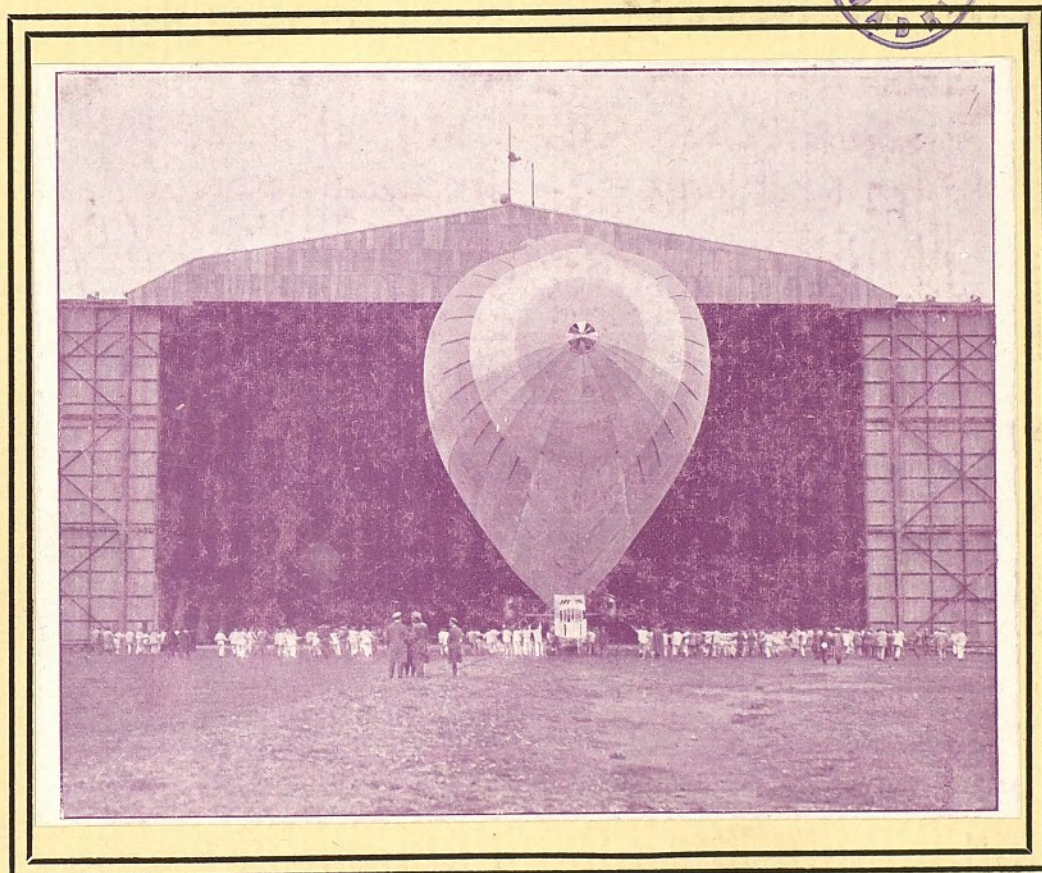


# AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL



El General Nobile al emprender el vuelo en el dirigible «Italia» al Polo Norte.

MADRID

\*

\*

*Abril*

Mayo 1928

\*

\*

Número *4* ~~5~~

PRECIO: 2,50 ptas.

Ayuntamiento de Madrid



# FOCKE-WULF

## EL AVIÓN MODERNO Y ECONÓMICO

- 1.) Avión de pasajeros para 10 personas con motor 500 CV refrigerado por aire
- 2.) Avión para fotografía aérea tipo grande 450 CV refrigerado por aire
- 3.) Avión para fotografía aérea tipo pequeño 220 CV refrigerado por aire
- 4.) Avión bimotor, para fotografía, transporte y escuela, con 2 motores de 120 CV refrigerado por aire
- 5.) Avión sanitario tipo grande, 4 camillas y 4 asientos 450 CV refrigerado por aire
- 6.) Avión sanitario tipo pequeño, 1-2 camillas 220 CV refrigerado por aire
- 7.) Avión de transporte económico, hasta 4 pasajeros 220 CV refrigerado por aire

informes

y folletos en español

pídanse

**MADRID.—Francisco Savanay, Pi y Margall, número 18**

**Focke-Wulf-Flugzeugbau<sup>A</sup>, Bremen, Flughafen**

## Compañía Española de Aviación

Dirección: Olózaga, 5 y 7

**MADRID**

Apartado 797 . Dirección Telegráfica: ESPAVIA - Teléfono 52201

**Aeródromo y talleres en Albacete**

**UNICA Escuela oficial española de Pilotos Aviadores**

•••••  
**ENSEÑANZA DE**

Pilotos militares.—Pilotos navales.—Pilotos civiles

Concesionaria de la aviación militar y aviación naval

**Trabajos de aerofotogrametría, aplicaciones  
agrícolas marítimas y postales**

•••••  
**PUBLICIDAD AEREA**



# CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, (S. A.)

MADRID

Arlabán, número 7

Talleres:

Getafe y Cádiz



El nuevo modelo del avión metálico de gran reconocimiento «CASA» después de haber efectuado un vuelo de veintiocho horas, pilotado por los capitanes Jiménez e Iglesias.

L I C E N C I A S :  
D O R N I E R - B R E G U E T

Fundición de siluminio

Construcción de aviones de  
gran reconocimiento, en serie.

⋈ ⋈ Hidroaviones ⋈ ⋈



# **Suscripción pública**

**de 20.000 bonos**

**de la**

**Compañía Colón Transaérea Española**

**de valor nominal de 250 pts.**

amortizables en 5 años, a partir de 1932, cuyo importe se destina a la construcción del puerto Aéreo de Sevilla para la línea

**SEVILLA - BUENOS AIRES**

El Estado garantiza el importe de las obras y el 5 % del capital empleado en las condiciones que estipula el Real Decreto de 12 de febrero de 1927. La Compañía añade el 1 % EMI-TIENDO LOS BONOS al 6 %

Tipo de suscripción: 96 % ó sean 237,50 pts.  
por bonos pagaderas

10 % al hacer la suscripción

40 % el 15 de julio 1928

50 % el 15 de enero 1929

La suscripción ha quedado abierta en los siguientes Bancos:

Banco. Urquijo

Banco Hispano-Americano

Banco Central



# AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL

DIRECTOR: FRANCISCO SAVANAY

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PI y MARGALL, 18. - MADRID

Madrid

Abril 1928

Núm. 4



## La primera travesía transoceánica desde Europa a América

El acontecimiento más saliente en el mes de abril, y se puede decir en el mundo aeronáutico en general hasta la fecha, ha sido este viaje efectuado por el capitán aviador Koehl, comandante Fitzmaurice y, como pasajero, el Sr. De Huenefeld, síndicos de la Compañía Naviera "El Norte Alemán".

En la mañana del 26 de marzo salió el "Bremen" de Berlín pilotado por el capitán aviador Koehl y aterrizó en Baldonell, cerca de Dublín, a las 5,30 de la tarde. El día 12 de abril, a las 5,38 de la mañana, despegó el aparato en una pista expresamente preparada de una longitud de 1.700 metros. El "Bremen" llevaba como segundo piloto al jefe de las fuerzas aéreas irlandesas, comandante Fitzmaurice.

Las condiciones meteorológicas recibidas eran favorables. Así llegaron hasta cerca de la isla Nueva Fundlandia; en esta zona entraron primeramente en una densa niebla y luego en una zona de temporales de nieves, tan fuertes, que hacían imposible la vista y la orientación, aterrizando, después de una lucha de varias horas, en una isla desconocida para los aviadores, habiéndose agotado también el combustible después de un vuelo de 36 horas 30 minutos, se hizo el aterrizaje en la isla Greenly; por una pequeña avería en el tren de aterrizaje y hélice y falta de combustible no pudieron continuar el viaje.

Los preparativos en el aspecto técnico y aviatorio se hicieron con bastante tiempo, y después de un estudio detenido se decidió Koehl a emplear un avión

terrestre monomotor. También es interesante mencionar que el piloto Koehl se venía preparando desde hacía tiempo con toda atención, especialmente en vuelos de noche, y entrenándose en vuelos en la niebla pilotando su aparato, en el que la cabina de pilotaje se había oscurecido artificialmente.

Después de estas aclaraciones se puede ver que no ha sido este un vuelo de deporte, sino un vuelo científicamente preparado, y seguramente con el fin de interesar al público en general para las posibilidades de un tráfico aéreo sobre el Atlántico.

El aparato, al salir, tenía un peso total de 3.685 kilogramos, repartido como sigue:

	Kgs.
Aparato vacío.....	1.350
Gasolina .....	1.932
Aceite .....	135
Tripulantes .....	250
Viveres y varios.....	18

La relación del peso en vacío al de salida ha sido 1 : 2,73, cuya relación corresponde a la del aparato que ha batido el record de duración. En vista de que en el vuelo de duración se volaron 52 horas con la misma cantidad de combustible que en la travesía ha bastado solamente para 36 horas y media, puede calcularse las grandes contracorrientes con que ha tenido que luchar este aparato.



# POLITICA AEREA

## POTENCIAS AEREAS MUNDIALES

### La Gran Bretaña

Primera parte: Desarrollo histórico.

Segunda parte: El estado actual de la Aeronáutica (principios 1928).

#### PRIMERA PARTE

##### DESARROLLO HISTORICO

Es cierto que los ingleses pueden afirmar hoy día con pleno derecho que poseen el Arma Aérea mejor organizada, mejor instruída y mejor equipada del Mundo; que están a punto de establecer una red de tráfico aéreo que se extenderá a todo el Mundo, y que han logrado interesar las grandes masas del pueblo en la idea del deporte aeronáutico; pero no pueden reclamar la gloria de haber contribuído considerablemente al desarrollo inicial del vuelo a motor. La culpa no la tiene el pueblo, con su espíritu deportivo, que ha llegado a ser proverbial, sino el Estado, que durante mucho tiempo no quiso dar interés al vuelo a motor y que, por tanto, negó todo apoyo. Aun en la época de los vuelos felices de los americanos Orville Wright, y de los franceses Santos Dumont, Voisin, Farman y Blériot, en los años 1903 a 1907, los Centros oficiales permanecían completamente indiferentes. Sólo en 1908, cuando en otros Estados el problema de la facilidad para el empleo militar del avión se encontraba en el punto culminante del interés, y se dió al desarrollo de la Aeronáutica un gran incremento por parte de los militares, el Ministerio de la Guerra dió un primer paso, por cierto muy modesto, y encargó al americano C. F. Cody, que vivía en Inglaterra, la construcción de un avión. Pero entretanto, los constructores particulares habían comenzado ya a trabajar, y el 8 de junio de 1908 se elevó en Brooklands, como primer avión británico, un triplano construído y pilotado por el Sr. A. V. Roe, con un motor Antoinette de 24 CV. De este modo, el año 1908 fué el año en que nació la Aeronáutica británica. Desde este momento pudo notarse un aumento considerable de la iniciativa particular. La primavera de 1909 (19 al 27 de mayo) nos trajo ya la primera Exposición de Aeronáutica, en el Salón Olympia, de Londres, que despertó un interés extraordinario; se expusieron motores de aviación de 17 casas, y numerosos aviones, modelos y accesorios, pero casi todos de construcción francesa, de modo que la superioridad de Francia se manifestó públicamente. El acontecimiento más notable de aquel año, que también evidenció la superioridad de Francia, fué la primera travesía del Canal, en 25 de julio, por el francés Luis Blériot, que recorrió con su monoplano (motor Anzani de 23 CV.) el trayecto Calais-Dover en treinta y cinco minutos, y que ganó con esto el premio de 1.000 libras del *Daily Mail*. Este vuelo no solamente despertó la atención y el entusiasmo deportivo de los ingleses, sino que inició la discusión del problema de la futura seguridad militar del Imperio de las

Islas Británicas; pero la severa crítica que hizo la prensa de la indiferencia de los Centros militares no dió casi ningún resultado. A propuesta del "Comité de Defensa Nacional, se encargó tan sólo al Ejército efectuar pruebas con aviones, mientras que la Marina tuvo que desarrollar el dirigible, y la instalación de la Fábrica de Globos del Estado, en Aldershot, tuvo que ser modificada para la construcción de aviones. El ministro de la Guerra Haldane declaró entonces en la Cámara de los Comunes "que en la guerra no tiene objeto nada que no prometa con seguridad absoluta probabilidades de éxito, y que en el desarrollo del avión no se había llegado aún a este período". En el campo de la Aeronáutica Militar fueron los únicos éxitos prácticos de aquel año unas tentativas con el aparato construído por Cody, que fueron coronadas de éxito.

Con tanto más ardor se desarrolló la actividad particular. A fines del año 1909 se ocupaban en la construcción de aviones o accesorios aproximadamente 20 Casas, de las cuales son dignas de mención los talleres, todavía hoy a la cabeza, A. V. Roe, Bristol, Handley Page y Short. Con igual rapidez se desarrolló el movimiento del deporte aeronáutico: a fines de 1909 existían ya 36 Clubs Aéreos. Merece mencionarse, además, la fundación efectuada en el año 1909 de la "Liga Aérea del Imperio Británico" (Air League of the British Empire), que se ocupó principalmente de las cuestiones de la defensa nacional, pero también de los problemas técnicos de la construcción de aviones, y que todavía creó por su parte, en el mismo año, una "Comisión Técnica de Aeronáutica" (Advisory Committee for Aeronautics) y un "Centro de Investigaciones Científicas", en unión del "Laboratorio Físico del Imperio".

El año 1910 trajo algunos progresos en el desarrollo de la aviación militar. Por primera vez tomó parte un avión en las grandes maniobras navales de la Costa de Gales, siendo pilotado por el conocido constructor Graham White; pocos vuelos fueron suficientes para dar a conocer la importancia del avión para la guerra marítima, y especialmente como protección contra los submarinos enemigos, demostrando así la necesidad de la organización de una aviación naval. Pero el empleo de los aviones durante las maniobras de otoño del Ejército parece que satisficieron menos; en cambio, el empleo con feliz éxito de unidades de aviación durante las maniobras francesas de Picardie causó una impresión tan enorme en los representantes del Ejército británico, que el Mando se decidió definitivamente a facilitar los medios para la construcción y adquisición de aviones y para organizar una aviación militar, en unión de la aerostación de Farnborough.

La segunda Exposición Aeronáutica en el Salón Olympia, del 11 al 19 de marzo de 1910 patentizó ya algunos progresos en la construcción británica de aviones; la mayoría de los aviones expuestos eran de construcción nacional. En cambio, los ingleses no lograron conquistar el premio de 10.000 libras del *Daily Mail* para el primer vuelo de Londres a Manchester; después de hacer el Sr. Graham White, el día 23 de abril, una tentativa que fracasó, la empresa



fué realizada el 27 de abril por el francés Paulham con un biplano Farman. Pero un performance deportivo notabilísimo para aquel tiempo lo hizo algunos meses después el inglés Sr. Rolls, con su vuelo Dover-Calais-Dover, sin aterrizaje intermedio, el día 2 de junio, con un aparato Wright, construido por Short. En el verano y otoño de 1910 se efectuaron los primeros espectáculos de aviación, entre ellos dos concursos internacionales, en los cuales se demostró la superioridad de la construcción francesa.

El año 1911 trajo, además del desarrollo técnico e industrial, el principio de la organización aérea militar. El 1 de marzo se creó el "Batallón Aéreo" (Air Battalion), que al final del año contaba sólo con 10 aviones de origen francés e inglés, y del mismo número de pilotos. Pero la Marina se había quedado en blanco; ¡a cuatro oficiales de la Marina que querían aprender a volar tuvo que prestarles aviones el Aero Club! Para mantener vivo el interés de las autoridades militares fué necesario otra vez un estímulo del Extranjero; esta vez lo fué el concurso francés para aviones militares en Reims (octubre-noviembre 1911) y el empleo con éxito de aviones italianos en la guerra italo-turca en Trípoli, que dieron un nuevo impulso al desarrollo de la aviación militar. Primeramente, el 14 de diciembre se convocó a un Concurso Internacional para aviones militares; el Ministerio de la Guerra impuso condiciones severas, pero que más adelante fueron considerablemente suavizadas en parte: asiento para piloto y observador, tres horas de duración de vuelo con plena carga, combustible para cuatro horas y media, subida en una hora a 1.250 metros (¡que fué reducida más tarde a 450 metros!), 90 kilómetros de velocidad por hora, 100 metros de rodaje al despegar, doble mando, buena visibilidad y posibilidad de un transporte terrestre. Además se pensó largamente sobre medidas de organización general, que no se realizaron hasta el próximo año.

Como acontecimiento histórico de aquel tiempo, son dignos de mención los primeros vuelos postales, los cuales—por cierto sólo con fines de propaganda—se efectuaron del 9 al 26 de septiembre de 1911 entre Hendon y Castillo Windsor (30 kilómetros aproximadamente), por la Compañía de Aviación "Grahame White Aviation Co.", estando muy concurridos. También se llevó a cabo en este año la primera construcción de un avión sin cola, por el capitán inglés Dunne.

En el año 1912 tuvo lugar un cambio decisivo, por haberse trazado un programa de armamento aéreo que debía ser realizado en un plazo de cuatro años.

Con una cantidad total de 80 aviones en números redondos, la Aeronáutica militar británica quedó considerablemente detrás de las potencias de aquella fecha de la Aeronáutica francesa, alemana, austríaca, italiana y rusa.

En 6 de agosto de 1912 comenzó en Salisbury Plain el concurso internacional de aviones militares. De 32 concursantes inscritos, se presentaron 16, y sólo siete cumplieron con una parte de las condiciones, que en el transcurso del espectáculo habían sido considerablemente suavizadas. El primer premio lo conquistó un biplano construido por el Sr. Cody, con motor Austro-Daimler de 120 CV., y el segundo premio, un monoplano francés Deperdussin. En general, el resultado no correspondió a las esperanzas; especialmente en las construcciones nuevas se notaron pocos progresos.

En junio de 1913 se formó en Farnborough una nueva escuadra aérea con biplanos Maurice Farman, después de haber trasladado la segunda escuadra a Montrose (Norte de Inglaterra). En cuanto a la organización, es digna de notar la creación del "Departamento Aéreo Militar" (Army Air Department), en el mes de julio, y de un Departamento aéreo en el Almirantazgo, que tenía la misión de aconsejar al Estado Mayor en todas las cuestiones aéreas y ocuparse del desarrollo futuro, de la instrucción, del reemplazo, de la adquisición de material y de la movilización.

Como vínculo entre el Ministerio de la Guerra y el Almirantazgo, se estableció la "Comisión Aérea" (Air Committee), como Departamento permanente del Comité de Defensa Nacional. En unión del "Departamento Aéreo Militar" se creó, además, una "Inspección de Material de Aviación", en Farnborough.

