensayos en pequeña escala para la producción industrial de combustibles de 100 octanos sin recurrir a la plumboetilación, es decir, para la producción sintética o casi sintética del isooctano están dando excelentes resultados en Norteamérica; se trata de isooctano obtenido a partir de productos derivados del petróleo.

### BANCO DE PRUEBAS PARA MOTORES DE 3.000 CV.

La casa Pratt & Whitney ha construido un gran banco de pruebas modernísimo para sus motores de 3.000 cv. (de refrigeración por aire) cuya puesta en punto es inminente.

### UN NUEVO AVIÓN MILITAR SUBSTRATOSFÉRICO

En Norteamérica se están realizando interesantes ensayos en vuelo, de aviones militares para vuelo substratosférico. Entre otros se ha ensayado el avión Lockheed "XC-35" de cabina hermética, volando durante varias horas a la altura normal de 6.000 metros. La velocidad media desarrollada por el avión en estas pruebas ha sido de 560 kilómetros por hora. Este avión no constituye, sin embargo, una novedad técnica, pues su concepción y proyecto datan de 1935.



Los poderosos aviones de caza utilizados por el ejército norteamericano también se exhiben en las manifestaciones deportivas.



## NOTICIAS BREVES

### Accidente mortal en Italia

Goritz.—Un avión de caza de esta base, pilotado por Luigi Alessandro, al despegar para efectuar un vuelo de entrenamiento cayó de poca altura, resultando muerto el piloto.

### Vuelos de ensayo de un nuevo avión Breguet

Villacoublay.—Se están efectuando vuelos de ensayo del nuevo avión de bombardeo pesado Breguet 462 "Vultur", cuyas modificaciones y adaptación de nuevos aparatos técnicos se lleva en secreto.

Este avión va equipado con dos motores Gnome-Rhone "L-18", que, como se sabe, es uno de los más potentes del mundo.

### Record de menor duración Croydon Le Bourget

París.—Le Bourget: Un bimotor Farman, de la compañía "Air France", del servicio París-Londres, ha batido el record de menor duración entre Croydon y Le Bourget, haciendo el recorrido en 1 hora y 1 minuto; rebaja así en más de 30 minutos el tiempo mínimo del recorrido de esta línea.

### El primer avión-farmacia del mundo

París.—Le Bourget: Ha llegado a este aeródromo el primer avión-farmacia del mundo, que puede transportar dos toneladas de medicamentos, pudiendo trasladar en un cortísimo número de horas medicamentos de una parte a otra del globo, socorriendo aquellos pueblos del mundo afectados por epidemias, que se extenderían más al ser enviados los medicamentos por cualquier otro medio de transporte corriente, ya que de esta forma se cortarían en su comienzo las epidemias, haciendo una labor humanitaria que sólo a la aviación le es posible realizar.

### Nuevo vuelo de ensayo del hidroavión compuesto «Short-Composite-Mayo».

Londres.—El día 20 de enero se efectuó el vuelo de ensayo del "Short Composite-Mayo", despegando conjuntamente el "Short" catapulta y el "Mercury", volando sin novedad durante 15 minutos y tomando agua perfectamente.

Hasta ahora se efectuaron los vuelos de ensayo separadamente, siendo también plenamente satisfactorios.

Ya solamente falta la prueba final de catapultar al "Mercury" desde el aire, siendo el objeto del "Short-Composite-Mayo", catapultar a un hidroavión rápido de gran radio de alcance, en pleno vuelo, para evitar que no pueda despegar con la carga que ya en vuelo puede soportar.

### Nuevo destacamento de la R. A. F. en el canal de Suez

Londres.—El gobierno británico ha ordenado la creación de una base aérea en el canal de Suez, con objeto de defender dicho Canal y sus protectorados de Egipto y Palestina, desde un punto tan estratégico como es dicho paso del Mediterráneo.

Las razones que aduce la prensa inglesa, en general, son consecuencia de la invasión italiana de Abisinia, que con su vecindad en la frontera del Sudán Anglo-Egipcio hace preocupar a la política inglesa por esa parte de África, y además las actuales rebeliones en el Irak también influyen en esta decisión.

### Rearme aéreo Paraguay

El gobierno paraguayo ha iniciado las gestiones necesarias para dotar a sus Fuerzas Aéreas de material moderno de todos los tipos, desde el caza rápido al avión de gran bombardeo, pues sus fuerzas aéreas actuales han quedado exhaustas después de la guerra del Gran Chaco. Varias casas constructoras de material aeronáutico europeo, especialmente italianas (como la Caproni) e inglesas (como la Bristol y Armstrong Whitworth, han recibido encargos importantísimos.

### Vigésimoquinto aniversario de los aviones "Avro"

Londres.—La casa "Avro" ha celebrado, el día 11 del actual, su vigésimoquinto aniversario de fabricación, batiendo el record de producción de material aeronáutico suministrado al Gobierno británico desde 1913. Durante la Gran Guerra, el modelo 504 K tuvo gran éxito, estando dotadas la mayoría de las escuadrillas inglesas, participantes en la conflagración europea, con estos aviones.