La Aeronáutica naval hizo considerables progresos por el establecimiento de numerosas estaciones aéreas en la costa Norte y Este (Felixtowe, próximo a Harwich, Yarmouth, Cromarty, Isle of Grain, Calshot); en el mismo año, el buque de guerra "Hermes" se puso en servicio como buque porta-aviones, y la Marina fué dotada de dos nuevos dirigibles, uno "Parseval" de 8.800 m.<sup>3</sup>, 360 CV. y 68 km. de velocidad por hora (suministra en el verano por los Talleres Parsival, en Bitterfeld, y empleado en Inglaterra), y otro "Astra-Torres", no rígido, de 8.700 m.<sup>3</sup>, 400 CV. y 82,2 km. de velocidad por hora. Al Ejército se agregó el dirigible "Eta" (2.000 m.<sup>3</sup> y 160 CV.).

Después de que la Aviación militar tomó parte ya en 1912 en varias formaciones, en las maniobras del Ejército, en las maniobras de otoño del año 1913 se emplearon por primera vez unidades de Aviación en ambas partes. A los azules se agregó una escuadra de 12 aviones, y a los blancos, cinco escuadrillas de varias escuadras (entre ellas también una escuadra de la Aviación naval), con 24 aviones y dos dirigibles. Los resultados fueron completamente satisfactorios. En las maniobras de Irlanda participó la segunda escuadra en Montrose, que se trasladó para este fin temporalmente a Rathbane (Irlanda).

La industria había realizado de nuevo un trabajo considerable, pero a las autoridades militares competentes ningún tipo les pareció satisfacer las condiciones que debían exigirse a un avión de guerra, puesto que a la industria se le otorgaron pocos pedidos. En cambio, la Real Fábrica de Aviones construyó, además de los biplanos B. E. puestos ya en servicio, otro nuevo avión de prueba (R. E. I.), que más adelante fué también adoptado. Indudablemente la industria británica tuvo entonces grandes perjuicios por causa de las fábricas del Estado.

El año 1914 empezó con la entrega a la Marina de todos los dirigibles militares, que al mismo tiempo fué encargada del desarrollo futuro de la Aeronáutica. Como motivo de esta modificación en la organización, indicó entonces el Ministerio de la Guerra "que en vista de los dirigibles gigantes de otros países, era absolutamente necesario que también en Inglaterra se trabajase con todo ahínco en el desarrollo futuro de los dirigibles, y que sería en el interés del asunto no encargar de esto al Ejército y a la Marina; pero por esta medida, en el Ejército no debía renunciarse totalmente al empleo de dirigibles, sino que, en caso de guerra, se pondrían a





## Así juzga

el mecánico vasco Cinquini después de un victorioso vuelo con el «Jahu» desde Italia a Río de Janeiro sobre

Representantes generales  
 BARCELONA: Equipo Bosch S. A., Calle Mallorca, 281.  
 BARRANQUILLA: A-Helda, Correo Apartado, 127.  
 BUENOS AIRES: Roberto Bosch S. A., Calle Rivadavia, 1857-61.  
 CARACAS: Francisco Sapene, Avenida de Caño Amarillo.  
 GUAYAQUIL: González, Rubio & Co.  
 LA PAZ: Fundación y Maestranza Nacional S. A.  
 LIMA: Enrique Ferreyros & Cia.  
 MADRID: Equipo Bosch S. A., Calle de Viriato, 18.  
 MONTEVIDEO: Eugenio Barth & Cia., Uruguay, 757.  
 SEVILLA: Equipo Bosch S. A., Paseo de Colón, 4, dupl.  
 VALPARAISO: Saavedra, Bernard & Cia., Lda., Calle Blanco 1127.  
 PORTO: Roberto Cundell, Rua Paseos Manuel, 41-1.  
 RIO DE JANEIRO: Steinberg & Cia., Avenida Rio Blanco, 31-33.  
 SAO PAULO: Steinberg & Cia., Rua Barao de Itapetininga, 16.

Sao Paulo, 26 de Setembro de 1927

Ilmos. Surs. Steimberg & Cia.

Tenho grande satisfacao em dar lhes men testemunho sobre a optima qualidade dos productos Roberto Bosch a G. Stuttgart-allemanha, dos quaes V.V. S.S. sao dignos representantes no Brasil.

Durante toda a viagem do «Jahu» usamos a installacao eléctrica completa deste fabricante, tanto magnetos como velas; magneto de arranque e todo o completo da mesma installacao a qual nas nas den o mesmo trabalho.

Amda tranxemos os deus magnetos sobresalentes sem uso algum, pais os quatro que usamos durante a viagem amda estao lacrados com o sello original da fábrica.

Aproveto a occasiao para agradecer-lhes o auxilio de sobresalentes que puzeram a nossa disposicao em Recife e dos quaes nao pai precisolancar mao

De V.V. S.S.  
ams. att.º abergd.

Vasco Cinquini

# ROBERT BOSCH A.-G. STUTTGART

## SEXTANTES «Gago Coutinho» para navegación aérea (construídos por C. Plath, Hamburgo)

Pídanse informaciones: Carlos Cudell Goetz, Lisboa (Portugal)  
 rua Rodríguez Sampaio, núm. 13

*Se ruega a todos los interesados en asuntos de Aviación que deseen recibir un número de prueba de esta Revista, manden su dirección a la Administración, Pi y Margall, 18, Madrid.*

*Se precisan representantes en todas las Capitales de provincias de España y América hispanoamericana.*



su disposición tantos dirigibles como necesitase". La Marina poseyó con esto siete dirigibles (todos almacenados en Farnborough), y en el transcurso del año se encargaron otros ocho.

Otra medida fundamental se tomó el 1.º de julio, relativa a la separación total de la Aeronáutica naval del Ejército; por el Departamento de Aviación Naval se hizo el "Real Servicio Aéreo Naval" (Royal Naval Air Service), y a la Real Aviación Naval pertenecieron entonces las unidades de la Aviación militar.

Se aproximaba un enorme desarrollo de la Aeronáutica militar. El presupuesto aéreo para 1914-15 preveyó, con relación al año anterior, un aumento de un 95 por 100 en números redondos para la Aeronáutica militar, y otro de 300 por 100, aproximadamente, para la naval. Se trabajó febrilmente en el perfeccionamiento. En Farnborough se creó una nueva escuadra; en Netheravon, en el nuevo gran aeródromo, se concentraron todas las unidades de la Aviación militar para prácticas comunes, y la Aeronáutica naval se concentró en Calshot y Gosport: entonces tuvo lugar la movilización.

Respecto al desarrollo de la Aeronáutica británica durante la guerra mundial, las siguientes cifras dan una idea:

AVIONES				
	Agosto 1914	Enero 1917	Enero 1918	Novbre 1918
Real Aviación Militar.	179	3.929	8.350	"
Real Servicio Aéreo Naval .....	93	1.567	2.741	"
Real Aeronáutica.....	"	"	"	22.171
<i>Total de aviones...</i>	272	5.496	11.091	22.171
<i>Dirigibles .....</i>	7	"	"	103

PERSONAL				
(Personal volante y demás)				
	Agosto 1914	Enero 1917	Enero 1918	Novbre 1918
Real Aviación Militar.	1.244	57.897	114.260	"
Real Servicio Aéreo Naval .....	600	28.893	47.815	"
Real Aeronáutica.....	"	"	"	291.748
Servicio Auxiliar Femenino .....	"	"	"	23.000
<i>Total del personal..</i>	1.844	86.790	162.075	314.748

AUMENTO DE LAS ESCUADRAS		
	Agosto 1914	Nov. 1918
Defensa Aérea Nacional.....	"	18
Frente occidental.....	4	99
Marina .....	1	64
Italia .....	"	4
India (Aden).....	"	2
Este central.....	"	13
Rusia .....	"	4
Instrucción en la Gran Bretaña.....	3	174
Instrucción en Egipto.....	"	10
Instrucción en Canadá.....	"	15
<i>Total.....</i>	8	403
De éstas, en el frente.....	5	204

PRODUCCIÓN		
	Aviones	Motores
Agosto 1914 a mayo 1915 (diez meses).	530	141
Junio 1915 a febrero 1917 (veintiún meses) .....	7.137	8.917
Marzo 1917 a diciembre 1917 (diez meses) .....	13.521	13.979
Enero 1918 a octubre 1918 (diez meses) .....	26.685	29.561
<i>Producción total de agosto 1914 a octubre 1918.....</i>	47.873	52.598

(Francia construyó en el mismo tiempo 49.260 aviones y 88.850 motores; Alemania, 47.637 aviones y 40.449 motores.)

El final de la guerra significaba el principio de una dura lucha por la existencia del Ministerio del Aire y de la Aeronáutica independiente. Estas dos organizaciones, más o menos nacidas de las necesidades de la guerra, pudieron mantenerse a pesar de las violentas oposiciones, que partieron principalmente de la Marina; ya en enero de 1919 era absolutamente seguro que tanto el Ministerio del Aire como la Aeronáutica independiente serían mantenidas también en tiempo de paz. Una solución no muy feliz fué, por cierto, el nombramiento en 11 de enero de 1919 del Sr. Churchills para ministro del Aire y de la Guerra. Esta unión personal, que contrarió nuevamente a la Marina, se criticó mucho en toda la prensa.

El Estado tuvo, inmediatamente después de la guerra, un trabajo muy grande con la organización y dirección del tráfico aéreo civil; después de haber asegurado la existencia del Ministerio del Aire, tuvo que ocuparse también de este ramo, por lo que se hicieron necesarias dentro del Ministerio varias modificaciones en su organización, y especialmente la formación de un nuevo Departamento para la Aeronáutica civil. En esta nueva forma, sin modificaciones importantes, se ha mantenido hasta la fecha el Ministerio del Aire, como Autoridad Aeronáutica Superior militar y civil, y ha dirigido la Aeronáutica británica, especialmente en los últimos años, de manera hábil y acertada. De la organización nos ocuparemos más detalladamente en la segunda parte.

A continuación daremos ahora, a grandes rasgos, el desarrollo de la Aeronáutica británica desde 1919, desde el punto de vista de la Aviación militar, civil y de deporte. Del desarrollo técnico-industrial, que no puede estudiarse con datos y hechos especiales, trataremos en la segunda parte (Industria Aérea).

*El desarrollo de la Aeronáutica militar y naval desde 1919 a 1928.*—La Real Aeronáutica Militar y Naval permaneció primeramente como órgano independiente del Ejército y de la Armada, pero quedaron reducidos a lo mínimo. El Gobierno defendió la opinión de que la Aeronáutica militar y naval eran necesarias, principalmente en las posesiones de ultramar del Imperio, mientras que en el propio país serían suficientes pocas escuadras como reserva y como bases. Únicamente debía darse la importancia principal en el país a la instrucción y al entrenamiento. Entonces no se pensaba todavía en una amenaza aérea, como se presentó más tarde por parte de la Aviación francesa.

De una potencia durante la guerra de más de 400 escuadras, más de 22.000 aviones en el frente, en el propio país y en los depósitos y 300.000 individuos, en números redondos, fué reducida la Aviación británica en el año 1920-21 a un total de seis escuadras,



con 100 aviones aproximadamente de primera línea, para la Gran Bretaña, y 19 escuadras, con 350 aviones aproximadamente para las posesiones de ultramar; pero, en cambio, se mantuvieron en gran escala en la Gran Bretaña las formaciones de escuela y de entrenamiento. El personal se redujo en el año 1919 a 59.300 individuos, y en el año 1920, a 26.674. La mayor restricción la experimentó la Aerostación. Una estación en Howden, con tres dirigibles para fines de estudio y prueba, se consideró como absolutamente suficiente. (El 1.º y 27 de julio de 1920 se efectuó la entrega de los dirigibles alemanes L 71 y L 64 en Howden, según el Tratado de Versalles.) Después de haber sufrido un accidente, el 24 de agosto de 1921, el dirigible británico R 38, vendido a América, en un vuelo de prueba sobre Hull, que causó 44 muertos, la Aerostación fué suspendida completamente durante bastante tiempo.

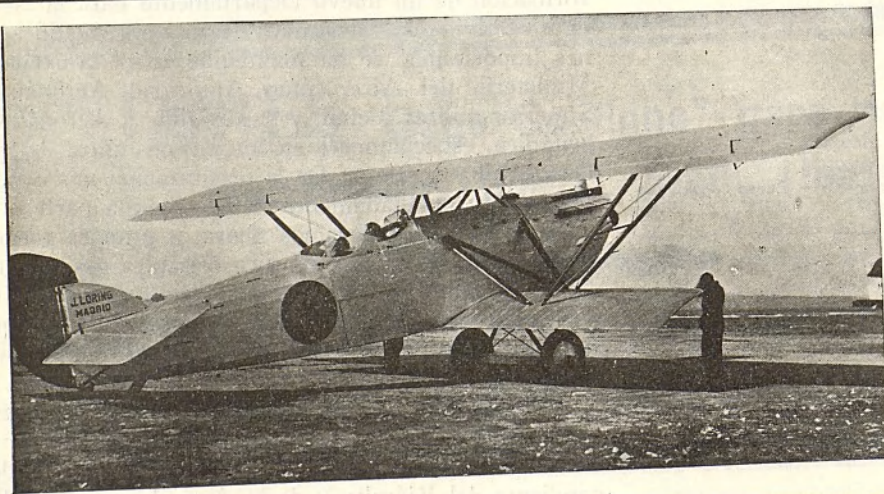
Inglaterra fué, por tanto, de todos los Estados vencedores, quien llevó a cabo en mayor escala la reducción de las fuerzas aéreas de combate. Las pocas unidades que habían quedado en el país se unieron bajo la dirección de dos Estados Mayores, o sea el Estado Mayor del "Distrito de la Costa" (Coastal Area), que fué creado en octubre de 1919 y que comprendía todas las unidades de la Aeronáutica naval, y el Estado Mayor del "Distrito del Interior" (Island Area), en el cual se unieron, en 1.º de abril de 1920, todas las unidades de la Aeronáutica militar.

La Aviación militar de las posesiones de ultramar tuvo que utilizarse varias veces para la represión de sublevaciones y para la defensa de las posesiones

británicas. En la Rusia del Norte luchó contra los bolcheviques un destacamento de la Real Aeronáutica Militar; en Turquía europea y asiática, en Mesopotamia, Arabia, en la frontera nordeste de la India, en Somali, del Africa oriental, y en el Sudán, la Real Aeronáutica Militar, en unión con fuerzas terrestres y marítimas, tuvieron que defender con las armas los intereses del Imperio británico. El empleo de la Aviación militar había demostrado en todos los teatros de la guerra que en la guerra colonial este arma no es solamente la más eficaz, sino también la más económica, y por este motivo se decidió, en septiembre de 1921, a reemplazar las tropas de ocupación en el Irak por Aviación militar, con un Estado Mayor Aéreo especial, al cual fueron subordinadas todas las unidades terrestres necesarias. Es éste el primer ejemplo en la historia de haberse empleado la Aviación para tales fines. De la feliz actividad de las escuadras empleadas en el Irak nos ocuparemos detalladamente al tratar de este país.

Digno de mención en aquel tiempo es la apertura de la primera línea aérea militar entre el Cairo y Bagdad, por Ramleh en Palestina y Amman en Transjordania, el 30 de junio de 1921.

En mayo de 1924, el Gobierno se decidió, además, a reanudar la construcción de dirigibles, que había estado parada desde el 24 de agosto de 1921, o sea desde el día de la desgracia acaecida en Hull y seguida de tan graves consecuencias. Los dos dirigibles cuya construcción se empezó en el año 1924, en las fábricas del Estado en Cardington y en la fábrica Vickers, están, como es sabido, a punto de ser terminados.



# R-III

## JORGE LORING

Antonio Maura, 18

MADRID

**El aparato de gran reconocimiento de mayor:**

- 1) *Rendimiento.*
- 2) *Economía en el precio de adquisición.*
- 3) *Duración.*

**Actualmente en construcción una serie de 100 R-III encargados por el Gobierno español.**

Pídanse ofertas detalladas

Se nombran representantes



Simultáneamente con la reorganización y el perfeccionamiento de la Aviación militar, se introdujo también una reorganización del material. Mientras que hasta 1923 se habían empleado casi exclusivamente tipos antiguos de guerra—algunos de éstos están hoy todavía en servicio—, empezó desde esta fecha una actividad intensa de construcción y de pruebas y el reemplazamiento paulatino de los aviones de guerra por tipos modernos; la modificación del armamento está efectuándose todavía en estos momentos.

Resumiendo, mencionaremos en este lugar dos empresas aéreas militares del año 1919 que aún hoy han de considerarse como performances extraordinariamente notables, o sea la primera travesía del Océano con un avión, el 14 de julio de 1919, entre Terranova e Irlanda (Cliften), en 15 horas 57 minutos, por el capitán Alcock y el teniente Brown, con Vickers "Vimy", y la primera travesía del Océano con el dirigible británico R 34, entre Edinborough y Mineola, Long Island, Nueva York, del 2 al 6 de julio de 1919, y el consiguiente vuelo de regreso a Pulham (Norfolk), del 9 al 12 de julio de 1919.

*El desarrollo del tráfico aéreo.*—Después de que ya el 23 de mayo de 1918, o sea todavía durante la guerra, se había nombrado una Comisión para el estudio de la futura Aeronáutica civil, el 12 de febrero se creó la placa de un "Controleur General para la Aeronáutica civil", y todavía en el mismo mes se publicó la "Ley de Navegación 1919" (Air Navigation Act 1919). Como primera Compañía de transportes aéreos, se fundó en abril de 1919 la "Air Transport and Travel Ltd.", que durante el curso de 1919 organizó sus primeros vuelos de pasajeros, y que, por tanto, fundó el tráfico aéreo práctico en Inglaterra.

En abril del mismo año se efectuó, como acontecimiento notable, la primera travesía del Océano entre América del Norte e Inglaterra, la cual, por cierto, fué realizada por un americano, el teniente coronel de la Marina Real, con una canoa voladora N. C. 4, que precisamente en Inglaterra, punto de destino de la empresa, causó la más fuerte impresión, y que dió un nuevo impulso al desarrollo del tráfico aéreo británico. El teniente coronel Real partió el 8 de mayo de Rockaway Beach, Long Island, voló después el 15 de mayo de Trepassy (Terranova) a los Azores y llegó el 27 de mayo a Lisboa y el 31 de mayo a Plymouth.

Del 13 al 20 de julio de 1919, y con motivo de la celebración de la paz en París, se estableció por el Ministerio del Aire británico, en unión del Gobierno francés, un servicio aéreo entre Londres y París: estos vuelos representaron la iniciación del tráfico aéreo internacional. El tráfico regular entre Londres y París lo emprendió poco tiempo después, el 25 de agosto de 1909, la "Air Transport and Travel Ltd.", con la cual se firmó el 11 de noviembre un contrato legal para transporte del correo aéreo. En aquel tiempo tuvo lugar también la fundación de varias Compañías nuevas de transporte aéreo, como la "Daimler Hire Ltd.", el 7 de junio, que voló más adelante el trayecto Londres-Berlín; la "Handley Page Transport Ltd.", en 22 de septiembre, que estableció un tráfico entre Londres-París y Londres-Bruselas; la "Instone Air Line", que voló también el trayecto Londres-París, y la "Supermarine Company Southampton", el 28 de septiembre, que emprendió un servicio temporal, con canoas volantes, entre Southampton y El Havre.

La terminación del año 1919 se señaló por un vuelo brillantemente realizado del capitán Ross Smith, con tres acompañantes, de Londres a Port Darwin, del 18 de noviembre al 11 de diciembre, en 124 horas de vuelo, sobre Vickers "Vimy"; esta empresa demostró por primera vez la realización práctica de un servicio aéreo regular entre la metrópoli y el lejano Oriente.

En el año 1920, el tráfico aéreo experimentó una pequeña ampliación con el establecimiento del servicio entre Londres y Amsterdam por la "Air Transport and Travel Ltd." (que liquidó en diciembre de este año), y además, por la "Handley Page Transport Ltd.", y durante algunos meses también por la "North Sea Aerial and General Transport Ltd.", fundada en abril de 1919.

En los dos primeros años después de la guerra, el Estado había abandonado el tráfico aéreo más o menos a sus propios recursos—no fué ayudado por nadie—. Se repitió el mismo caso de antes de la guerra, cuando se construyeron los primeros aviones a motor; tampoco entonces el Estado pudo, por lo pronto, decidirse a ninguna ayuda financiera. Y así se produjeron, a principios de 1921, una serie de crisis en el tráfico aéreo británico: todas las Compañías interrumpieron el servicio, y ningún avión británico atravesó ya el canal. Entonces, el Gobierno concedió subvenciones en cantidades considerables, y logró con esto la reanudación y ampliación del tráfico aéreo; pero el Estado no podía coincidir con esta política de subvenciones, y todavía en el mismo año se reunió una Comisión que elaboró otro proyecto, que fué realizado en abril de 1922. Tampoco este proyecto resultó adecuado; se modificó después de seis meses y se probó durante año y medio a ayudar al tráfico aéreo con arreglo al sistema modificado. Durante este tiempo, el tan nombrado "Hambling Committee" examinó de nuevo todo el problema de subvenciones y llegó al resultado de que el tráfico aéreo podía ponerse sobre una sana base económica reuniéndose todas las Compañías de tráfico aéreo en una sola. El Gobierno dió su consentimiento con este arreglo en noviembre de 1923, y el 1.º de abril de 1924 se realizó la fusión de las cuatro grandes Compañías de tráfico aéreo "Handley Page Transport Ltd.", "Instone Air Line Ltd.", "Daimler Hire Ltd." y "British Marine Air Navigation Company" (fundada el 23 de marzo de 1923 para organizar, en combinación con la "Southern Railway Co. Ltd.", el tráfico aéreo entre Southampton y Cherbourg y entre Southampton y las islas del canal), para formar la "Compañía de Tráfico Aéreo Imperial" (Imperial Airways).

Este cuarto cambio de la política de subvenciones, al cabo de pocos años, no era lo más favorable al desarrollo del tráfico aéreo británico; pero la solución final ha creado condiciones estables y ha puesto el tráfico aéreo británico paulatinamente sobre una sana base económica. Respecto al Convenio de subvenciones de la Compañía de Tráfico Aéreo Imperial con el Gobierno, se tratará en la segunda parte detalladamente.

El primer año de servicio (1924) de la nueva Compañía no trajo ningún aumento del número de kilómetros ni de los pasajeros aéreos con relación al año anterior, lo que tenía su causa principal en la reorganización y el retraso consiguiente en el comienzo del servicio. La red de líneas comprendía en estos años cuatro líneas:

Londres-París-Basel-Zurich.



Londres-Bruselas, Colonia.

Londres-Amsterdam-Hannover-Berlín.

Southampton-Islas Canarias. (Trayecto de prueba.)

Para investigar las posibilidades de una comunicación aérea con la India, que por razones económicas y políticas ha sido siempre el primer objeto de la Gran Bretaña, y que desde 1919 fué iniciada y trabajada incesantemente por varias partes, el director de la Aviación civil británica, Sr. Brancker, emprendió, del 20 de noviembre de 1924 al 17 de marzo de 1925, un vuelo a la India, donde se sostuvieron extensas conversaciones respecto a la instalación de puntos de apoyo aéreos y al establecimiento de un tráfico aéreo interindiano.

La impresión general del viaje de estudio era que un tráfico aéreo regular desde Inglaterra a la India, continuando a Burma, sería posible técnicamente. Como resultado práctico, entre el Ministerio del Aire británico y la Compañía de Tráfico Aéreo Imperial se llegó a un nuevo convenio respecto al establecimiento de un servicio aéreo entre Egipto (Cairo) y la India (Karachi), que se inauguró el 1.º de enero de 1927; pero que a consecuencia de dificultades políticas no pudo efectuarse entonces con regularidad.

En el curso de los últimos años, la red de tráfico aéreo británico no ha experimentado ninguna ampliación importante; en cambio, la economía del tráfico aéreo ha podido aumentarse de año en año. Las tareas de la política de tráfico aéreo británico son extraordinariamente grandes, y culminan, por lo general, en aproximar a la metrópoli por el establecimiento de comunicaciones por dirigibles y aviones, que abarquen todo el mundo, todas las posesiones británicas. Por cierto, la Gran Bretaña se encuentra aún actualmente en el período de preparación de estos proyectos; pero no puede dudarse ya que dentro de

pocos años el tráfico aéreo en Inglaterra jugará un papel similar al tráfico marítimo actual.

*El desarrollo del deporte aéreo.*—El intenso desarrollo de antes de la guerra de la actividad deportiva-aérea, experimentó, naturalmente, por la guerra mundial y sus consecuencias, una reacción. Como quiera que el Gobierno estaba convencido del gran valor del deporte aéreo civil, tanto como medio de propaganda para la aeronáutica, como de preparación y educación militar, se decidió a hacer progresar y ayudar el deporte aéreo en mayor escala. En agosto de 1924 el Ministerio del Aire manifestó que podían concederse subvenciones financieras para el mantenimiento de unos Clubs de aviones ligeros. De este modo se crearon en el año 1925 los primeros cinco clubs de aviones ligeros, subvencionados por el Estado, cuyo número se ha aumentado entre tanto en tres.

Además, el Ministerio del Aire ayudó también al desarrollo de la construcción de aviones pequeños mediante concursos y pedidos. Como resultado de esta ayuda apareció en el mercado el conocido avión D. H. "Moth", que hasta la fecha representa aún el equipo Standard de los Clubs de aviones ligeros.

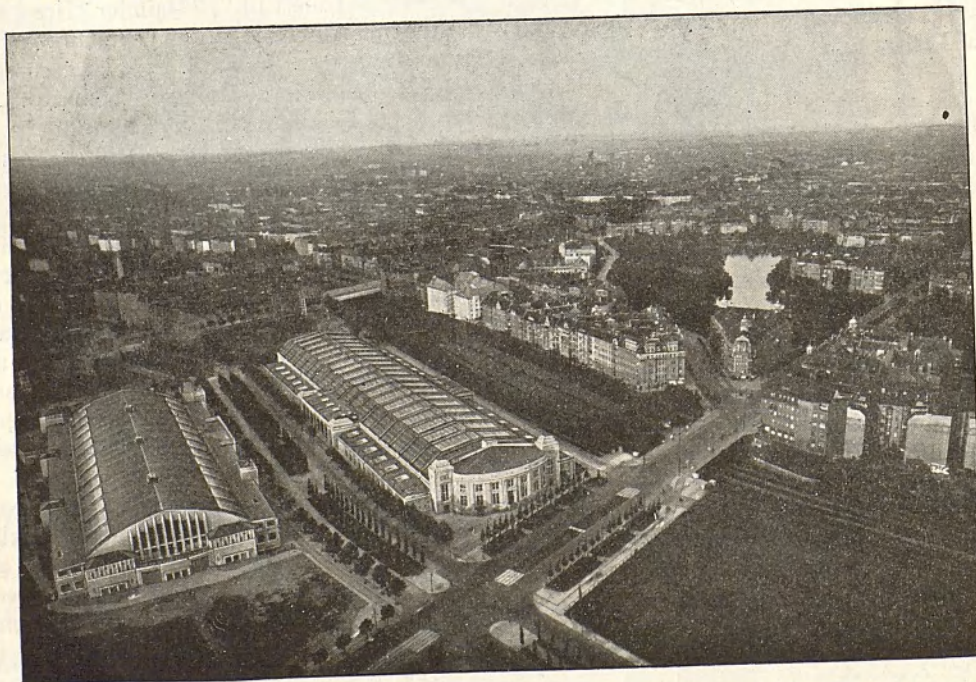
Entre todos los Estados que se ocupan de la aeronáutica, Inglaterra ha sido quien mejor ha sabido interesar a las grandes masas del pueblo en el deporte aéreo, y los numerosos viajes aéreos con aviones pequeños que se han efectuado en los últimos tiempos, y cuya coronación es el vuelo a Australia de Hinkler, en febrero de este año, comprueban la utilidad de esta política.

De la reseña histórica respecto al desarrollo de la Aviación en la Gran Bretaña seguirá en el próximo número un artículo sobre el estado actual de la Aeronáutica en los campos de organización y militar.

(Continuará.)

BERLIN 1928

# Exposición Aeronáutica Internacional



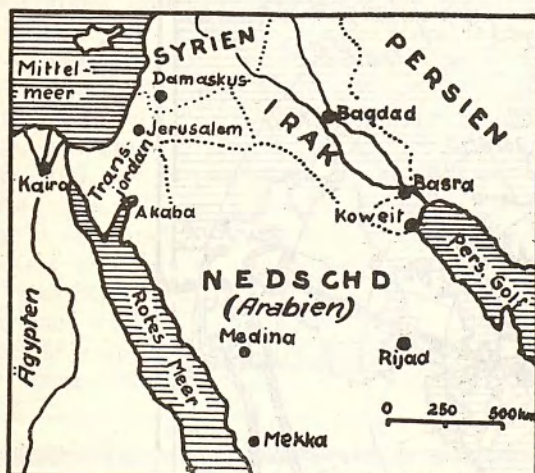
Del 7 al 28 octubre

Véase programa detallado en el ICARO, número de febrero



En Oriente se han producido disturbios, en cuya represión ha sido necesario el empleo de grandes contingentes de las Fuerzas Aéreas de Combate Británicas. Es sabido que el Imperio británico, desde hace una serie de años, ha encargado la vigilancia militar de sus posesiones y protectorados en Asia, exclusivamente a las Reales Fuerzas Aéreas de Combate, porque ve en este arma el instrumento más eficaz contra las tribus sublevadas. Los numerosos casos, especialmente en El Irak, en los cuales se ha logrado hasta recientemente el rápido restablecimiento de la paz y del orden por el empleo de unidades aéreas relativamente débiles, comprueba que las Fuerzas Aéreas de Combate son, en la guerra colonial, superiores a las terrestres.

Según las últimas noticias, se prepara en Arabia una nueva sublevación contra Transjordania y El Irak. Se dice que el Rey de Nedschd, Ibn Saud, ha reunido recientemente en la capital Rijad a los jefes de tribu de más influencia de su imperio de beduinos y los ha declarado que tiene intención de marchar contra El Irak, el Sultanato de Koweit y Transjordania.



Respecto a los motivos, no se tienen noticias exactas. Los círculos bien informados son de la opinión que la construcción de fortificaciones a lo largo de las fronteras del desierto del Irak y de Transjordania, así como los repetidos ataques de bombardeos de aviones británicos contra poblaciones árabes han producido una gran irritación entre las tribus de los beduinos, y que la fuerza política del Rey Ibn Saud, generalmente amistosa con Inglaterra, estaba debilitada de tal modo, que no podía resistir por más tiempo las influencias de sus jefes de tribu.

Seguramente no se trata de una inflamación del odio religioso—como publicó frecuentemente la Prensa—ni tampoco de maniobras egoístas de Ibn Saud, sino de un movimiento nacional para la conservación de la independencia de los Wahabitos.

Parece que el Gobierno británico ha hecho todos los preparativos para poder reforzar inmediatamente, según lo exija la situación, las fuerzas aéreas de combate en El Ira y en Transjordania, con aviones de Egipto, Palestina y la India. En El Irak se encuentran actualmente, además de pequeños carros de asalto y formaciones de infantería, cuatro escuadras

de bombardeo y una de combate, con un total de 150 aviones (incluido reservas), mientras que en Transjordania se halla sólo una escuadra de bombardeo.

Además de estos asuntos puramente militares, despiertan actualmente el mayor interés las discusiones respecto al presupuesto. En la Cámara de los Comunes la política aérea fué atacada por oradores de todos los partidos, especialmente por la construcción de los dos nuevos dirigibles y el descenso del tráfico aéreo. En el Gabinete, propiamente dicho, las opiniones respecto a la política aérea y la conveniencia de los dirigibles, que después de su terminación habrán devorado casi 60 millones de pesetas, están muy divididas. Mientras que el ministro del Aire, Sir Samuel Hoare, considera imprescindible el tráfico por dirigibles para la comunicación de las posesiones británicas entre sí, el ministro de las Colonias, Amery, estima que la construcción de dirigibles es un despilfarro de dinero, y que con los mismos medios hubiera podido establecerse ya un tráfico aéreo regular con aviones. Además, los dos dirigibles no serán nunca suficientes para realizar un servicio aéreo práctico, y la política aérea actual conducirá a que no se realice nunca el tráfico aéreo con las posesiones de Ultramar, puesto que, por motivos financieros, nunca podrá ser construido el número necesario de dirigibles.

Un diputado laborista demostró además, con estadísticas, que en el tráfico aéreo Inglaterra se ha quedado detrás de todas las naciones que se ocupan de la aeronáutica. Dió, respecto a las longitudes de los trayectos, los datos siguientes:

	Kilómetros
Alemania .....	18.900
Estados Unidos.....	14.400
Francia .....	13.300
Australia .....	12.800
Bélgica (incluido el Congo).....	4.800
Inglaterra .....	3.600
España .....	750

A pesar de esta crítica, varias veces muy severa, ha de admitirse imparcialmente que con la suma de 525 a 600 millones de pesetas de que dispone desde hace años para la Aeronáutica, se han logrado progresos extraordinarios, tanto técnica como militarmente. La Aeronáutica militar ha sido perfeccionada, precisamente en estos últimos años, para formar un instrumento de autoridad para el Gobierno, y en cuanto a organización, instrucción y equipo, es hoy una de las principales entre todos los Estados militares. El desarrollo técnico ha alcanzado también un grado que seguramente no será superado por ninguna otra nación. Por cierto, en el tráfico aéreo no pueden registrarse grandes progresos en estos últimos años; pero aquí debe tenerse en cuenta que las condiciones son completamente distintas a las de otros países. Para el Imperio británico han de considerarse, para la unión de la metrópoli con las posesiones de ultramar, sólo rutas aéreas, que abarcan todo el mundo, y cuya organización precisa mucho tiempo. Para un tráfico aéreo interior, las islas Británicas son demasiado pequeñas.



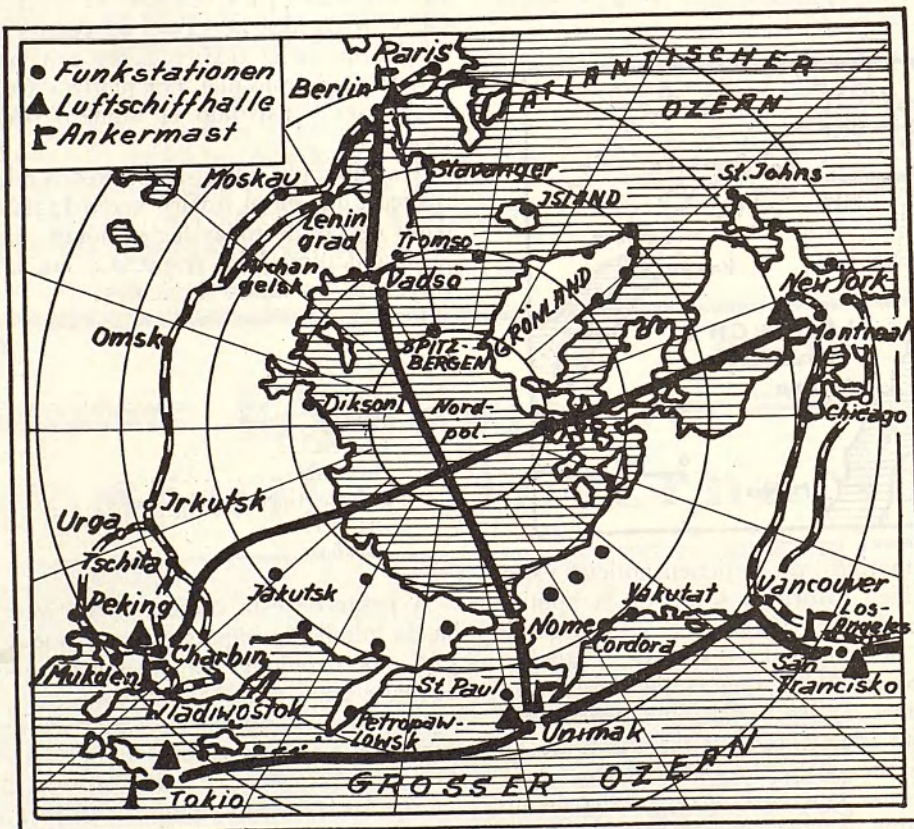
Mientras que en Inglaterra la política del Gobierno respecto a los dirigibles se mira con escepticismo, en los Estados Unidos de América puede registrarse un interés cada vez mayor por la aerostación. El primer gran vuelo que el Zeppelin "Los Angeles", que fué entregado por Alemania a cuenta de reparaciones, realizó, bajo dirección americana, a fines de febrero y principios de marzo, entre Lakehurst y Panamá, ida y vuelta, despertó un entusiasmo extraordinario y constituyó un estímulo para la idea del dirigible. Aunque este vuelo, de cuarenta horas de duración aproximada, se considera en América como un acontecimiento histórico, nos permitimos hacer la observación de que, comparado con numerosos performances de Zeppelines, bajo dirección alemana, durante la guerra y después de ella, representa sólo un buen performance medio, y que los performances alemanes máximos fueron considerablemente mayores. (El dirigible alemán de la Marina L 59, por ejemplo, estuvo en el año 1917, en su vuelo a Bulgaria, casi cien horas en el aire, e hizo, en números redondos, 7.000 kilómetros con 15.000 kilogramos de carga útil.)