### Un extraño accidente que demuestra la seguridad de la aviación

Amberes.—Uno de los más raros casos dados en la aviación se ha verificado en un trimotor de la Compañía "Sabena", que en el

trayecto de Bruselas a Amberes ha perdido un motor en pleno vuelo, logrando el piloto estabilizar el avión, seguir su ruta normalmente y aterrizar sin novedad en el aeródromo de destino.

El motor ha sido encontrado en un campo cerca de Malinas, sin sufrir graves desperfectos.

Este caso demuestra que la navegación aérea actual es uno de los medios más seguros de locomoción, ya que aun en el caso de perder un avión uno de sus órganos principales se puede volar y tomar tierra sin novedad.

### Nueva línea aérea entre Francia y Argentina

París.—La Compañía "Air France" se propone inaugurar la próxima primavera un servicio regular de pasajeros entre París y Buenos Aires, siendo la primera en establecer este servicio regular transatlántico del Sur.

Esta innovación es consecuencia del magnífico vuelo realizado por Codos, que estudió las posibilidades de realización del futuro servicio aéreo mencionado, dando lugar una vez más, a que se preste el mayor interés posible sobre aquellas pruebas aeronáuticas que diariamente se realizan y que en un corto período de tiempo son realidades en beneficio de la humanidad.

### Servicios comerciales aéreos a través de todos los continentes

San Francisco.—El 6 del actual se recibieron en esta ciudad paquetes postales procedentes de Europa, Asia y Australia, que hicieron el recorrido en un tiempo mínimo, enlazando los servicios de la Imperial Airways y la Pan American Airways de esta forma: de Europa a Auckland (Nueva Zelanda) fueron transportados por el "Centaurus", hidroavión "Short Empire" de la Imperial Airways, de Auckland a Honolulu los transportó el "Samoa Clipper" y de Honolulu a San Francisco con enlace en el "Clipper" regular de esta línea, siendo estos hidroaviones mencionados de la Pan American Airways.

Con estos servicios quedan enlazados todos los continentes por vía aérea, pudiendo enviarse el material postal de un punto del globo a sus antípodas en un cortísimo número de horas.

### Un nuevo Zeppelin para el servicio trasatlántico

Frankfurt.—Han terminado las pruebas del Zeppelin L. Z. 130, que substituirá al L. Z. 129 en el servicio transatlántico que efectuaba el "Hindenburg", pero inflado con gas helio, para evitar, según creen algunos, el peligro que produjo la catástrofe del L. Z. 129.

Esta nueva aeronave, de las mismas características del "Hindenburg", no se diferencia en nada del anterior, pero sí del nuevo L. Z. 131, en el cual los ingenieros alemanes están tratando de aumentar la velocidad, además de tener 48 metros más de largo y nuevas tendencias técnicas.

El Comandante del destruido "Hindenburg", ya totalmente restablecido de las graves lesiones recibidas en el accidente de Lakehurst, ha sido propuesto para mandar el L. Z. 130, que comenzará sus vuelos transatlánticos la próxima primavera.

Es incomprensible la perseverancia alemana en seguir produciendo grandes dirigibles, destinados al transporte comercial, cuando actualmente existen hidroaviones gigantes, como los "Glen Martin", "Sikorski" y "Short Empire", de 40 toneladas, que pueden transportar gran cantidad de carga comercial y más de 40 pasajeros, a una velocidad de crucero de 340 kilómetros por hora, mientras que un dirigible cuya velocidad máxima es de 150 kms. por hora con viento favorable, tarda casi tanto como los actuales transatlánticos "Queen Mary" o "Normandie", sin poder compararse su confortabilidad a la de estas grandes ciudades flotantes.

Además, la compañía norteamericana Pan American Airways ha encargado un buen número de aviones gigantes capaces para 100 plazas, con un radio de alcance que sobrepasa los 8.500 kilómetros.

Tampoco se justifica la construcción de grandes dirigibles rígidos desde el punto de vista bélico, ya que la moderna antiaeronáutica los hace inútiles como arma de guerra.

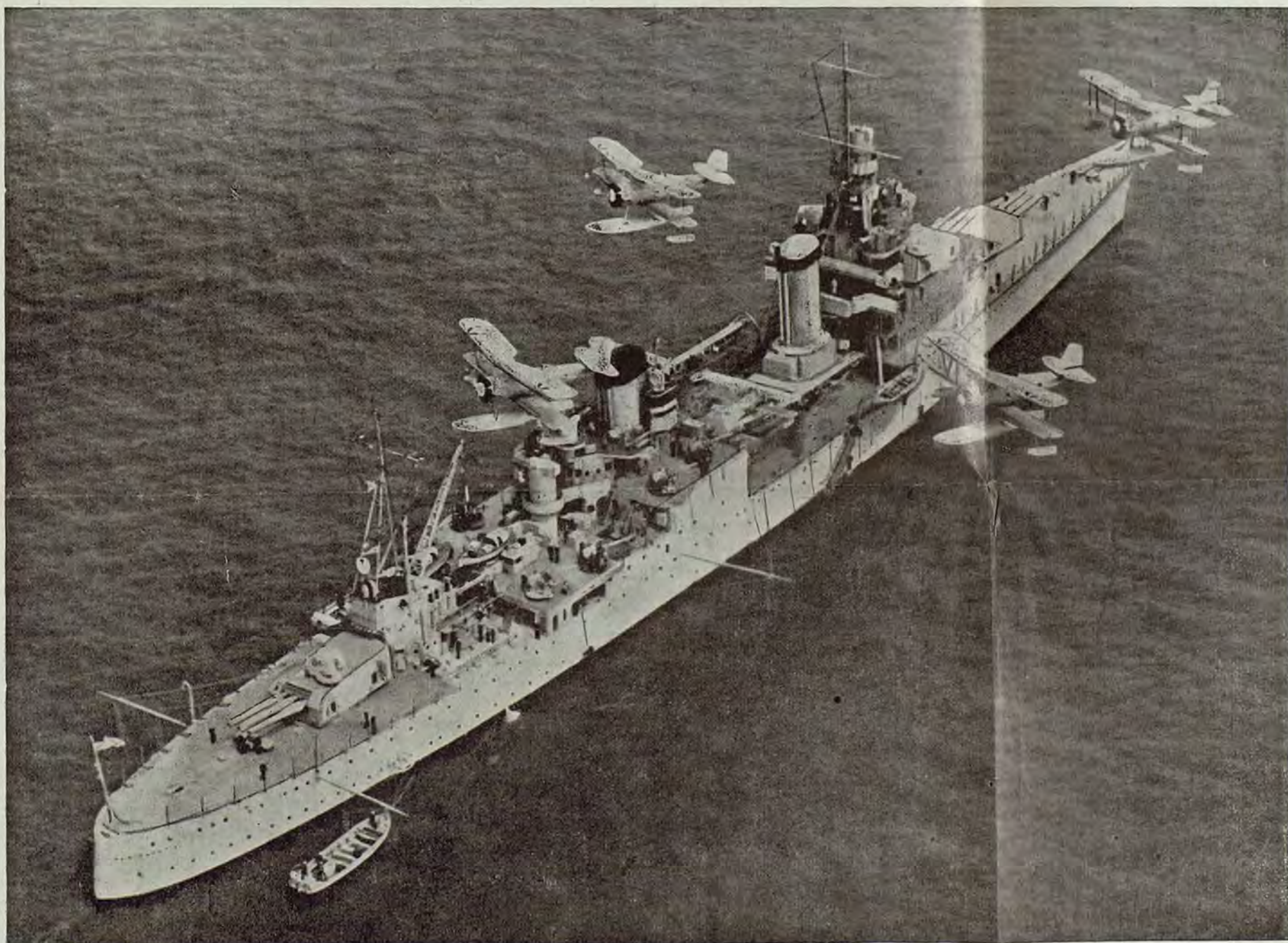
### Tentativas para una nueva línea italiana a Sudamérica

Roma.—La Compañía "Ala Littoria" trata de establecer una línea aérea comercial entre Italia y América del Sur, para correo y pasajeros, siguiendo las siguientes escalas: Roma, Cádiz, San Luis de Senegal, Islas de Cabo Verde, Natal, Bahía, Río Janeiro y Buenos Aires.

Al parecer, tratan de establecer esta línea con aviones terrestres de la fábrica Savoia.

### Continuación de una línea aérea suiza

Berna.—La "Swissair" ha prolongado su línea aérea de Croydon (Inglaterra) a Zurich, hasta el nuevo Aeródromo de Samaden, en el centro del bloque montañoso de los Grisones, a cuatro kilómetros del centro deportivo de St. Moritz. Este nuevo aeródromo de Samaden se encuentra en un valle a 1.900 metros sobre el nivel del mar, dominando un paisaje bellísimo, máximo exponente de la pintoresca Suiza.



Todos los navios de guerra de la marina norteamericana llevan a bordo un buen número de aviones que pueden ser lanzados al aire por medio de catapultas



# Disposiciones Oficiales

## UNIDADES DISCIPLINARIAS

De acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del de Defensa Nacional.

Vengo en decretar lo siguiente:  
**Artículo primero.**—Serán destinados a las unidades disciplinarias creadas por Decreto de 28 de junio de 1937 los jefes, oficiales, clases e individuos de las fuerzas de la Armada o de la Aviación, que cometan los delitos a que se refiere dicho Decreto, con relación con el de 13 del mismo mes.

**Artículo segundo.**—Los Tribunales de la Armada deberán aplicar análogamente lo dispuesto en el artículo primero del Decreto de 21 de octubre último sobre las obligaciones de condenar a servir en Batallones o unidades disciplinarias.

**Artículo tercero.**—Igualmente podrán ser destinados a estas unidades quienes se hicieron merecedores a ello, a juicio de los Jefes de las Fuerzas Navales o Aéreas, los cuales formularán la correspondiente propuesta al Ministro de Defensa Nacional.

**Artículo cuarto.**—Del presente Decreto, que comenzará a regir desde el momento de su publicación en la Gaceta de la República, se dará cuenta en su día a las Cortes.

Valencia, 4 de enero de 1938.

## ANTIAERONÁUTICA

Las necesidades de la campaña y la experiencia deducida de la misma aconsejan que los servicios constitutivos de la defensa antiaérea, incluidos los complementarios de escucha y radio que componen la actual Defensa Especial contra aeronaves, cuya dependencia directa del Arma de Aviación se determinó por Decreto de 3 de mayo último, pasen a depender del Ejército de Tierra.