Este vuelo nos parece de importancia sólo desde el punto de vista de que Alemania, el país de la construcción de dirigibles, corre poco a poco el riesgo de ser superada por el extranjero—especialmente por

nia, ruta en que existen los aeropuertos necesarios. Además de estas empresas con dirigibles, Alemania, aprovechando sus experiencias del pasado año, atacará de nuevo el problema de la travesía del Océano con aviones, por lo que se sabe hasta ahora, puede contarse con la partida de los conocidos aviadores Koehl y Loose, con un aparato Juntakers, así como con un vuelo del nuevo avión trimotor Rohrbach "Romar", que en algunas semanas efectuará sus primeros vuelos de prueba, y además con una canoa voladora Dornier, que se halla todavía en construcción.

En Francia se hacen también actualmente preparativos serios para el vuelo trasatlántico, donde se dice haberse construido un avión especial multimotor para este fin. Puesto que el departamento de la Marina ha sido informado ya de que el aterrizaje se efectuará seguramente en la estación marítima de Rockaway, deberá contarse con una próxima partida. Un acontecimiento que políticamente no carece de importancia, es la comunicación mixta por mar y aire entre París y la Argentina, que después de largos preparativos, ha sido inaugurada el 2 de marzo, con lo que el viaje a la Argentina se reduce a siete días. Este tráfico, en unión de la expedición a América de Costes y Le Brix, tan brillantemente realizada, no contribuirá poco a fortalecer la influencia de Francia en los Estados de la América del Sur.

T. s. h. 1  
Hangares 2  
Poste de  
amaraje.. 3



Comunicaciones por dirigible sobre el Polo Norte

América e Inglaterra—, ya que en estos países los centros oficiales prestan un interés mucho mayor al desarrollo futuro del problema del dirigible, aunque en breve Alemania podrá demostrar que aún está a la cabeza en la construcción de dirigibles.

A fines de mayo, el L Z 127, construido en los talleres Zepelin, en Friedrichshafen, comenzará sus vuelos de prueba, para realizar después un extenso vuelo sobre Alemania. Los demás proyectos no se han fijado aún; entre otros, está proyectado un vuelo sobre Tokio, a América del Norte y regreso a Alema-

En Italia tocan a su término las preparaciones para la expedición al Polo Norte del general Nobile; debe contarse con la salida de Milano del dirigible "Italia" a mediados de abril.

Con el progreso constantemente creciente de la Aeronáutica, el Artico tiene para nosotros una importancia especial y totalmente nueva.

Por su posición representa un puente entre los países que se encuentran entre el Atlántico Norte y el Pacífico Norte. No solamente es de importancia la situación topográfica del territorio polar; de igual



importancia es también su naturaleza física, o sea la llanura cubierta de nieve y hielo, que no sabe de cambios entre el día y la noche, y donde reina generalmente el primero o la última, no debiendo contarse, por este motivo, con grandes oscilaciones de temperatura. Estas cualidades son especialmente favorables para la *navegación de dirigibles*, ya que éstos quedan aquí, generalmente, en el equilibrio estático, y no experimentan mucha pérdida de gas. La posibilidad de volar en el Artico durante todo el año a una altura de 100 a 200 metros aproximadamente, sin oscilaciones de temperatura importantes y sin grandes lluvias sobre el mar, favorece el tráfico aéreo rápido, tranquilo, así como lucrativo.

Tampoco hay que despreciar que en el Artico no se solucionan solamente las cuestiones actuales de la meteorología, sino que con el empleo extenso de los dirigibles se extiende también la pesca y la caza sobre otros territorios polares más. Las condiciones meteorológicas del Artico ejercen, como es sabido, una gran influencia sobre nuestros fenómenos del tiempo, y, por tanto, tales investigaciones son de gran importancia para nosotros.

Todas estas causas en conjunto hacen del triste desierto de hielo un terreno adecuado sobre el cual puede realizarse una *línea de tráfico aéreo transártico* entre los países del Norte del hemisferio occidental y oriental; especialmente debería tomarse en consideración una línea de pasajeros y correo, con dirigibles grandes, entre Londres-Berlín y Unimak (islas Aleúticas), y desde allí a Tokio o Vancouver. Una línea similar podría conducir desde Montreal, sobre los grandes Lagos, islas Canadienses y el Artico, en el mayor de los círculos sobre la desembocadura del Lena, pasando por Siberia, a Charbin, en China, y desde aquí, por ferrocarril, a Pekín o Tokio.

Estas son sólo, a grandes rasgos, las rutas adaptadas a las condiciones físicas. Con el progreso de nuestras experiencias meteorológicas y técnicas estas rutas experimentarán seguramente algunas modificaciones, pudiéndose establecer en los cruces estaciones de transbordo en las islas más distanciadas (como Nueva Siberia, islas Delong, etc.). Como se ve en

el mapa, un aterrizaje de los dirigibles de las líneas americanas y europeas, por ejemplo, en las islas de Nueva Siberia—en el punto de unión entre tres continentes—, sería de la mayor importancia para el tráfico entre Europa, América del Norte y Asia.

Aunque el territorio polar, climática y geográficamente, sea muy adecuado para el tráfico con grandes dirigibles, sin embargo, no debe olvidarse que en estas zonas ocurren en el verano *espesos bancos de niebla*, que dificultan considerablemente la navegación. Puesto que en estos lugares la orientación por el sol y las estrellas no es siempre posible, y además en las altas latitudes polares las indicaciones, tanto de la brújula magnética como de la giroscópica, son un tanto inseguras, la navegación de los dirigibles en ellas ha de depender, en primer lugar, de la orientación radiotelegráfica, es decir, de la goniometría o determinación de su posición mediante las ondas que se transmiten al dirigible desde las estaciones radiotelegráficas, que están situadas en la periferia del territorio ártico, o viceversa, mediante aquellas ondas que se emiten desde el dirigible, que serán determinadas por la estación terrestre que comunica el resultado al dirigible. Se precisarán, por tanto, en primer lugar, algunas estaciones radiotelegráficas adecuadas, que al mismo tiempo harán observaciones meteorológicas. Como enseña el mapa, existe ya cierto número de tales estaciones.

Además, en determinados lugares serán indispensables, para la seguridad del servicio, estaciones para aterrizajes intermedios, con mástiles de amarre, hangares e instalaciones de depósitos.

**AVISO:** Habiéndose agotado los números 1 y 2 de nuestra Revista, ponemos en conocimiento de los lectores, que los han solicitado, que no nos es posible poderles complacer.

# WALTER

MOTORES DE AVIACIÓN,  
FIJOS, REFRIGERADOS  
POR AIRE

60, 85, 120, 240, 50 CV., y  
motores refrigerados por agua.

*5 records mundiales*

*ganador concurso internacional ORLY (Francia)*

*ganador concurso internacional COPA D'ITALIA*

*pidanse folletos*

*correspondencia en castellano*

*PRAGA = Jinonice XVII*  
*C h e c o e s l o v a q u i a*



# Aviación civil

## El desarrollo de la organización terrestre aplicada al tráfico aéreo nocturno

El tráfico aéreo, en lo que se refiere a regularidad y seguridad, progresa cada vez más de año en año; pero tanto más urgente se hace la necesidad de volar durante la noche, por lo menos en los trayectos más importantes, si el avión ha de tener su verdadero valor como medio rápido de transporte. Mientras que el tráfico se interrumpa durante la noche, precisamente su ventaja como transporte rápido en relación con todos los demás medios de transporte puede hacerse valer sólo en distancias pequeñas, mientras que su misión verdadera es el poder recorrer rápidamente las grandes distancias. Ya hoy se hace sentir mucho la falta de líneas nocturnas. Los días, más cortos durante el invierno, obligan a la restricción temporal o acortamiento de líneas; algunas comunicaciones internacionales, por ejemplo Berlín-Barcelona, existen prácticamente sólo en el mapa, por ser interrumpidas por una parada forzosa de gran duración, que sólo representa un gasto de tiempo. Si el tráfico aéreo ha de progresar, una empresa que trabaje conómicamente ha de añadir también a todas las otras medidas el aprovechamiento completo de sus posibilidades, y a éstas pertenecen en primer lugar las líneas aéreas nocturnas introducidas en el itinerario de la red del tráfico, tanto para el transporte de personas como para el transporte de carga. Esta exigencia ha de tenerse en consideración muy especialmente para Alemania, dada su posición central en el tráfico europeo.

Conociendo exactamente la importancia del tráfico aéreo nocturno, Alemania ha empezado ya su organización. En el año 1924 empezó el entonces Aero Lloyd Alemán A. G. las primeras pruebas de vuelo nocturno en el trayecto Berlín-Stettin. Desde el principio se vió claramente que un tráfico regular durante la noche no podía llevarse a cabo sin faros. Como tales, se eligieron reflectores rígidos, que parecían ser los más adecuados por su gran potencia, y de los cuales las escuadras de bombardeo se servían generalmente durante la guerra. Los reflectores empleados, de 110 cm., no eran los más apropiados, especialmente para su fin; se colocaron, sin que se mantuvieran las líneas exactas del trayecto, en puntos adecuados y a distancias de 12 a 30 kilómetros; pero pronto se demostró que este modo de iluminar la ruta tenía varios defectos. Como luces puramente blancas y no intermitentes, los reflectores se veían muy mal a gran distancia o sólo en una dirección, puesto que casi no se distinguían de otras luces. Otra desventaja era que deslumbraban mucho al piloto cuando el avión pasaba en vuelo por su cono luminoso. Además, había dificultades, pues no eran adecuados para un servicio de duración, y que con gran frecuencia no funcionaban.

Partiendo de estas experiencias obtenidas en los vuelos de prueba entre Berlín y Stettin, se continuaron en el año 1925 los ensayos en el trayecto Berlín-Hamburgo. Puesto que se había comprobado que los reflectores rígidos no eran adecuados, se emplearon

en su lugar luces intermitentes, o sea reflectores giratorios (1).

1. Reflector rígido de 110 cm.
2. Idem id. menor de 110 cm.
3. Idem de luz giratorio.
4. Lámpara tubo Neón rojo.
5. Idem id. azul.
6. Luces intermitentes de gas.
7. Luces blancas permanentes.
8. Campo auxiliar con luces.
- 9/10. Señales en el suelo por luces.

Estas luces intermitentes eran mucho más visibles; en condiciones de tiempo buenas, era posible ver ya, desde una de las luces, la otra, no obstante estar dispuestas, por término medio, a distancias mayores que los reflectores rígidos. Las pruebas del año 1924 hicieron necesario el establecimiento de campos de aterrizaje auxiliares. El aterrizaje en sitios sin preparación, sin marcas ni luces de aterrizaje, era extraordinariamente peligroso, de modo que los insignificantes gastos de entretenimiento que ocasionaron los campos de aterrizaje de urgencia eran más que justificados. Para que los campos preparados se encontrasen más fácilmente, se situaron principalmente próximos a los reflectores de luces giratorias; de este modo podía emplearse su personal simultáneamente para el entretenimiento de las luces giratorias.

La competencia entre el Aero Lloyd A. G. y el Tráfico Aéreo Junkers condujo en el año 1925 a la instalación de una segunda línea aérea nocturna Berlín-Warnemünde. Por cierto, ésta tenía el carácter de línea de prueba, pero se utilizaba ya prácticamente, continuándose el tráfico nocturno sobre el mar Báltico. La construcción de esta línea difirió esencialmente de la de las anteriormente citadas, pues mientras aquéllas estaban equipadas casi exclusivamente con reflectores rígidos o de luces giratorias, se empleó en todo el trayecto a Warnemünde sólo una luz de esta clase, habiéndose introducido en varios sitios marcas terrestres de lámparas eléctricas compuestas. De este modo quisieron evitarse las conocidas desventajas de luces blancas aisladas; pero, no obstante, esta forma de alumbrado de línea no representaba ningún progreso.

En su consecuencia, la línea Berlín-Warnemünde fué completamente reconstruída. La conducción del trayecto, que antes difirió considerablemente de la línea directa por el aire, se aproximó más a ella, y se aumentó el número de luces. En forma similar a lo que ocurría entre Berlín y Hamburgo, se colocó un número de reflectores de luces giratorias, que formaban en cierto sentido sólo el esqueleto de la línea, pues el servicio de prueba en aquélla había demostrado que las luces intermitentes establecidas a distancias bastante grandes, eran suficientes para la visión, pero no para la fuertemente reducida. Si el vuelo nocturno había de ser independiente de las condiciones meteorológicas especialmente favorables, de-

(1) No consideramos en este lugar las distintas clases de luces y sus características; en el próximo número aparecerá un artículo que tratará exclusivamente de estas cuestiones.



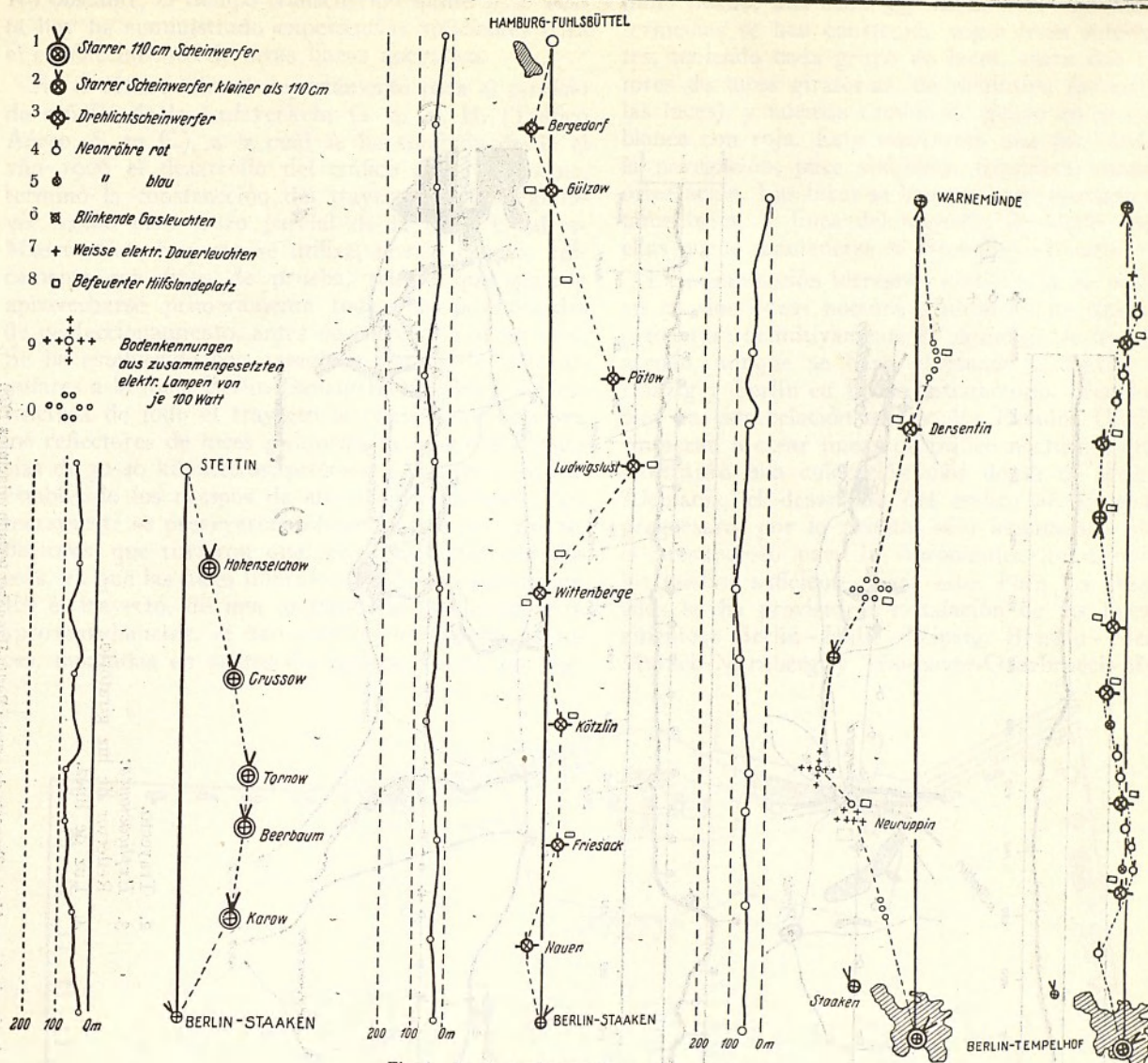


Fig. 1.—Las tres primeras líneas aéreas nocturnas. Obsérvese el desarrollo del alumbrado según su forma y densidad.

bían intercarse otras luces más, para las cuales se eligieron lámparas Neón rojas y azules.

El año 1926 trajo el establecimiento por la Hansa Aérea Alemana de la línea Berlín-Danzig para el tráfico aéreo nocturno, en la que se efectuó por primera vez el transporte de personas. La línea, hoy todavía existente, constituye una parte de la gran vía de navegación Londres-Berlín-Moscú, y reduce, por tanto, los tiempos de vuelo en una de las mayores líneas aéreas europeas.