Por ello, de acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del Ministro de Defensa Nacional,

Vengo en decretar lo siguiente:  
**Artículo primero.**—Queda derogado en todas sus partes el Decreto de 13 de marzo de 1937, que dispuso el pase al Arma de Aviación de los servicios que constituyen la Defensa Especial contra aeronaves.

**Artículo segundo.**—El personal que en la actualidad forma dicho organismo pasará a depender de la Subsecretaría del Ejército de Tierra, excepción hecha del perteneciente al Arma de Aviación, que permanecerá en ésta.

**Artículo tercero.**—La Subsecretaría del Ejército de Tierra se hará cargo también, para su utilización y destino, del personal procedente de las Armas de Artillería e Ingenieros y de las Milicias, hoy en el Arma de Aviación, por virtud de lo determinado en el referido Decreto de 13 de marzo.

**Artículo cuarto.**—La Compañía de Transportes de Aviación, afecta a la Defensa Especial contra aeronaves, pasará con todo su personal y material al Batallón de Transportes de dicha Arma.

**Artículo quinto.**—El resto del material de la Defensa Especial contra aeronaves pasará íntegro a disposición de la Subsecretaría del Ejército de Tierra.

**Artículo sexto.**—A partir de la publicación de este Decreto, el personal afectado por el mismo que haya de causar baja en Aviación, dejará de vestir el uniforme de dicha Arma.

**Artículo séptimo.**—El vestuario, menaje y efectos de exclusivo uso del personal perteneciente al Arma de Aviación, existente en el Almacén de prendas de la Defensa Especial contra aeronaves, se reintegrará a dicha Arma, la cual se hará cargo del mismo mediante el correspondiente inventario.

**Artículo octavo.**—Los haberes del personal de la Defensa Especial contra aeronaves y las atenciones de sus servicios hasta fin del actual ejercicio seguirán siendo obligaciones de la Sección quinta, Subsección segunda del vigente presupuesto de gastos.

**Artículo noveno.**—El personal del Arma de Intendencia de Aviación que actualmente administra los créditos de la Defensa Especial contra aeronaves, continuará afecto a dichos servicios hasta finalizar el ejercicio, pasando en dicha fecha las resultas e incidencias que queden pendientes a los organismos administrativos de Aviación que se determinen.

**Artículo décimo.**—Queda facultado el Ministro de Defensa Nacional para dictar las disposiciones complementarias precisas encaminadas a desarrollar lo dispuesto en este Decreto.

Valencia, 4 de enero de 1938.

## CURSO DE MECÁNICOS CONDUCTORES

Se convoca un curso para cubrir un número de plazas cuya cuantía se reserva en la Escuela de Mecánicos-conductores, para el Servicio del Tren Automóvil (Aviación) (S. T. A.). Las condiciones son las siguientes:

1.º Los aspirantes tendrán que haber cumplido 33 años antes del primero de enero del año en curso y no haber cumplido los 40 en igual fecha, y habrán de ser palisanos.

2.º La petición se efectuará por instancia dirigida a la Subsecretaría de Aviación (Barcelona), acompañada de los documentos que se relacionan y de cualquier otro que pueda favorecer la petición; el plazo de admisión de instancias se cerrará el día 15 de febrero próximo, a las 18 horas, considerándose en su efecto las que lleguen después al registro de entrada de la Subsecretaría de Aviación.

Documentos que acompañarán a la instancia:  
Certificado de lealtad expedido por entidades políticas o sindicales, afectas al Régimen, especificando fecha de ingreso, nombre y conformidad de dos afiliados al mismo que se hagan responsables de la conducta futura de su patrocinado.

Certificado de nacimiento, expedido por el Juzgado Municipal correspondiente, o de existir imposibilidad para ello por destrucción del archivo o encubrimiento en la zona no controlada por el Gobierno, un documento expedido por el Presidente del Consejo Municipal o Jefe del punto de residencia del solicitante, en el que se haga constar sitio y fecha del nacimiento y nombre de los padres. En el acto de la presentación del aspirante a examen deberá hacer renuncia escrita a los derechos adquiridos en caso de ingreso si resultase falso alguno de los datos declarados.

3.º Los aspirantes admitidos a examen recibirán orden escrita de presentación, antes o después de la fecha fijada para cerrar la admisión de instancia, comprobándose:

Sus conocimientos de lectura, escritura y práctica de las cuatro operaciones elementales de aritmética.

Su estado sanitario (integridad anatómica y funcional).

Su evaluación psicotécnica y de selección profesional.

Los que tengan concepciones de aprobado y "útil" serán llamados para cubrir las plazas de la convocatoria que motiva este escrito.

4.º Al incorporarse a la Escuela serán nombrados alumnos o afiliados como soldados, y el compromiso de servicio adquirido alcanzará al restablecimiento de la normalidad o de un licenciamiento, por resultar innecesaria su continuación.—Durante el curso podrán también ser baja en virtud de sanción disciplinaria o por causa de índole reservada, sin que contra ellos exista recurso legal alguno.

5.º Durante la permanencia en la Escuela y hasta ser de alta en la instrucción, vivirán el régimen de internado, pudiéndoseles más adelante autorizar a pernoctar fuera en determinadas condiciones de conducta, familia u otros particulares.