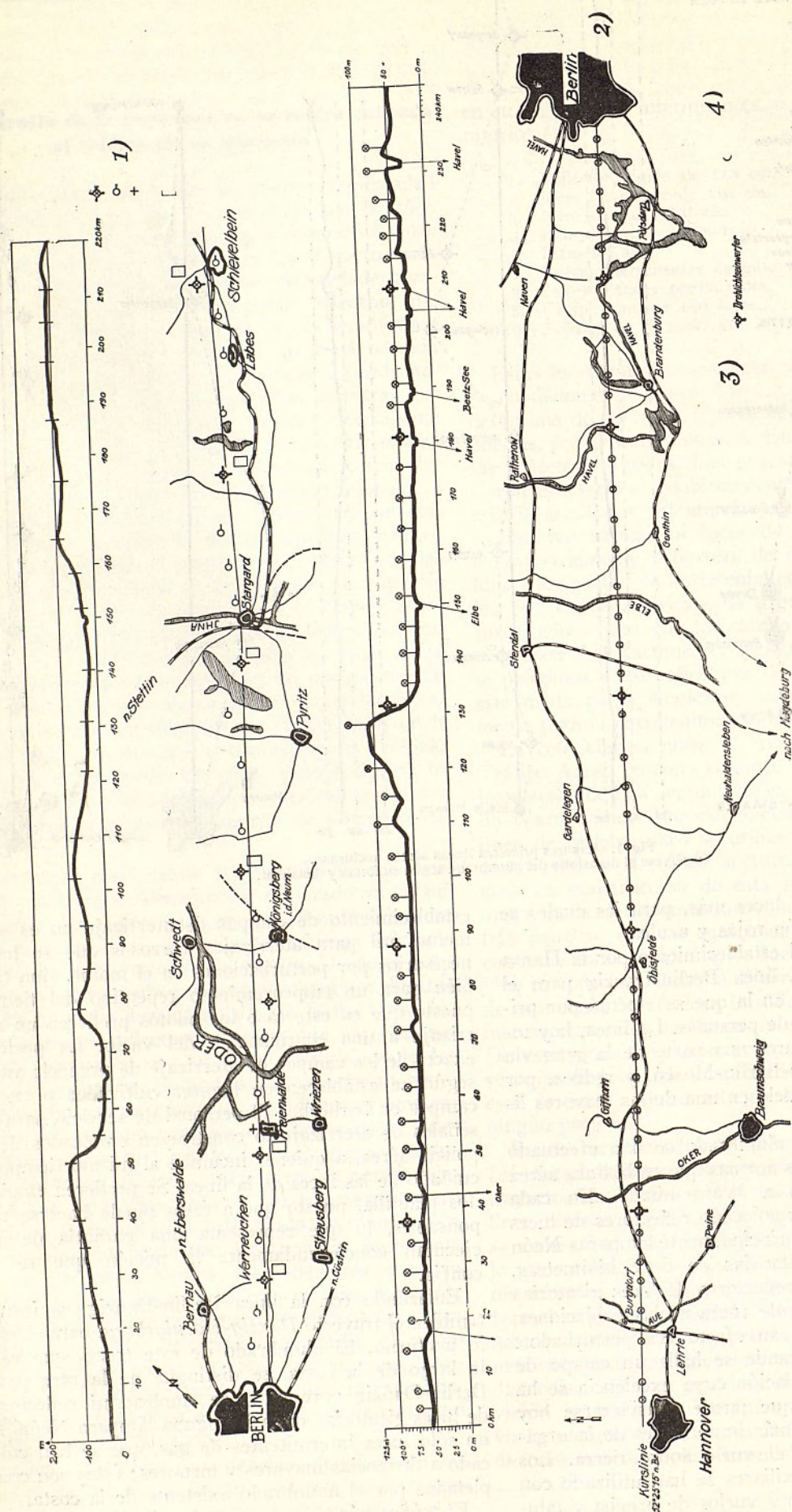
Las instalaciones de alumbrado se han efectuado con arreglo a las mismas normas que en la línea aérea nocturna perfeccionada a Warnemünde. En cada 20-40 kilómetros se han colocado reflectores de luces giratorias, y entre ellas principalmente lámparas Neón no intermitentes, a distancias de 6-12 kilómetros, aproximadamente. Los reflectores de luces giratorias se encuentran generalmente fuera de las poblaciones, ya que dentro de ellas su efecto era perturbador. Próximo a cada luz grande se halla un campo de aterrizaje auxiliar, instalación cuya excelencia se ha comprobado, de modo que puede considerarse hoy como una de las partes más importantes de la organización terrestre para el vuelo sobre tierra. Los campos de aterrizaje auxiliares se han utilizado con gran frecuencia en muchos vuelos de prueba y también en la navegación práctica, sin que haya sido producido un daño apreciable que pudiera atribuirse a su carácter provisional. Se ha demostrado que el

establecimiento de campos de aterrizaje no es solamente útil para aterrizajes forzosos que se hacen necesarios por perturbaciones en el motor, sino también para un empeoramiento repentino del tiempo, puesto que en este caso los pilotos prefieren un aterrizaje a una continuación del vuelo. La posición exacta de los campos de aterrizaje de urgencia varía, según se establecen en lugares cultivados o en los campos en barbecho. El personal de servicio para las señales de aterrizaje lo constituyen empleados de la policía aérea, a quienes incumbe al mismo tiempo el cuidado de las luces de la línea. Se prefieren empleados plantilla, puesto que a éstos puede hacerse responsables, lo que representa una garantía de que ejecutan concienzudamente la misión que se les confía.

Enlazando con la línea Berlín-Danzig, se instaló también el trayecto *Danzig-Koenigsberg*, para el vuelo nocturno. El alumbrado de este trazo, que va a lo largo de la costa, se distingue de la otra parte Berlín-Danzig porque no se emplean ni reflectores de luces giratorias ni casi ninguna lámpara Neón, sino sólo luces intermitentes de gas, que se han colocado a distancias mayores y menores; éstas son completadas por el alumbrado existente de la costa.

El tráfico aéreo nocturno entre Berlín y Koenigsberg se efectúa realmente sólo en invierno en la obscuridad, mientras que en el verano se parte al amanecer el día, o se vuela totalmente con la luz solar.





- Explicaciones:
1. Reflector de luz giratorio.
  2. Reflector de luz giratorio.
  3. Reflector de luz giratorio.
  4. Luz de línea.

Fig. 2.—Arriba: Trozo parcial de la línea de vuelo nocturno Berlin-Danzig-Koenigsberg. Abajo: Trayecto de prueba Berlin-Hannover (estado principios 1928)

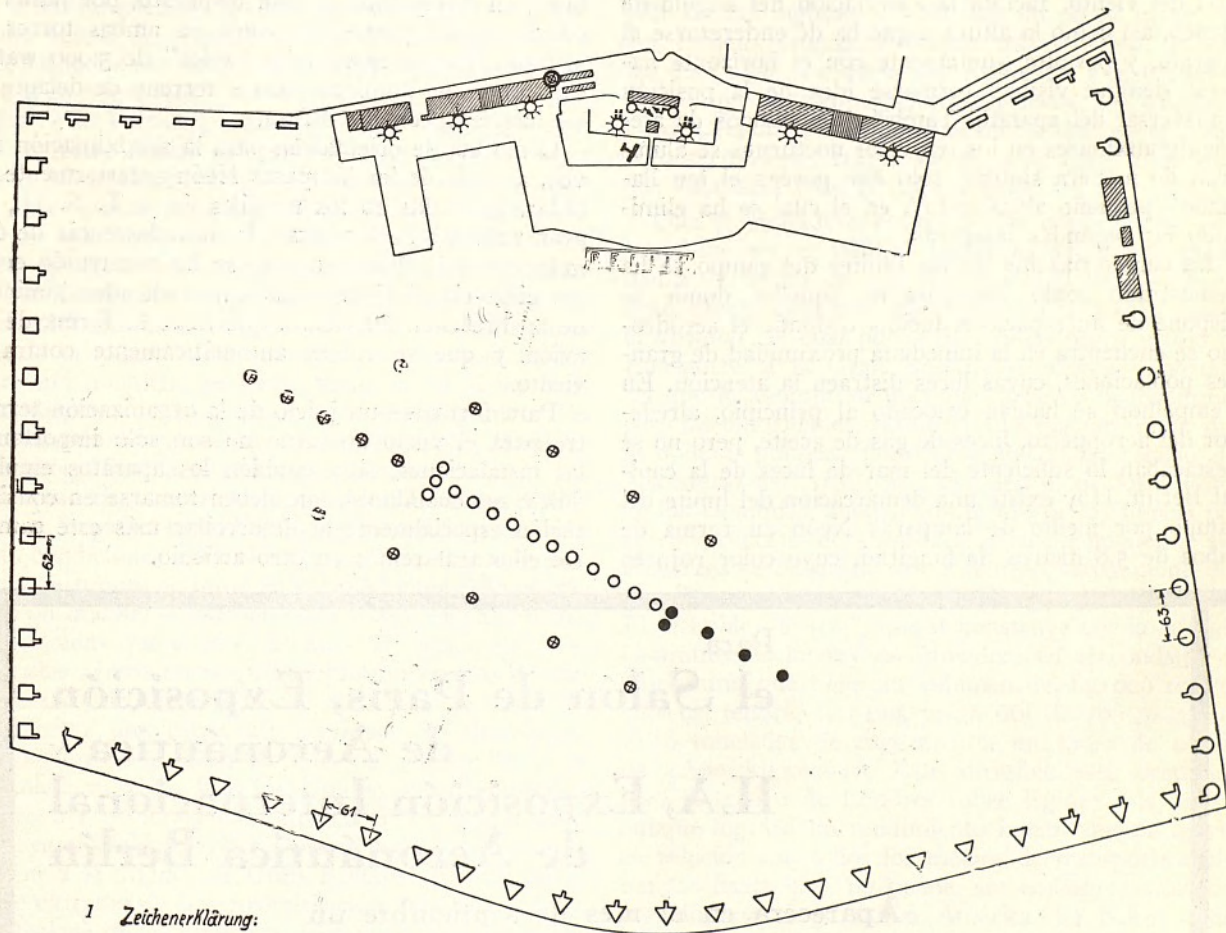


No obstante, el tiempo transcurrido desde 1926 hasta hoy ha suministrado experiencias suficientes para el establecimiento de otras líneas nocturnas.

En el último año, el departamento para el servicio de señales de la Luftverkehr G. m. b. H. (Tráfico Aéreo, S en C.), a la cual se ha confiado desde el año 1926 el desarrollo del tráfico aéreo nocturno, terminó la construcción del trayecto Berlín-Hannover, como otro trozo parcial de la línea Londres-Moscú. Este trayecto se utiliza, por lo pronto, únicamente con fines de prueba, puesto que quieren aprovecharse primeramente todas las posibilidades de perfeccionamiento, antes de entregarla al servicio. Se ha establecido con arreglo a puntos de vista similares a la línea Berlín-Danzig-Koenigsberg. La estructura de todo el trayecto la constituyen otra vez los reflectores de luces giratorias montados a distancias de 30-40 kilómetros, próximo a las cuales se han establecido los campos de aterrizaje auxiliares. Primeramente se preveyeron solamente tres de estos reflectores, que tuvieron que ser aumentados con dos más, ya que las luces intermedias no eran suficientes. En el trayecto, de una longitud de 250 kilómetros, aproximadamente, se han distribuido en total 46 luces, montadas en postes de madera, o sea, por tér-

mino medio, una cada 5,5 kilómetros. Las luces intermedias se han construido como luces intermitentes, teniendo cada grupo de luces, entre dos reflectores de luces giratorias, un distintivo (sucesión de las luces), y además cambio de grupo en grupo luz blanca con roja. Esto representa una facilidad para la navegación, pues simplifica considerablemente la orientación. Las luces se han montado bastante exactamente en la línea del trayecto, de modo que por ellas puede mantenerse la dirección del vuelo.

La organización terrestre, tal como se ha realizado en las dos líneas nocturnas últimamente citadas, no presentará definitivamente el último grado de su desarrollo, aunque se haya efectuado el tráfico entre Danzig y Berlín en forma satisfactoria. Mencionaremos en esta relación que en los Estados Unidos se empiezan a crear líneas de tráfico nocturno, que demostrarán una colocación más densa de luces. En Alemania, el desarrollo del tráfico aéreo nocturno progresará, por lo pronto, sólo lentamente, ya que el presupuesto para la Aeronáutica no dispone de los medios suficientes para esto. Para los próximos años se ha previsto la instalación de las líneas siguientes: Berlín - Halle - Leipzig, Breslau - Gleiwitz, Munich-Nürnberg y Hannover-Osnabrueck-Muens-



1 Zeichenerklärung:

- 2 Glühlampenscheinwerfer, 60 Gl., 600 mm.  $\phi$
- 3 Besegonnen
- 4 Beleuchteter Windrichtungsanzeiger
- 5 Neonröhren auf Funkmasten, Morsezeichen—...

- 6 Neonröhren zur Platzbegrenzung
- 7/8 Westen, Osten
- 9/10 Norden, Süden
- 11 Landebeleuchtung, Petroleumlampen
- 12 rot, weiss, grün

1. Explicación de los signos:

2. Reflector de bombillas, 60 lámparas, 600 mm. diám.
3. Soles.
4. Indicador iluminado de la dirección del viento.
5. Lámparas tubulares Neón en los mástiles de la T. S. H.; signos Morse.

6. Lámparas tubulares Neón para la limitación del campo.
- 7/8. Oeste. Este.
- 9/10. Norte. Sur.
11. Alumbrado terrestre, lámparas de petróleo.
12. Rojo. Blanco. Verde.

Fig. 3.—Aeropuerto Berlín-Tempelhoff con instalaciones de alumbrado nocturno; estado principios 1928



ter-Colonia, con una longitud total de más de 700 kilómetros.

A la organización terrestre pertenece también el *alumbrado de los aeródromos*, que se ha creado también basado en principios modestos. Sin querer detallar los distintos períodos de su desarrollo, en lo que se puede hablar de ellos, ni tampoco las formas de realización, en todas partes diferentes, mencionaremos aquí solamente las instalaciones del "aeropuerto modelo" Berlín-Tempelhoff:

El medio más importante para aterrizajes nocturnos es el tan nombrado "alumbrado terrestre", por el que se entienden aquellas instalaciones que facilitan directamente el proceso del aterrizaje. El tráfico aéreo nocturno no conoce hoy ni reflectores ni alumbrado del campo de rodaje sin sombra, sino que se colocan solamente un número de linternas (lámparas de petróleo o lámparas de incandescencia de gasolina) en la dirección del viento (fig. 3). Un número de luces verdes marca la zona de aproximación; las siguientes, blancas, la zona de rodaje, y las rojas, al final de la cadena de luces, el terreno del final del rodaje. Por lo general, se aterriza a mano derecha de la serie media de luces. Esta forma de alumbrado terrestre es económica y suficiente; indica la dirección del viento, facilita la apreciación del ángulo de planeo, así como la altura a que ha de enderezarse el aparato, y permite, juntamente con el horizonte natural siempre visible, formarse idea de la posición transversal del aparato. También los campos de aterrizaje auxiliares en los trayectos nocturnos se alumbran de manera similar, sólo que poseen el tan llamado "pequeño alumbrado", en el cual se ha eliminado las segundas lámparas.

La caracterización de los límites del campo se ha demostrado como ventajosa en aquellos donde se dispone de un espacio reducido, o donde el aeródromo se encuentra en la inmediata proximidad de grandes poblaciones, cuyas luces distraen la atención. En Tempelhoff se habían colocado al principio, alrededor del aeropuerto, luces de gas de aceite, pero no se destacaban lo suficiente del mar de luces de la capital Berlín. Hoy existe una demarcación del límite del campo por medio de lámparas Neón en forma de tubos de 5,8 metros de longitud, cuyo color rojo es

bastante llamativo. Para dar a cada luz Neón, en cierto sentido, una caracterización por la cual sea también visible la entrada, aun cuando el resto del campo se encontrase bajo niebla, se ha hecho la proposición de poner debajo de cada luz Neón una figura de grava blanca de determinada forma.

Para alumbrar los obstáculos se colocan en el campo de rodaje lámparas rojas. Los grandes obstáculos en el exterior del aeropuerto están también marcados. Así, por ejemplo, los postes de la T. S. H. están provistos de lámparas Neón, que al mismo tiempo sirven como luces de aproximación, y que dan, en luz intermitente, el signo Morse B como característica. En los otros postes de alumbrado, así como en la línea superior del tranvía eléctrico, se han dispuesto generalmente luces rojas. Otros obstáculos, como, por ejemplo, las chimeneas, se iluminan desde abajo por reflectores, de cuyo modo se hacen visibles.

Se ha demostrado que un buen alumbrado del terreno delante de los hangares no es solamente necesario para el servicio volante en tierra, sino que cuanto más claramente están iluminados los hangares, etc., tanto más fácil es la apreciación de distancias para los aviones que van a tomar tierra. Por cierto, los manantiales existentes no deben deslumbrar; en Tempelhoff se han dispuesto, por tanto, en cinco grandes postes, así como en ambas torres de la radio, los tan nombrados "soles" de 5.000 watios cada uno, que iluminan todo el terreno de delante de los hangares con luz difusa.

Como luz de orientación para la aproximación sirven, además de las lámparas Neón anteriormente citadas, colocadas en los mástiles de la T. S. H., un gran reflector de lámparas de incandescencia de 600 milímetros de diámetro, que se ha construido como luz giratoria. Además, existe un indicador luminoso de la dirección del viento, que tiene la forma de un avión y que se coloca automáticamente contra el viento.

Para formarse un juicio de la organización terrestre para el vuelo nocturno no son sólo importantes las instalaciones, sino también los aparatos empleados y sus cualidades, que deben tomarse en consideración especialmente al desarrollar más este campo. De ellos trataremos en otro artículo.

Para

## el Salón de París, Exposición de Aeronáutica y ILA, Exposición Internacional de Aeronáutica Berlín

Aparecerá en el mes de septiembre un

### NÚMERO ESPECIAL

Con unas 200 páginas. La edición tiene una extensa información referente a la Industria Aeronáutica mundial, comunicaciones aéreas y fotografía aérea.

Con este número se obsequiará a todos nuestros abonados. Y desde septiembre será expuesto en todas librerías.



# Revoluciones en el tráfico mundial

Por el comandante C. Denniston Burney (1)

Los Estados Unidos y Alemania se han apoderado de la dirección del establecimiento del tráfico aéreo con aviones; en ambos países todo indica una actividad cada vez mayor y más intensiva en este sentido. Alemania, puesto que el Tratado de Versalles le prohíbe el perfeccionamiento de su Ejército y de su Marina, dirige toda su energía hacia la formación de una gran *flota aérea comercial*; las empresas, espléndidamente subvencionadas por el Reich, por los Estados y las Administraciones locales, están en condiciones de realizar programas muy amplios. La situación geográfica favorable de Alemania constituye para esto una condición previa extraordinariamente ventajosa, puesto que el Reich está situado en el centro del Continente europeo y las líneas aéreas alemanas, que son radiales con términos en Dinamarca, Escandinavia, Rusia, Francia, Italia, Suiza y Rumania, ayudan automáticamente para reforzar el tráfico aéreo también de las líneas interalemanas. La posición actual de Alemania en el tráfico aéreo se parece en todos sus detalles a la de la Gran Bretaña en el tráfico marítimo.

La Gran Bretaña, que está situada delante del centro terrestre actual del mundo, que ha sido dotada por la Naturaleza con puestos excelentes y se encuentra en el punto de partida de poderosas rutas de Ultramar que conducen al Norte, Sur, Este y Oeste, se ha apoderado del *tráfico marítimo* de todo el mundo. A consecuencia de su situación geográfica, la Gran Bretaña es el centro del tráfico marítimo, una especie de punto de transbordo para todo el tráfico marítimo mundial; en otras palabras: la Gran Bretaña dispone de la posición central del mundo. En este sentido no puede cambiar nadie nada; la situación geográfica da al país esta ventaja.

El caso tiene un aspecto considerablemente distinto si se investiga hasta dónde tendrán validez también estas condiciones para el tráfico aéreo, especialmente si por lo pronto se toma en consideración sólo el tráfico con *aviones* e *hidroaviones*, o sea con aeronaves más pesadas que el aire. El radio de acción de estos vehículos aéreos no es grande: no mucho más de 650 kilómetros de un aeródromo al otro si se trata de transportar una carga útil. Aviones e hidroaviones que partan de la Gran Bretaña no pueden llegar ni a Canadá ni a los Estados Unidos, pero tampoco a África o a América del Sur. La única ruta abierta conduce al Oriente, sobre Francia o Alemania, en dirección a la India. La Gran Bretaña se halla en el borde extremo de la actual situación del tráfico aéreo. No dispone de las inmensas ventajas de una situación central para este tráfico. Mientras que no puedan construirse dirigibles de radio de acción y resistencia grandes, todos los esfuerzos de la Gran Bretaña en el aire han de ser ineficaces.

Muy distinta se presenta la situación de Alemania, que ocupa efectivamente la *posición central europea* para el tráfico aéreo. El hecho de que los aviones no sean capaces de volar más de 650 kilómetros sin tomar combustible es la razón principal de la fuerza de Alemania en el aire. Alemania, desde un punto

central determinado, puede extender su tráfico aéreo cada vez más al exterior, y cada nuevo desarrollo, cada nueva línea aérea lleva más vida también al centro de este sistema. En los Estados Unidos existen condiciones similares. Líneas aéreas parten, en forma de rayos, desde Chicago, Detroit y San Luis, parecido a las grandes líneas de ferrocarril, desde un punto central. Los territorios centrales de América del Norte disponen actualmente, y dispondrán también en lo futuro, a consecuencia de su situación geográfica, de la posición central en el tráfico de los Estados Unidos. Las distancias en estos territorios son tan grandes, que la necesidad de los transportes aéreos se hará sentir cada vez más.

Según mi opinión, estas son las razones principales que inducen a Alemania, así como a los Estados Unidos, a un perfeccionamiento enérgico de su flota aérea comercial. El pequeño y densamente poblado país de los ingleses y escoceses no posee dentro de sus propias fronteras ningún tráfico aéreo, ya que las distancias son demasiado pequeñas y la economía de tiempo no tiene gran importancia; así queda la Gran Bretaña envuelta en su niebla del Norte, ajena al desarrollo del tráfico aéreo, y se deja sobrepasar por Alemania y los Estados Unidos.

Que el verdadero estado de las cosas no es comprendido por el público inglés lo demuestra claramente el hecho de que un periódico londinense de gran divulgación está haciendo una campaña contra el *dirigible*, el cual puede dar, como único medio de transporte, a la Gran Bretaña la misma importancia que le asegura su flota mercante en la marítima; pero las autoridades reconocen la situación mejor que la opinión pública; tanto el actual subsecretario del Ministerio del Aire como también el de los asuntos de los Dominios, abogan con la mayor insistencia por la construcción de dirigibles. Principalmente a sus esfuerzos se debe que se encuentren actualmente dos dirigibles en construcción, el "R 100" y el "R 101". El dirigible "R 100", que se construye por la Airship Guarantee Company en Howden, en el condado de Yorkshire, que tiene un volumen de 140.000 metros cúbicos, tendrá, con una carga útil de 100 pasajeros y 10 toneladas de cargamento, un radio de acción de 4.800 kilómetros. Este dirigible está destinado para el tráfico de Londres sobre Egipto a la India; aunque logrará un rendimiento inmensamente mayor en relación con todos los medios de transporte contruidos hasta hoy, no puede, sin embargo, transportar ninguna carga útil a América del Norte o del Sur. Muy probablemente se empleará el "R 100" para vuelos de demostración sobre el Océano Atlántico; si estos vuelos tienen éxito, se encontrarán pronto empresas dispuestas a establecer *líneas regulares de dirigibles entre América y Europa* y entre Europa y el Oriente. Para esto se utilizarán probablemente dirigibles que sobrepasen al "R 100" en potencia motriz y radio de acción; es, técnicamente, en absoluto posible construir dirigibles con los cuales pueda llegarse a cada capital del mundo con un solo aterrizaje intermedio con el fin de surtirse de combustible. Si estos proyectos se realizasen, la Gran Bretaña se apoderará de la posición central mundial del tráfico

(1) Del Nuevo Periódico de Zurich, 1928, número 245.

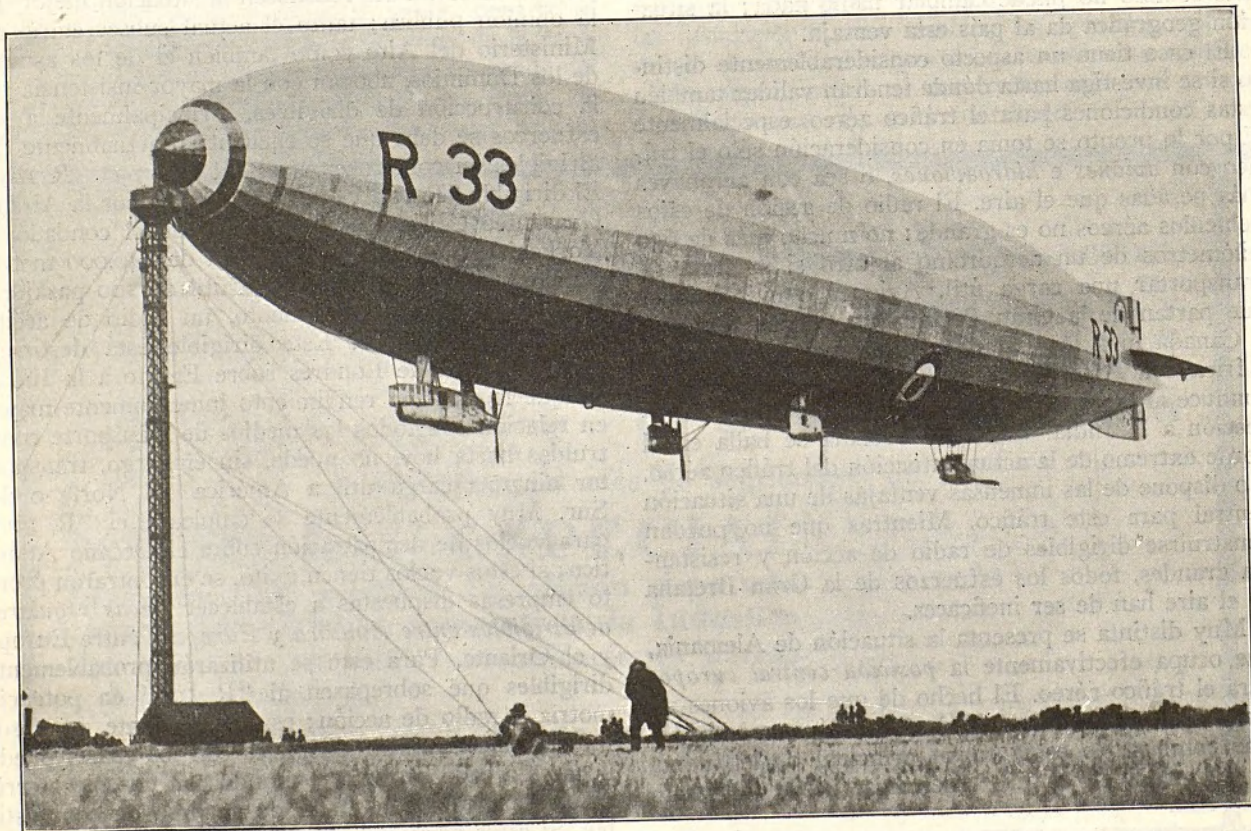


co aéreo, como se ha apoderado de la posición central mundial en el marítimo; sólo entonces la aeronáutica británica podrá hacer la competencia a la alemana y americana en igualdad de condiciones.

Si se supone que en pocos años los dirigibles podrán transportar 150 pasajeros aproximadamente a 10.000 kilómetros de distancia con una velocidad de 150 kilómetros por hora, o a 16.000 kilómetros con una velocidad de 120 kilómetros por hora, el tráfico mundial presentará algunas innovaciones. Seguramente conducirá entonces una línea de dirigibles sobre Nueva York a Montreal, otra de Londres sobre Río de Janeiro a Buenos Aires, otra de Londres a Bombay y Melbourne a Wellington en Nueva Zelanda, una línea de Melbourne sobre Honolulu a San Francisco, que tendría enlace con otra que conduce de Londres sobre Tokio a Vancouver, y por último, seguramente también una línea de Londres a Villa del Cabo, en la que Pernambuco podría servir de estación de aterrizaje intermedio. Entonces logrará Londres en el tráfico aéreo la misma posición que ocupa actualmente en el marítimo, o sea la posición central, de la cual parten todas las líneas del tráfico aéreo del mundo. Tal desarrollo tendrá también un efecto enorme sobre la construcción de las flotas de transporte de aviones e hidroaviones. En la India, Australia, Canadá y América del Sur se establecerán en todas partes líneas aéreas locales para alimentar las líneas principales del tráfico mundial. Probablemente, la coincidencia de la posición central mundial

en el aire con la del mar tendría también un gran efecto en el desarrollo económico del mundo. Puede suponerse casi con seguridad que se concentrarían en Londres, aún más que ahora, las administraciones directivas de todas las grandes casas financieras y comerciales, al poderse llegar desde esta capital a todos los grandes puntos centrales del mundo en horas o días, en lugar de como hoy, en días o semanas.

La concentración se efectuaría seguramente con bastantes rapidez si el mundo experimentase un período de estabilidad y de paz, de modo que los factores económicos pudiesen tener su pleno efecto. Mientras que la situación de Europa permanezca insegura, mientras la alta tensión de los sentimientos nacionales en la Gran Bretaña y los Estados Unidos dejen abierta la posibilidad de una "carrera" en el armamento, se retrasará el pleno efecto de estas modificaciones esenciales que se presentarán en el tráfico aéreo, y hasta tal vez se hará imposible; pero finalmente los inventos, ya sea la radio, el cinematógrafo, el gramófono o el dirigible, que eliminan el tiempo y las distancias, cambiarán esencialmente no sólo nuestro modo de pensar respecto a las cuestiones económicas, sino también nuestras ideas sobre las relaciones internacionales. Con esta gran libertad del mundo de las estrechas mallas de los pequeños Estados, en que cada pueblo vive detrás de sus propias fronteras aduaneras, con moneda y tropas propias, el dirigible no jugará solamente un papel importante, sino que será tal vez el primer heraldó que anuncie la transformación próxima de todo el mundo.



R-33 dirigible inglés





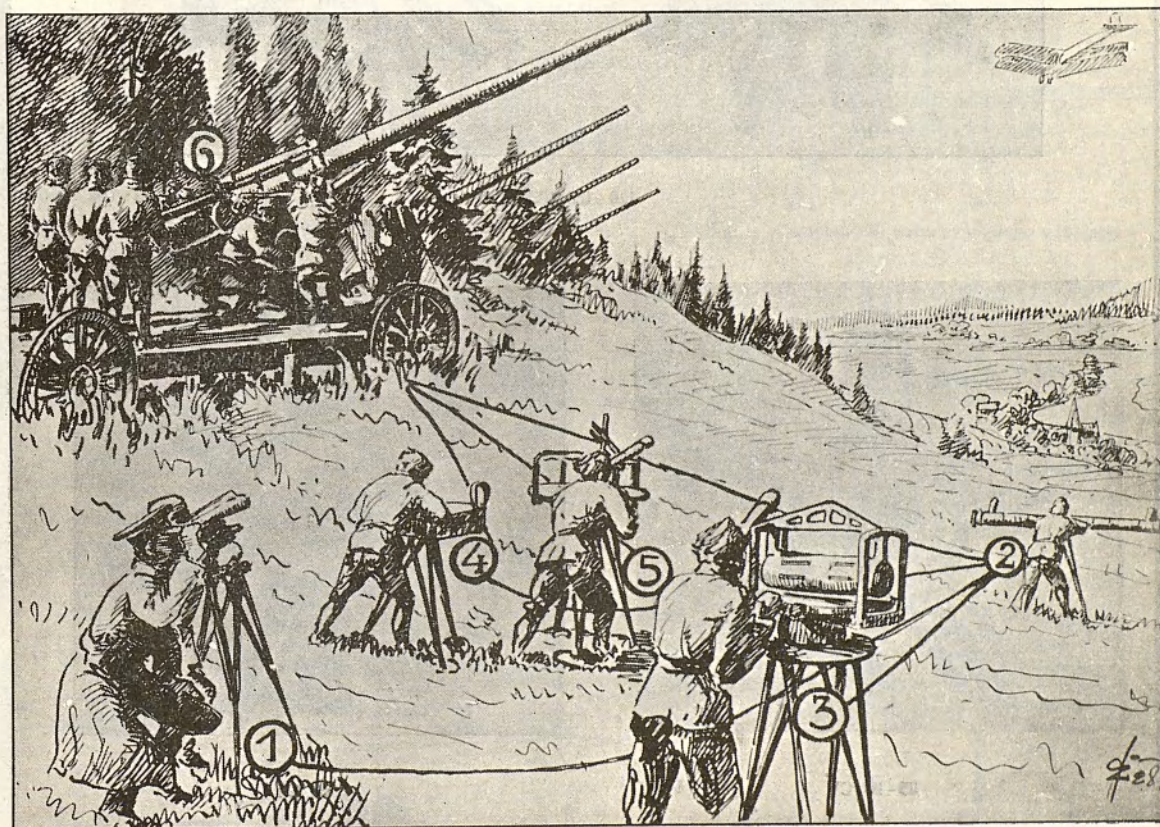
## Batería antiaérea en disposición de tiro



El desarrollo técnico general trae también consigo el perfeccionamiento de las armas. Hacia el fin de la guerra mundial, cuando la aviación militar experimentó un progreso formidable, la artillería no podía sostener el paso de este rápido desarrollo, y su eficacia no pudo tener ni el éxito esperado ni responder a las necesidades. Desde aquel tiempo, todos los Estados que habían experimentado los horrores de un ataque aéreo en su propio terreno empezaron a trabajar con la mayor energía en la construcción de su defensa antiaérea, y con esto en el perfeccionamiento de su artillería antiaérea. Es muy comprensible que naciones pequeñas, que viven en la vecindad

### Sobre el empleo de los aparatos por la artillería

El fotograbado adjunto representa una escena de ejercicio de tiro. La batería antiaérea, emplazada en un abrigo medio cubierto, protege la comarca contra un ataque aéreo. Mediante anteojo combinado para la observación aérea (1), se descubrió el enemigo, y su posición se transmitió a los demás aparatos. El indicador de distancia automático (2) mide continuamente la altura del avión, de la cual depende entonces el trabajo de todos los aparatos automáticos de cálculo. El aparato central para el tiro de la artillería antiaérea (3) persigue el avión, que desde la batería que se encuentra en un emplazamiento enmascarado mediante medios naturales, no puede verse; transmite a



de países y Estados poderosos, deben considerar, en primer lugar, la preparación cuidadosa de la defensa antiaérea, y no deben perfeccionar sólo su Aviación Militar, sino también su artillería. La artillería moderna necesita oficiales técnicos y personal muy bien instruido, que son capaces de manejar los aparatos con rapidez y seguridad. Estos aparatos sustituyen, en parte, un cierto trabajo mental, y facilitan un trabajo de exactitud de la artillería bajo todas las circunstancias, durante el día y noche, e indiferentemente si se trata de un objetivo blanco visible, o del tiro contra el tan nombrado objetivo de blanco auxiliar. A continuación damos un resumen de los aparatos que son necesarios para un tiro eficaz.

la batería automáticamente todas las indicaciones necesarias para el tiro.

El aparato de corrección (4) está considerando automáticamente la variación de las condiciones atmosféricas, así como el desgaste de las piezas, y averigua la corrección correspondiente de la altura del blanco. Para el tiro directo se emplea el indicador de la velocidad del vuelo y el de dirección para el tiro de la artillería antiaérea (5), que mide la dirección y la velocidad de vuelo del avión y que transmite estos datos a los calculadores automáticos (6) que están montados en las piezas.

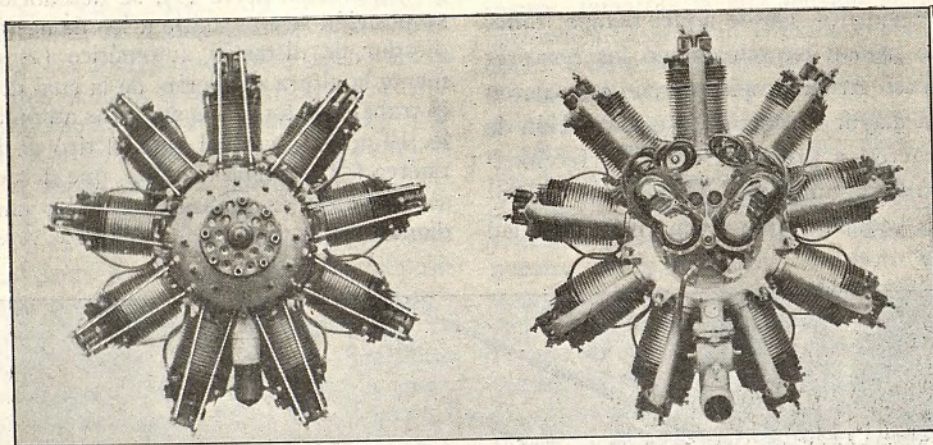
Todos estos procesos se basan en un método unitario absolutamente exacto, por lo que puede garantizarse un tiro eficaz.

El constructor de estos aparatos es la Casa Harlas y Brázda, en Praga.

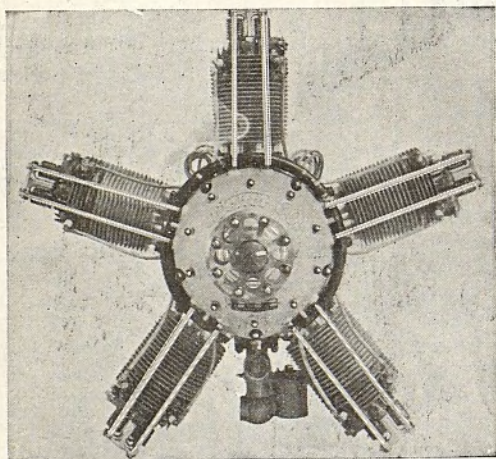


# Motores **WALTER** PRAGA - Jinoice Checoslov. quie

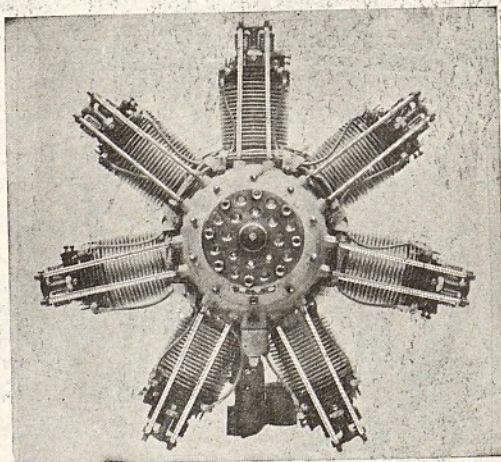
Los motores ligeros de los records mundiales



120 - 130 CV



85 - 90 CV



60 CV

	120 CV	85 CV	60 CV
Número de cilindros.....	9	7	5
Diámetro.....	105	105	105
Carrera.....	120	120	120
Cábida total.....	9,51	7,41	5,31
Velocidad, rotación, potencia normal.....	120/1550	85/1400	60/1400
Consumo medio de esencia.....	0,23	0,23	0,23
Consumo medio de aceite.....	0,016	0,016	0,016
Peso del motor con buje de hélice.....	102 Kg	102 Kg	158 Kg
Diámetro de encombramiento máximo.....	990 m/m	990 m/m	990 m/m
Distancia del soporter.....	526 "	526 "	526 "
Magnetos.....		Scintilla	
Carburador.....		Zenith	
Precio en Dólares, franco bordo Europa.....	2.300 \$	1.750 \$	1.350 \$

Telegramas: Praha Waltermotor



## Los aviones de carreras ingleses del último año

Como continuación del artículo publicado en el número 2 de ICARO, sobre los motores del último concurso Schneider, publicamos hoy algunos datos respecto a los aviones de carrera "Gloster IV" y "Supermarine S 5"; del tercero, el Short "Crusader", no tenemos hasta la fecha, desgraciadamente, casi ningún detalle.