6.º A la terminación del curso, los que resulten aprobados obtendrán el empleo de cabo y el título de mecánico-conductor eventual, equiparándose en derecho y deberes a los ingresados en la especialidad por curso, en las convocatorias celebradas para personal con título civil y quedando sujetos al Código Militar.

7.º Los viajes para la presentación a examen o cualquier otra consecuencia de esta disposición, se efectuarán con pasaporte y por cuenta del Estado.

8.º Los devengos únicos del personal que motiva esta convocatoria serán:

Desde el nombramiento de alumno mecánico-conductor hasta la obtención del título, 10 pesetas diarias del haber del soldado, plaza en rancho y tres pesetas de gratificación.

Desde la obtención del título jornal diario de 12 pesetas, dieta de 7,50 diarias y 8,50 pesetas mensuales por las ventajas de cabo, no teniendo derecho a plaza en rancho.

Barcelona, 3 de enero de 1938.

Gaceta, n.º 5, del día 5 de enero de 1938.

## CREACIÓN DEL ARMA DE AVIACIÓN

Habiendo surgido dudas y dificultades al aplicar el Decreto de 14 de mayo de 1937, referente a la creación del Arma de Aviación, a causa de pequeños errores y determinadas omisiones, fácilmente subsanables, pero que pueden interrumpir la buena marcha del Arma, procede modificar los artículos cuarto, quinto, sexto y octavo de dicho Decreto.

Por lo expuesto, de acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del Ministerio de Defensa Nacional,

Vengo en decretar lo siguiente:

**Artículo primero.**—Se modifican los artículos cuarto, quinto, sexto y octavo del Decreto de 14 de mayo último, creando el Arma de Aviación, los cuales quedarán redactados en la forma que a continuación se expresa:

a) El personal del Arma de Aviación se agrupará en los cuerpos que a continuación se indican:

Cuerpo General, dividido en dos escalas, la del Aire y la de Tierra.

Cuerpo de Mecánicos.

Cuerpo de Radiotelegrafistas y Meteorólogos.

Cuerpo de Armeros.

Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos y especialistas de Aeromotores y Aeronaves.

Cuerpo de Intendencia.

Cuerpo de Sanidad, con las ramas de médicos y practicantes.

Cuerpo de Tropas y Servicios.

Cuerpo de Conductores automovilistas.

Maestranza de Aviación de carácter cívico-militar.

La escala del Aire se formará inicialmente con los pilotos hoy en servicio, procedentes de las aviones civiles, naval y militar, que además del título marcial correspondiente, posean aptitud de vuelo.

La escala de Tierra se constituirá del mismo modo, pero con los pilotos que carezcan de dicha aptitud y con los observadores y bombarderos.

Una vez constituidas las indicadas escalas iniciales, los oficiales que en lo sucesivo nutran la escala del Aire, procederán de la academia o academias que al efecto se establezcan; y los de la escala de Tierra por pase desde la del Aire, en las condiciones que con este objeto se especifiquen.

Los observadores y bombarderos con título de fecha anterior a 19 de julio de 1936 (19 de julio de 1936) y la aptitud física necesaria, podrán seguir si así lo desean, un curso condicional para la obtención del título de piloto, y en esta forma ingresar a continuación en la escala del Aire, en el puesto que les corresponda, con arreglo a las normas establecidas para el ingreso inicial.

En casos excepcionales, que habrá de autorizar el Ministro de Defensa Nacional, se concederá la misma opción a los observadores y bombarderos cuyo título sea de fecha posterior al 19 de julio de 1936.

En lo sucesivo, no se podrá permanecer en la escala del Aire ni en la de Tierra, sin poseer los títulos de piloto y observador.

A fin de poder obtenerlos, se darán, a medida que las circunstancias lo permitan, los cursos necesarios al personal de ambas escalas que no los posean.

Pertenecerá a la escala del Aire el personal que haya de desempeñar los cargos y mandos aéreos, y a la escala de Tierra quienes ocupen los cargos y mandos restantes.

La Maestranza de Aviación abarcará el personal obrero y de oficinas de todas las categorías procedentes de las aviones civiles, naval y militar y el de las secciones de los Cuerpos auxiliares de los Servicios Técnicos de la Armada y las demás similares de carácter militar que prestara ya servicio en Aviación antes del 19 de julio de mil novecientos treinta y seis.

El Cuerpo de Radiotelegrafistas absorberá el personal de esta clase procedente de las aviones civiles, naval y militar.

En el Cuerpo de Tropas y servicios de Aviación, además del personal perteneciente al Arma sin título aeronáutico, entrará el que posea alguna especialidad aeronáutica no especificada.

Si las plantillas lo consienten, podrán por excepción ser incluidos en este Cuerpo, con los grados que tuviesen reconocidos, u otros inferiores, aquellos Jefes y Oficiales que, acoplados durante esta campaña a la Aviación, en funciones directas o auxiliares, y sin derecho a ingreso en alguno de los otros cuerpos del Arma, hubiesen prestado a la causa relevante servicios, a juicio del Ministro de Defensa Nacional.

b) **Artículo quinto.**—A fin de constituir las escalas del Aire y de Tierra, se fusionará el personal con título de piloto, para la primera, y de piloto observador y bombardero para la segunda que reúna las condiciones señaladas en el artículo cuarto.