Los datos que damos en este lugar los hemos sacado de la revista de los talleres Gloster y de la revista inglesa "Flight", a la que debemos también los grabados correspondientes.

### NAPIER-GLOSTER IV

#### Bases generales de proyecto

La cuestión de si para un avión de carreras es preferible un monoplano o un biplano, se ha decidido últimamente por la mayoría de los constructores a favor del primero. No obstante, el constructor de la "Gloster Aircraft Co.", Sr. H. P. Folland, ha elegido un biplano, alegando las siguientes razones:

Al proyectar un avión de carreras, el fin principal es: lograr la mayor velocidad posible, o sea resistencia máxima. El biplano permite el empleo de perfiles de menor espesor, que juntos no necesitan ser mayores que el ala del monoplano. Es cierto que el empalme al fuselaje de dos parejas de ala hace esperar en una mayor resistencia, pero esta desventaja puede evitarse casi por completo uniendo las alas supe-

riores a las series laterales de cilindros del motor "Napier". También el empalme de las alas inferiores puede efectuarse aerodinámicamente de manera más favorable que en el monoplano, ya que la sección del ala inferior, que es de dimensiones menores, tiene solo poco espesor. (Véase fig. 1.<sup>a</sup>; punto A ofrece menor resistencia que punto B).

La célula del biplano es superior a la del monoplano respecto a la resistencia a la torsión, lo que es de gran importancia fácil lograr la resistencia necesaria por la menor envergadura; apenas son necesarios órganos de arriostramiento, y éstos dan también, desde el punto de vista aerodinámico, uniones perfectas, puesto que atacan con ángulos obtusos.

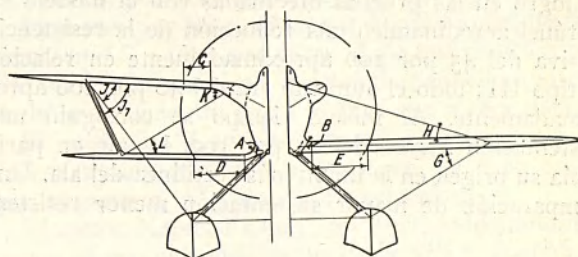


Fig. 1.—Comparación entre monoplano y biplano

El tercer punto que ha influido en la elección de un biplano es que en los aviones británicos se emplea caso exclusivamente esta forma de construcción, de modo que la experiencia con ellos adquirida podía aprovecharse prácticamente mejor.

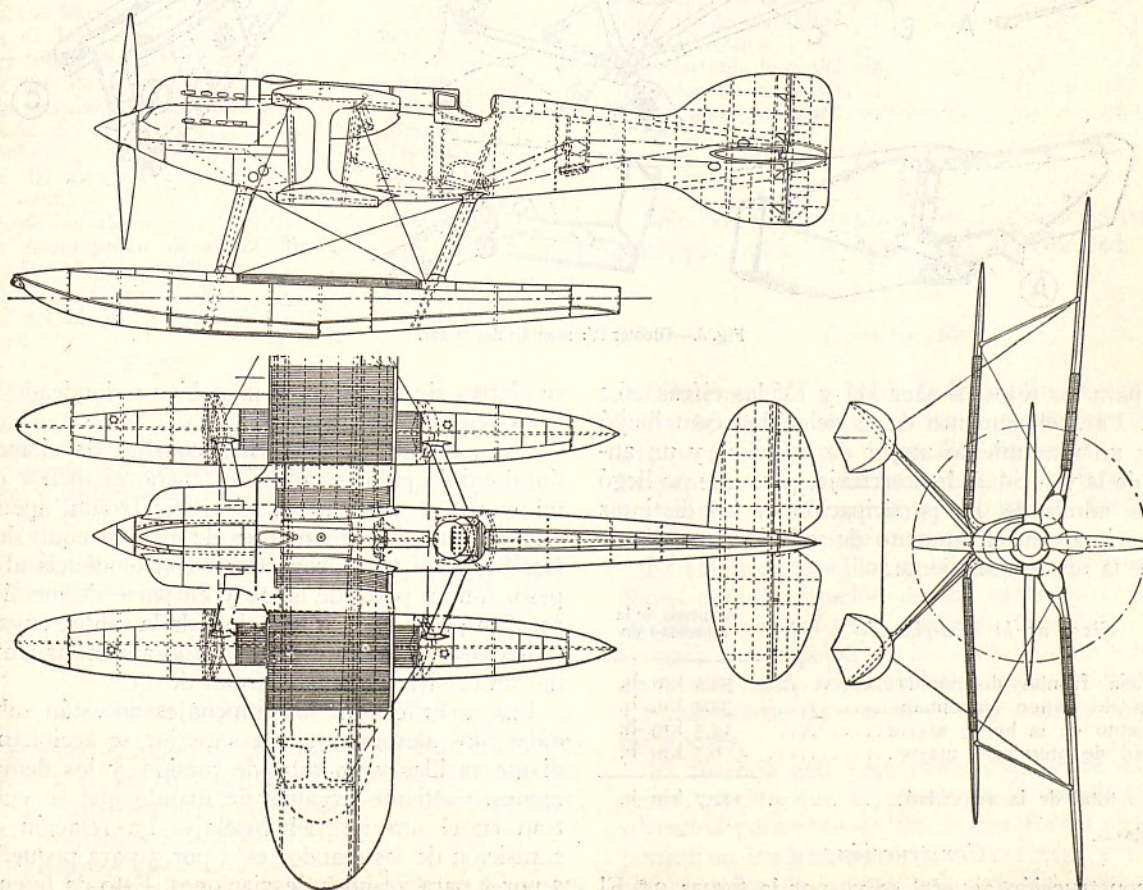


Fig. 2.—Avión de carrera Gloster IV



Finalmente, la mayor parte de los tan denominados "radiadores de los planos", al haberse dispuesto en el plano superior y en el inferior, están en el torbellino de la hélice, de cuyo modo se logra mayor rendimiento de refrigeración.

Las velocidades máximas logradas en el concurso Schneider con el "Gloster IV", en comparación con el avión vencedor, "Supermarine S 5", parecen confirmar la exactitud de las reflexiones anteriormente citadas. Por cierto, los pocos ensayos no eran suficientes para formar un juicio definitivo en este sentido, pero permiten en todo caso reconocer que el biplano, como avión de carrera, no es peor en principio.

El avión de carrera "Gloster IV" es una modificación del tipo III, construido en el año 1925. No teniendo en cuenta el empleo del motor Napier "Lion", de mayor potencia, todos los esfuerzos se concentraron, en primer lugar, en la obtención de una menor resistencia frontal. Por una reducción de la sección del fuselaje y de los flotadores, y por mejores líneas, se logró en las pruebas efectuadas con el modelo en el túnel aerodinámico una reducción de la resistencia pasiva del 45 por 100 aproximadamente en relación al tipo III; todo el aumento era del 40 por 100 aproximadamente. Al mismo tiempo se consiguió una sustentación mayor del 15 por 100, lo que en parte tenía su origen en la unión más rectilínea del ala. Una comparación de mayor sustentación menor resisten-

a que los esfuerzos en las vigas principales sean insignificantes. Los cables que van desde los flotadores al ala superior atacan con un ángulo bastante grande, de modo que el larguero correspondiente del ala está expuesto a poco esfuerzo a la torsión. Para evitar que en aquellos órganos de arriostramiento entre el ala inferior y el fuselaje, que están destinados a recibir las fuerzas originadas en el aterrizaje, se produzcan oscilaciones, están fijados en herrajes que se han hecho estáticos mediante discos de goma.

Los planos tienen un perfil simétrico de muy poco espesor. La estructura del ala de madera la constituyen muchos largueros sin costillas propiamente dichas, sino solamente cuernas para dar la forma, en las cuales se ha colocado el revestimiento de chapa contrapeada, y se utiliza también para la incidencia de fuerzas. En el fuselaje hubo que emplear una forma de construcción que, en primer lugar, satisficiera las exigencias respecto a una forma aerodinámicamente perfecta. Por esta razón se construyó un fuselaje en el cual se colocaron en las cuernas dos, y en sitios de especial esfuerzo más capas de chapa contrapeada que se cruzan entre sí con un ángulo de 90°. Para el revestimiento se han empleado tiras de apruce de 75 milímetros de ancho y un milímetro de espesor aproximadamente. El fuselaje termina en la superficie de los empenajes, que están contruados y revestidos en forma similar. La parte fija del empenaje de altura puede graduarse en el suelo, sin que

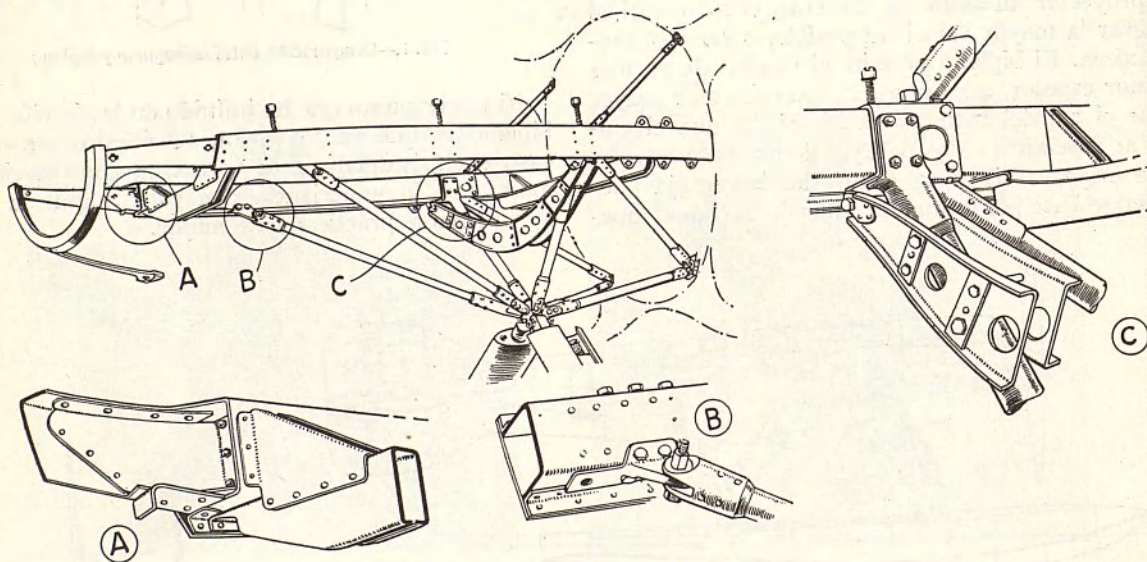


Fig. 3.—Gloster IV: montaje del motor.

cia da para los tipos Gloster III y IV las cifras 26,2 y 42,3. Para el aumento de la velocidad contribuyó además un rendimiento mejor de la hélice y un aumento de la velocidad de aterrizaje, pero que no llegó al límite admisible. La participación de las distintas modificaciones en el aumento de velocidad se distribuye de la manera siguiente:

Clase de la modificación	Aumento de la velocidad en
Resistencia frontal disminuida.....	59,5 km.-h.
Potencia de motor aumentada.....	32,2 km.-h.
Rendimiento de la hélice mayor.....	14,5 km.-h.
Velocidad de aterrizaje mayor.....	6,5 km.-h.
Aumento total de la velocidad.....	112,7 km.-h.

#### Construcción

La construcción general se ve por la figura 2.<sup>a</sup> El sistema estático de la célula contribuye esencialmente

se pierda, sin embargo, el paso bien redondeado hacia la extremidad del fuselaje.

Los montantes de las alas constan de chapas de duraluminio pulimentadas; su ancho es menor de 25 milímetros y con esto su superficie frontal apenas la mitad de la de los montantes de madera equivalentes. Los herrajes, bien proyectados con tendencia al poco peso, son en parte de acero y en parte de metal ligero. Una prueba a la rotura de toda la célula, cuya parte del peso de vuelo es 35 por 100 aproximadamente, dió un coeficiente de seguridad de 13.

Las superficies de los empenajes no están subdivididas; los alerones del ala superior se accionan mediante varillas y un tubo de torsión, y los demás timones, mediante órganos de mando que se encuentran en el interior del fuselaje. La relación en la transición de los mandos es 2 por 3 para pequeñas, y 3 por 2 para grandes desviaciones. Esto da buen rendimiento y presiones de los timones iguales para



grandes y pequeñas velocidades, y disminuye la sensibilidad del avión a grandes velocidades.

La bancada para el motor Napier "Lion" es de construcción relativamente sencilla, que no influye desfavorablemente en la accesibilidad y ocupa sólo muy poco espacio. (Véase fig. 3.<sup>a</sup>) Las dos vigas de soporte de la bancada, que son de duraluminio, tienen un perfil en forma de caja y descansan en una construcción de tubos de acero. En toda la bancada existen sólo uniones por tornillos y remaches.

El combustible pudo ser alojado sólo en el fuselaje, lo que originó, naturalmente, algunas dificultades. El depósito de gasolina está dispuesto detrás del motor, y está subdividido en siete depósitos aislados, para poder aprovechar completamente la sección del fuselaje y hacer posible el montaje. El radiador de aceite se ha dispuesto debajo de la bancada del motor, de tal modo que se ajusta a las líneas del fuselaje. Además, se han previsto radiadores adicionales lateralmente del fuselaje. Los radiadores de agua, con superficie ondulada, se han montado en las alas superior e inferior; éstos se han proyectado por la fábrica Gloster propiamente dicha. La conducción del agua se efectúa desde los bordes de ataque y salida del ala. Un radiador adicional se ha dispuesto en la superficie superior de los flotadores y ofrece la ventaja de que en el despegue, en que el motor sufre un esfuerzo especial, el efecto de refrigeración es especialmente bueno a consecuencia del agua salpicada.

Los flotadores están contruidos totalmente de duraluminio; tienen un sólo rediente y una superficie superior fuertemente redondeada.

Las características principales del avión de carera Gloster IV son las siguientes:

<i>Dimensiones</i>	
Longitud sin flotadores.....	7,30 m.
Idem con idem.....	8,04 m.
Idem de los flotadores.....	6,00 m.
Envergadura del ala superior.....	6,90 m.
Idem del ala inferior.....	5,59 m.
Ancho máximo del ala superior.....	1,28 m.
Idem id. del ala inferior.....	1,00 m.
Superficie del ala superior.....	7,16 m. <sup>2</sup>
Idem del ala inferior.....	4,91 m. <sup>2</sup>
Idem total.....	12,07 m. <sup>2</sup>
Idem de los alerones.....	0,91 m. <sup>2</sup>
Idem del empenaje de altura, fijo..	1,48 m. <sup>2</sup>
Idem del id. id., móvil.....	0,85 m. <sup>2</sup>
Idem id. de dirección, fijo.....	1,04 m. <sup>2</sup>
Idem del id. id., móvil.....	0,49 m. <sup>2</sup>
<i>Pesos</i>	
Peso en vacío.....	1.045,0 kg.
Carga útil (entre ella, 50 litros de agua, 25 litros de aceite, 250 litros de esencia, 6,8 kilogramos de aparatos de a bordo).....	322,0 kg.
Peso de vuelo.....	1.367,0 kg.
Carga por metro cuadrado.....	110,33 kg.-m. <sup>2</sup>
Idem por CV. (con 8.765 CV.).....	1,56 kg.-CCV.
Potencia por metro cuadrado.....	72,5 CV.-m. <sup>2</sup>

#### NAPIER SUPERMARINE S 5

##### *Bases generales del proyecto*

Tampoco el avión de carrera de ala baja Supermarine S 5 es un tipo completamente nuevo, sino que es una transformación del modelo S 4 del año 1925, sobre principios similares al Gloster IV. Se hicieron las siguientes modificaciones:

Como punto más importante se consideró la reducción de las secciones del fuselaje y de los flotadores.

La forma perfeccionada y compacta del nuevo motor Napier "Lion" favorecía en mucho estas aspiraciones, de modo que se logró reducir la sección del fuselaje en 30 por 100.

Con este objeto, se trasladó también el depósito principal de gasolina al flotador de estribor. Con esto se lograron al mismo tiempo otras ventajas: el centro de gravedad era algo más bajo, por lo que resultó mayor estabilidad lateral sobre el agua y en el aire; el par de rotación de la hélice fué compensado parcialmente, y con esto eliminado el calado desigual de los flotadores. En su consecuencia, también la sección de los flotadores pudo ser reducida en 14 por 100.

A la disminución de la resistencia perjudicial contribuyó también el arriostamiento de la célula, y especialmente el reemplazamiento de los montantes por cintas perfiladas. Por cierto esta modificación exigió 14 cintas más de la línea de corriente, pero aumentó sin embargo la velocidad en 4,8 km.-h. Por este motivo pudo reducirse también considerablemente el peso de la célula; la parte de peso de la célula en el tipo S 4 era 45 por 100, y en el SS 5, sólo 35 por 100.

Para mejorar las condiciones de visibilidad del Supermarine S 4 tuvo que darse al ala una posición mucho más baja, y aunque resultó un pequeño aumento de la resistencia, no pudo renunciarse a esta medida.

El radiador "Lambdin", anteriormente empleado, fué sustituido por otro colocado en las alas, con lo que se ganaron 38,5 km.-h. de velocidad.

El motor Napier "Lion", perfeccionado juntamente con el mayor rendimiento de la hélice, contribuyó asimismo considerablemente al aumento de velocidad. En detalle, las modificaciones y perfeccionamientos tienen las siguientes consecuencias:

<i>Clase de la modificación</i>	<i>Más o menos velocidad</i>
Reducción de la sección del fuselaje....	+ 17,7 km.-h.
Idem id. de los flotadores.....	+ 6,4 km.-h.
Arriostamiento .....	+ 4,8 km.-h.
Posición más baja del ala.....	- 4,8 km.-h.
Radiador en el plano.....	+ 38,5 km.-h.
Grupo moto-propulsor perfeccionado....	+ 48,0 km.-h.
Aumento total de velocidad.....	110,6 km.-h.

Sólo por disminución de las resistencias pasivas se ganó, por tanto, un 60 por 100 de velocidad.