Esta fusión se verificará clasificando al personal con arreglo a la antigüedad que tenía en 18 de julio de 1936, dentro del mismo empleo, excepto el que hubiera obtenido empleo por méritos de guerra con posterioridad, al que se reconocerá la antigüedad determinada por esta concesión.

c) **Artículo sexto.**—El personal de la escala del Aire pasará forzadamente a la de Tierra, cuatro años antes de la edad fijada para el retiro en los distintos empleos del Ejército, y se retirará, así como el de las demás cuerpos, a la misma edad que en el Ejército.

Igualmente pasarán a la escala de Tierra los individuos de la del Aire, en los casos muy justificados que pudieran presentarse y que no tengan relación con la pérdida anormal de la aptitud de vuelo.

Este último dará lugar, mediante expediente, a la separación del servicio o al pase a la situación de retirado, con arreglo a los años de servicio prestado.

d) **Artículo octavo.**—El personal que, reuniendo las condiciones especificadas en el artículo cuarto, para constituir inicialmente las escalas del Aire y

de Tierra, que por ello desee efectuar el ingreso en las mismas, lo solicitará por medio de instancia, dirigida al Ministro de Defensa Nacional, indicando la escala para la cual se considere apto.

**Artículo segundo.**—Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a lo que se establece en el presente Decreto.

**Artículo tercero.**—De este Decreto se dará cuenta a las Cortes.

Valencia, 4 de enero de 1938.

Gaceta n.º 5, del día 6 de enero de 1938.

## AVIACIÓN SANITARIA

En cumplimiento del apartado IV del artículo 4.º de la Orden circular de 27 de diciembre último (Diario Oficial núm. 313), se convoca a oposición para cubrir treinta plazas de Tenientes médicos de Sanidad de Aviación, con arreglo a las siguientes normas:

a) Los aspirantes dirigirán las instancias al ministro de Defensa Nacional, cursadas por la Subsecretaría de Aviación, acompañada de partida de nacimiento, aval político que acredite su adhesión al Régimen con anterioridad al 19 de julio de 1936, Título de Licenciado en Medicina y Cirugía o copia del mismo y documentos que acrediten sus méritos profesionales y labor científica desarrollada. Los solicitantes que se encuentren prestando servicio en el Ejército o Marina de guerra, acompañarán a la documentación citada, copia de la hoja de servicio, si son oficiales, y si no lo son, copia de su media filiación y hoja de moralidad.

Si no pudieran presentar la partida de nacimiento, por causas justificadas, será substituida por una declaración escrita y firmada por el interesado y el visto bueno del Jefe municipal donde resida; en iguales circunstancias, el Título de médico podrá substituirse por certificado de estudios, carnet de colegiado, o, en último extremo, por declaración testifical de dos compañeros de profesión de acreditada solvencia.

b) El plazo de admisión de instancias terminará treinta días después de la publicación de esta Orden en el Diario Oficial del Ministerio de Defensa Nacional.

c) El límite de edad para los opositores es de 30 años. No obstante, por las circunstancias especiales de esta convocatoria, serán admitidos hasta los 35 años, siempre que se encuentren en la actualidad prestando servicio de guerra.

d) Las oposiciones tendrán lugar en Barcelona y empezarán ocho días después de terminar el plazo de admisión de instancias. Los aspirantes se presentarán en esta fecha en la Jefatura de Sanidad de Aviación, y los que sean militares serán pasaportados oportunamente por los Jefes de sus respectivos Cuerpos.

e) Los aspirantes serán reconocidos el día antes del comienzo de las oposiciones por un Tribunal Médico de Aviación, quedando excluidos los que resulten inútiles con arreglo al vigente Cuadro de Inutilidades del Ejército.

f) El Tribunal de Oposición estará constituido por dos Catedráticos de una Facultad de Medicina, dos Jefes médicos de Sanidad de Aviación y un Jefe médico de Sanidad Militar, designados por el Ministro de Defensa Nacional.

g) Los ejercicios de oposición serán los siguientes:  
1.º Memoria escrita sobre un tema que designe el Tribunal, que será redactada durante un tiempo máximo de cinco horas. Esta Memoria será leída en público, ante el Tribunal, y el ejercicio será eliminado.

2.º Ejercicio clínico que consistirá en la exploración de un enfermo o herido, durante un tiempo máximo de media hora, en presencia del Tribunal. El opositor dispondrá de media hora para ordenar los datos recopilados en la exploración del enfermo y posteriormente, en sesión pública, hará una exposición oral sobre el caso clínico, durante un tiempo que no excederá de media hora.

h) Los admitidos ingresarán en el Cuerpo de Sanidad de Aviación con la categoría de Teniente médico, y tendrán todos los derechos que la legislación vigente les concede.

Barcelona, 4 de enero de 1938.

Gaceta del 8 de enero de 1938.

## CURSO DE ESPECIALISTAS TÉCNICOS

De acuerdo con lo dispuesto por Orden circular de 10 de agosto de 1937 (Diario Oficial núm. 194), la Escuela Superior Aerotécnica procederá al desarrollo de los cursos de las distintas especialidades técnicas de Aviación que comprende comenzando por los Auxiliares Metalógrafos y Auxiliares de Proyectiles, terminados los cuales se desarrollarán los correspondientes a Especialistas químicos, Jefes de Taller y Técnicos pilotos, que serán objeto de una nueva disposición referente a plazo y condiciones para la admisión de instancias, situación o asimilación militar de los que obtengan el título, devengos, etcétera.

Se proroga el plazo para la admisión de instancias para el ingreso en los cursos de las tres primeras de las especialidades antes citadas hasta quince días después de la publicación de esta Orden circular en la GACETA DE LA REPÚBLICA, y al terminar este plazo, los aspirantes cuyas instancias han sido admitidas serán citados a examen en la localidad y fecha que se les indique, efectuando el viaje por cuenta del Estado, y los que obtengan plaza serán nombrados alumnos de los respectivos cursos.

Los aspirantes, funcionarios del Arma de Aviación que, habiendo aprobado con plaza el examen de ingreso no sean autorizados a seguir el curso por ser imprescindibles sus servicios en la dependencia respectiva, serán incorporados a seguir otro curso cuando las circunstancias lo permitan y, una vez aprobado, obtendrán el título de la especialidad correspondiente con igual antigüedad y beneficios que si lo hubieran obtenido en los cursos actuales.

La asimilación militar y devengos de las especialidades citadas serán:

Durante el curso: Cabo eventual y 3 pesetas de jornal.

Al obtenerse el título: Sargento especialista y 5 pesetas de jornal, que, a los seis meses de práctica, se elevará a 7,50, y con derecho a dietas cuando reglamentariamente proceda.

A los dos años de prácticas o al terminar un curso de ampliación después de un año de prácticas, y siempre mediante informe favorable de los Jefes: Teniente especialista con 12 pesetas diarias y derecho a las dietas reglamentarias mientras procedan.

Los alumnos o titulados que posean categoría militar superior a la que marcan las anteriores asimilaciones, las conservarán, y los que sean funcionarios del Arma de Aviación podrán optar entre seguir percibiendo el sueldo que disfrutaban como tales o el que les corresponda según las normas antes fijadas.

La duración de los cursos será de tres meses, de ellos dos de estudios y ejercicios en la Escuela correspondiente y uno de prácticas en laboratorio y oficinas de estudios, efectuándose al terminar éste un examen final para la concesión del título.

El número de plazas de alumnos para estos cursos será de 10 para el de Auxiliares de Ensayo de material; 10 para el de Peritos metalógrafos y 25 para el de Auxiliares de proyectiles.

El plan de enseñanza comprenderá las siguientes materias:

Auxiliares de ensayo de material: Mecánica general, Mecanismos, Electricidad práctica, Resistencia de materiales, Materiales empleados en Aviación, Máquinas de ensayo, Pliegos de condiciones.

Peritos metalógrafos: Mecánica general, Elementos de Física y Química, Resistencia de materiales, Materiales metálicos empleados en Aviación, su composición, propiedades y tratamiento, Microscopía, Fotografía, Hornos termoelectrónicos.

Auxiliares de proyectiles de Aviación: Aritmética y Álgebra, Geometría y Trigonometría, Elementos

de Geometría Analítica, Cálculo gráfico, Ábacos nomogramas, Representaciones, perspectiva y sombras, Aerodinámica, Resistencia de materiales y Motores en lo referente a interpretación de fórmulas y gráficos.

Los aspirantes que en el examen de ingreso demuestren poseer conocimientos superiores a los exigidos serán examinados de las materias que componen el plan de enseñanza de los cursos, pudiendo, en caso de suficiencia manifiesta, ser dispensados de parte o de la totalidad del curso para obtener el título.

Barcelona, 5 de enero de 1938.

Gaceta del 8 de enero de 1938.

## RECOMPENSAS

Vista la propuesta de ascenso al empleo inmediato formulada a favor del teniente del Arma de Aviación, don Juan Escobar Montoro, quien al mando de las fuerzas de dicha Arma pertenecientes al aeródromo de Granada al producirse el actual movimiento subversivo contribuyó eficazmente a la rendición de la guarnición sublevada de la ciudad de Almería, y posteriormente tomó parte en los combates desarrollados en los frentes del Sur y Este; mereciendo ser felicitado especialmente en la Orden General del Jefe de Sector por su actuación, en el que tuvo lugar el 28 de septiembre próximo pasado en el Vedado de Zuera (Huesca) mandando el Batallón de Aviación núm. 1, ha resuelto otorgarle el empleo de capitán de Aviación con la antigüedad de la fecha citada y efectos administrativos de primero de enero próximo.

Barcelona, 29 de diciembre de 1937.

D. O. núm. 7 del día 8 de enero de 1938.

## CURSOS

El Profesorado para los cursos, designado con arreglo a las normas establecidas y con los derechos indicados en la Orden circular de 10 de agosto de 1937 (D. O. número 194), estará formado por los siguientes técnicos y profesores, cuyo presente nombramiento bastará para que surta efectos económicos:

Don Mariano de la Iglesia Sierra, Teniente coronel de Aviación, Ingeniero Aeronáutico y Profesor de la Escuela Superior Aerotécnica.

Don Juan Castell Ruiz, Profesor de Meteorología en la Escuela de Trabajo de Barcelona, y Jefe de Servicios Metalúrgicos en la S. A. F. S.

Don Francisco Riera Nadeu, Jefe de Sección de Mecánica y Metalografía y Profesor de las Escuelas Industrial y del Trabajo de Barcelona.

Don Jaime Martorell Roca, Ingeniero investigador en el Laboratorio general de Ensayos de la Generalidad de Cataluña.

Don Antidío Layret Foix, Ingeniero investigador en el Laboratorio general de Ensayos, y Profesor en las Escuelas Industrial y del Trabajo de Barcelona.

Don Pío Larrea Roldán, Catedrático de Ciencias de la Universidad de Murcia.

Don Juan José López Laros, Catedrático de Ciencias de la Universidad de Murcia.

Don Desiderio Sirvent López, Profesor de Instituto, afecto al Arma de Aviación.

Don Enrique García Subero, Profesor de Instituto, afecto al Arma de Aviación.

Don Albino Yusta Almaraz, Profesor de Instituto, afecto al Arma de Aviación.

Don Antonio Cumella Pau, Jefe de la Sección de Electricidad y Ensayos Físicos del Laboratorio general de Ensayos e Investigación de la Generalidad de Cataluña.

Barcelona, 15 de enero de 1938.

Gaceta del 16 de enero de 1938.

## PRESUPUESTOS

Barcelona, 11 de enero de 1938.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 67, párrafo segundo de la vigente Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda Pública,

He resuelto delegar en el Subsecretario de Aviación la facultad de autorizar gastos y aprobar pagos con cargo a los créditos asignados para Aviación en las diferentes secciones del Presupuesto del Ministerio de Defensa.

Lo comunico a V. E. para su conocimiento y cumplimiento.

Barcelona, 16 de enero de 1938.

Gaceta del 17 de enero de 1938.

## CURSO DE PILOTOS

Por las razones expuestas en la Orden circular de 4 de diciembre de 1937 (D. O. núm. 292), y siguiendo el plan iniciado con aquel concurso para alumnos pilotos.

He resuelto lo siguiente:

1.º Se convoca entre soldados, cabos y sargentos de los Ejércitos de Andalucía y Extremadura, un concurso para cubrir plazas de alumnos pilotos de Aviación militar.

2.º Los aspirantes deberán ser de nacionalidad española, estar comprendidos entre los 18 y 24 años de edad y llevar, como mínimo, tres meses de servicio en Unidades de primera línea.

3.º Los aspirantes deberán dirigir sus instancias a los Jefes de las respectivas Divisiones, antes del día 10 de febrero próximo, haciendo constar los méritos que crean poseer y toda clase de circunstancias personales.

Los Comisarios políticos de las Unidades a que pertenezcan los solicitantes, consignarán en las instancias su informe sobre cuanto aleguen aquellos, así como acerca del espíritu combativo de los mismos.

4.º Los Jefes de las Divisiones dispondrán que, dentro de un plazo de tres días, posterior al de la admisión de las instancias, se efectúe un previo reconocimiento médico de los solicitantes, a fin de comprobar si éstos reúnen condiciones físicas adecuadas a la Aviación.

Asimismo les someterán, dentro de este plazo, a un examen para el cual se nombrará un tribunal apto que, aparte de referirse a cultura general, versará especialmente sobre definiciones de líneas y figuras planas, y sobre Geografía de España y Europa.

5.º Los Jefes de las Divisiones remitirán, a más tardar el día 15 de febrero próximo al Cuartel general de su Ejército, una relación de aspirantes que, como consecuencia del reconocimiento y examen establecidos en el artículo anterior, resulten en principio aptos y aprobados.

Después se verificará un nuevo reconocimiento médico, de carácter especial, por facultativos al Servicio del Arma de Aviación, y un nuevo examen de cultura general, a cargo de profesores, que serán expresamente designados por el Ministro de Defensa Nacional.

6.º Los aspirantes deberán concurrir a este reconocimiento y examen definitivos, provistos de tres retratos, tamaño "carnet", que firmarán y rubricarán al respaldo.

7.º Los aspirantes a quienes se apruebe y declare aptos definitivamente, serán nombrados alumnos pilotos y seguirán el plan de curso que se apruebe.

8.º A la terminación del curso, y si lo siguieran con aprovechamiento, se les expedirá el título de piloto de Aviación Militar y serán promovidos al empleo de Sargentos, con arreglo a lo dispuesto en la Orden circular de 4 de diciembre de 1936 (D. O. número 341).

Los alumnos que al ser promovidos a Sargentos pilotos de Aviación poseyesen ya el grado de Sargento, perderán la antigüedad que tuvieran en su Arma de procedencia.

9.º En caso de accidente que ocasione inutilidad o muerte durante el desarrollo del curso, tendrán derecho los alumnos o sus herederos, a la pensión correspondiente al sueldo que perciban o al de Sargento, si no tuvieran derechos superiores.

Barcelona, 21 de enero de 1938.

Gaceta núm. 24, del 29 de enero de 1938.

BALSELLS: SASTRE - TAYLOR

Plaza Urquinaona, 4 - Tel. 24954