##### *Construcción*

Primeramente se tenía la intención de construir el avión de carrera supermarine C 5, totalmente de metal; pero el tiempo disponible no permitió efectuar las pruebas necesarias para esta nueva tarea; por esta razón se construyeron, por lo menos, los planos en la forma corriente de madera.

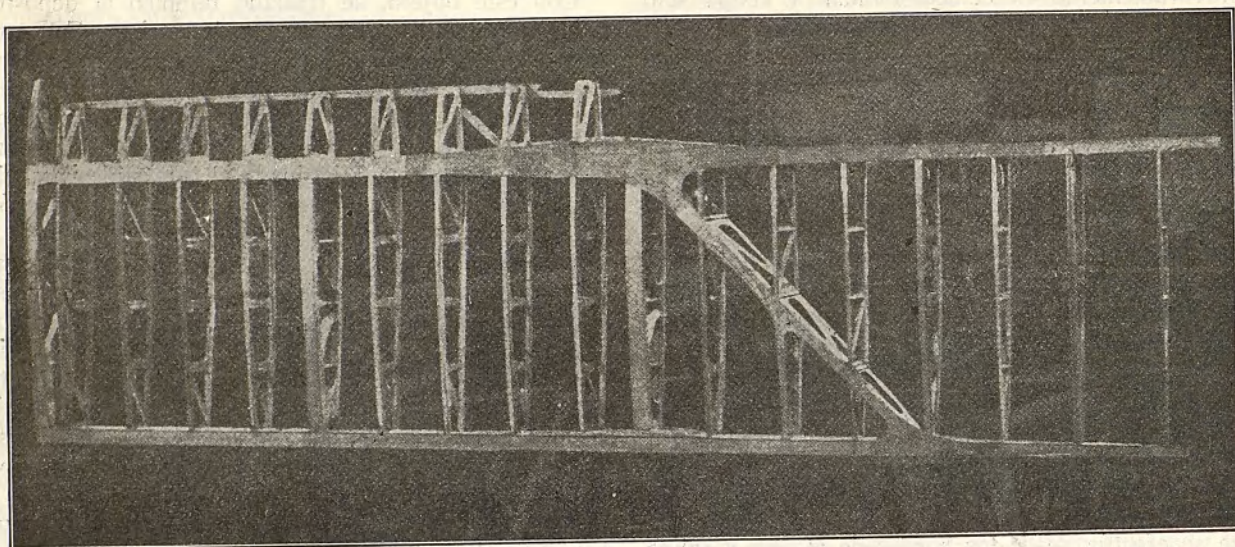
El ala tiene costillas y largueros con anchos cordones para la fijación de los radiadores. Digno de atención es el refuerzo mediante diagonales, que sirve para la recepción de los esfuerzos de torsión. La estructura está revestida de chapa contrahecha de 3,2 milímetros de espesor, en la cual se montan los radiadores.

El fuselaje está construido totalmente de duraluminio, puesto que la construcción metálica es muy adecuada para obtener una buena forma rectilínea, y porque en Inglaterra tienen ciertas experiencias en la construcción de canoas volantes. La estructura del fuselaje consta de cuadernas ligeras de perfil en for-



ma de U y numerosos refuerzos longitudinales, siendo, sin embargo, el forro exterior suficiente para una plena sustentación. Las dos cuadernas en que se han empalmado los montantes de los flotadores y las alas

solina no se ha alojado en el fuselaje, sino en el flotador de estribor. Puesto que una alimentación directa del motor desde el depósito principal sería interrumpida a consecuencia de la aceleración en el vuelo



[Fig. 4.—Supermarine S-5: estructura del ala.

forman una unidad muy sólida, máxime cuando en la cuaderna posterior todo el sistema de arriostamiento termina en *un solo punto de unión*, en el cual se han hecho coincidir también las fuerzas desde la bancada. (Véase fig. 5.)

El empenaje está construido de madera y tiene timones compensados, que, no obstante, son de fácil accionamiento.

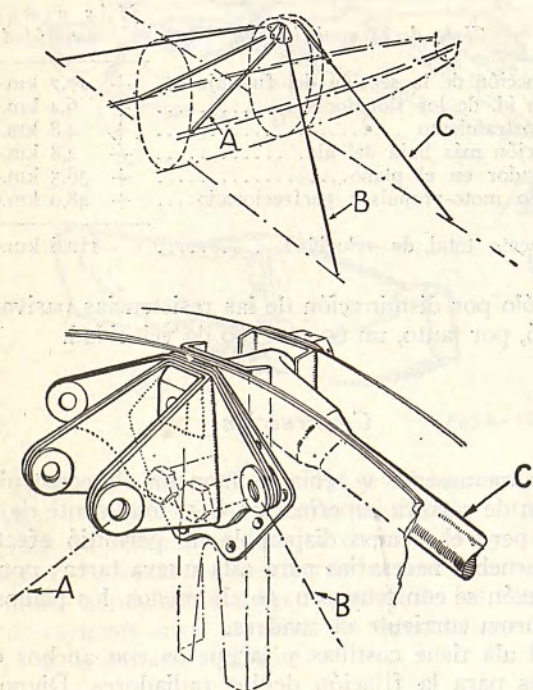


Fig. 5.—Supermarine S-5: unión en la cuaderna principal del fuselaje.

La bancada no se ha construido en la forma corriente, sino como armadura de rigidez propia, provista de fuertes cuadernas transversales, en las cuales descansan las vigas de soporte del motor en forma de caja. En este lugar el revestimiento de duraluminio es muy fuerte, de modo que soporta una gran parte de las fuerzas.

Como ya queda dicho, el depósito principal de ga-

de virajes, se ha dispuesto detrás del motor un dispositivo secundario en que, durante el vuelo horizontal, se bomba la esencia. (El sistema de la conducción de gasolina se ve en la figura 6.) Los radiadores de aceite se han montado lateralmente del fuselaje en forma de tubos, disposición que, ciertamente, ofrece una insignificante resistencia al avance, pero cuyo efecto de refrigeración sufre fácilmente por el calentamiento previo del aire desde el motor. El mecanismo del motor está refrigerado por aire, a cuyo fin se han provisto varios orificios en el revestimiento.

Los radiadores en los planos cubren una gran parte de la superficie de las alas. Por la resistencia de rozamiento no tienen superficies onduladas, sino lisas. El agua de refrigeración se conduce desde un depósito adicional, situado detrás del motor en un ensanchamiento, al borde de salida del ala, y va desde allí al radiador. (Véase fig. 6.)

Los dos flotadores están contruidos totalmente de duraluminio, con excepción de la parte central del flotador a estribor, donde se ha alojado el depósito de gasolina, y en el que algunos órganos de construcción son de acero. Los flotadores están provistos de un solo rediente y tienen cuadernas transversales a una distancia de 60 centímetros aproximadamente y una serie de vigas longitudinales.

Las características principales del avión de carreras Supermarine S 5 son las siguientes:

#### Dimensiones

Envergadura .....	8,15 m.
Ancho del ala.....	1,53 m.
Superficie del ala.....	10,68 m. <sup>2</sup>

#### Pesos

Peso en vacío.....	1.202,4	kg.
Esencia .....	172,6	kg.
Aceite .....	22,7	kg.
Piloto .....	77,3	kg.
Carga útil.....	272,6	kg.
Peso en vuelo.....	1.475,0	kg.
Carga por m. <sup>2</sup> .....	138,00	kg.-m. <sup>2</sup>
Idem por CV.....	1,685	kg.-CV.
Potencia por m. <sup>2</sup> .....	81,7	CV.-m. <sup>2</sup>



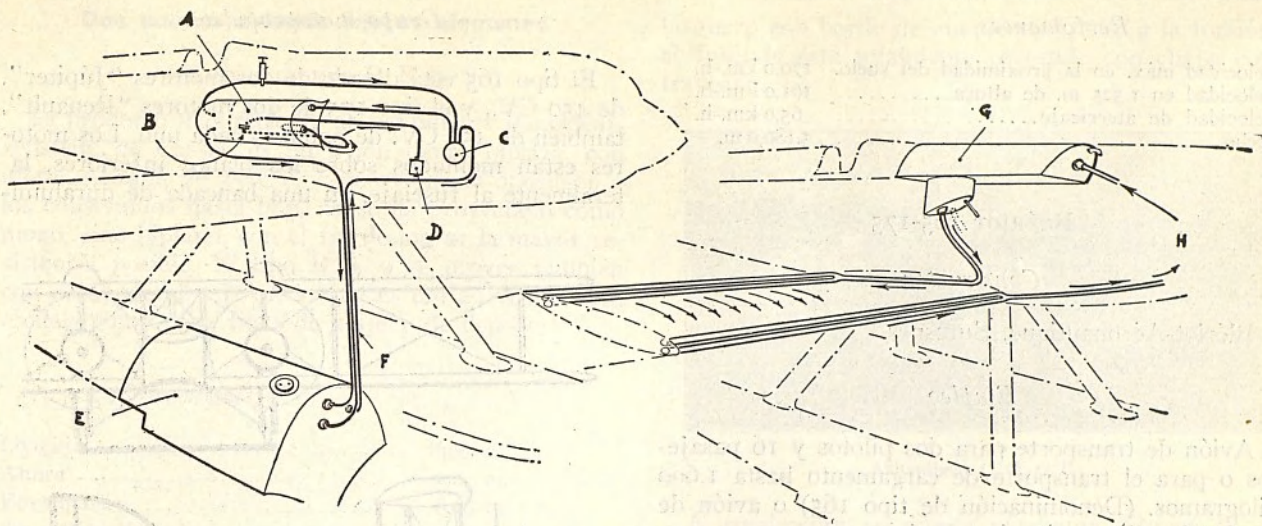


Fig. 6: Supermarine S-5

## AVRO "AVIAN" III

## Constructor

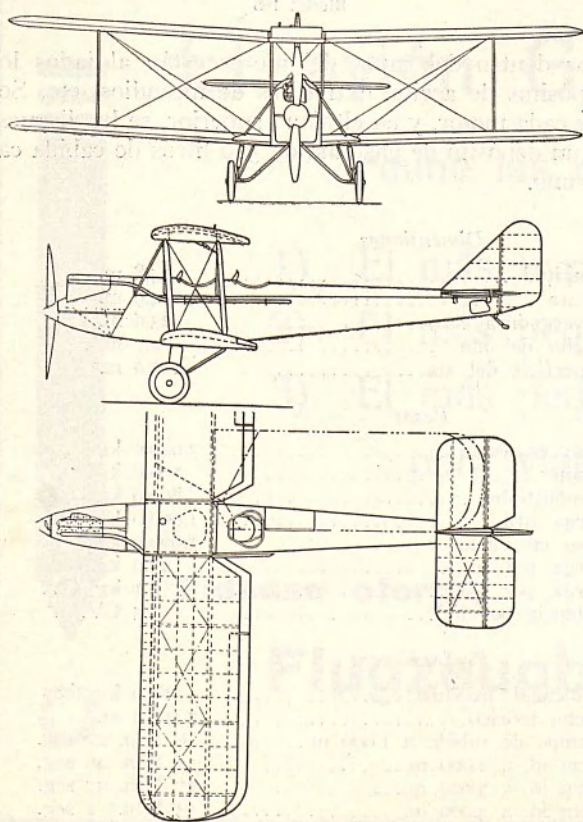
A. V. Roe and Co. Ltd., Manchester.

## Empleo

Avión de viaje, de deporte y de escuela para dos personas.

## Tipo

Sistema de sustentación: Biplano arriostrado, con un par de montantes paralelos en cada lado; planos de iguales dimensiones; ligero decalaje y posición en V. Los planos superiores están fijados a una cabaña, y los inferiores a aletas triangulares fijas en el fuselaje. Esta forma triangular de las aletas es necesaria para que el pie, con el muelle del tren de aterrizaje, pueda ser fijado a ellas y las mitades de los planos puedan ser plegadas hacia atrás alrededor, por un punto de giro que está próximo al fuselaje.



Avro «Avian» III

## Fuselaje

Forma esbelta con proa ovalo-puntiaguda; en lo demás, sección rectangular con parte superior fuertemente redondeada. Asientos uno detrás del otro, con doble mando.

## Empenaje

Cantilever, timones no compensados y alerones sólo en el ala inferior.

## Tren de aterrizaje

Sin eje, con 1,9 m. de distancia entre ruedas. Los montantes que van hacia el fuselaje forman los ejes de las ruedas; la amortiguación se encuentra en el mantante lateral anterior, que va hacia la aleta del ala anteriormente descrita; el tercero está unido con el plano inferior. Por tanto, al ser las alas plegadas hacia atrás, se desplaza también la posición de las ruedas hacia la parte posterior, de modo que el avión en este estado es de un manejo sumamente fácil.

## Construcción

Los planos son de construcción normal, de madera con forro de tela. El fuselaje de madera está revestido con chapa contrapeada sin arriostramiento. Notable es el montaje de los órganos principales de mando, que se montan como unidad en el fuselaje. El tren de aterrizaje está provisto de amortiguación de goma a presión.

## Grupo motopropulsor

Se emplea el motor "Cirrus", refrigerado por aire, de 80 CV. de potencia; está montado en una bancada de tubos de acero. El depósito de gasolina, de 90 litros de cabida, está alojado en la cabaña.

## Dimensiones

Longitud .....	7,40 m.
Envergadura .....	8,55 m.
Ancho de ala.....	1,45 m.
Superficie de ala.....	22,60 m. <sup>2</sup>
Idem de los alerones.....	1,43 m. <sup>2</sup>
Idem del empenaje de altura (fijo).....	1,83 m. <sup>2</sup>
Idem íd. íd. (móvil).....	1,04 m. <sup>2</sup>
Superficie del empenaje de dirección (fijo).....	0,33 m. <sup>2</sup>
Idem íd. íd. (móvil).....	0,73 m. <sup>2</sup>

## Pesos

Peso en vacío.....	397,0 kg.
Carga útil.....	221,0 kg.
Peso en vuelo.....	618,0 kg.
Carga por m. <sup>2</sup> .....	37,3 kg.-m. <sup>2</sup>
Idem por CV.....	7,7 kg.-CV.
Potencia por m. <sup>2</sup> .....	3,5 CV.-m. <sup>2</sup>



*Perfomances*

Velocidad máx. en la proximidad del suelo.	170,0 km.-h.
Velocidad en 1.525 m. de altura.....	161,0 km.-h.
Velocidad de aterrizaje.....	65,0 km.-h.
Techo .....	5.180,0 m.

## BLÉRIOT 165-175

*Constructor*

Blériot-Aéronautique, Suresnes.

*Empleo*

Avión de transporte para dos pilotos y 16 pasajeros o para el transporte de cargamento hasta 1.600 kilogramos. (Denominación de tipo 165) o avión de bombardeo (Denominación de tipo 175).

*Equipo*

Además de los aparatos de navegación corrientes, existe una instalación radiotelegráfica, así como calefacción y ventilación para la cabina, con un surtido de aire de 500 m.<sup>3</sup>-h., puesta en marcha "Bristol" y extintor de incendios para los motores.

*Tipo*

El sistema de sustentación lo constituyen dos alas de igual envergadura y ancho, con dos pares de montantes paralelos en cada lado y diagonales de alambre.

El fuselaje es de sección rectangular, con la parte superior redondeada. En su parte anterior hay un compartimiento para herramientas, piezas de recambio y cargamento. Detrás de éste se encuentra la barquilla con dos asientos para los pilotos, y contigua a ésta, la cabina para los pasajeros, en la cual se han instalado, en la dirección del vuelo, 16 asientos para los pasajeros. Dispone de comunicación con la barquilla, entrada muy hacia su parte posterior y un orificio de salida en el techo para casos de urgencia. Sus dimensiones son: 4,6 m. de longitud, 1,68 m. de ancho, 1,80 m. de alto. Detrás de la cabina hay un lavabo y un compartimiento para el equipaje con puerta propia.

*Empenaje*

El plano fijo de cola es de una pieza, graduable, y el timón de altura, de dos partes. Detrás del timón de dirección se ha dispuesto un timón auxiliar, que sirve para la compensación del momento de torsión a la parada de un motor.

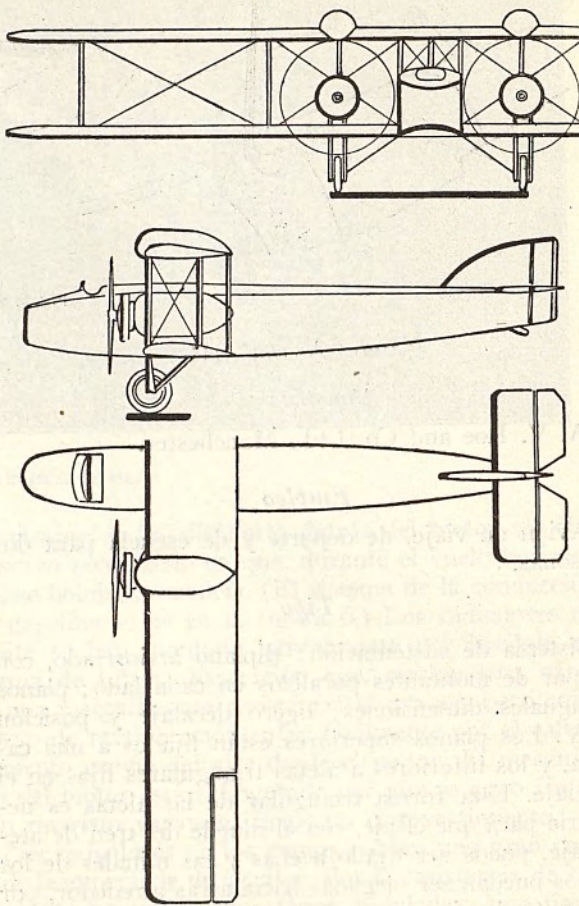
El sistema de aterrizaje no tiene eje pasante, y la distancia entre ruedas es grande. Debajo de cada motor se encuentra un tren de aterrizaje aislado, que está constituido por dos montantes en V paralelos, con una rueda de amortiguación interior y 1,1 m. de diámetro.

*Construcción*

Las alas son de madera con forro de tela. La estructura del fuselaje consta de cuatro largueros de madera con cuadernas transversales del mismo material en la parte anterior y de postes de duraluminio en la posterior. La proa está revestida con chapa contrapeada. El tren de aterrizaje está construido de duraluminio.

*Grupo motopropulsor*

El tipo 165 está dotado de dos motores "Júpiter", de 450 CV., y el tipo 175 de dos motores "Renault", también de 450 CV. de potencia cada uno. Los motores están montados sobre los planos inferiores, lateralmente al fuselaje, en una bancada de duralumi-



Blériot 165

nio; dentro del capot del motor están alojados los depósitos de aceite, extintores de incendios, etc. Sobre cada motor, y en el plano superior, se ha dispuesto un depósito de gasolina de 510 litros de cabida cada uno.

*Dimensiones*

Longitud .....	14,8 m.
Altura .....	4,9 m.
Envergadura .....	23,0 m.
Ancho del ala.....	2,7 m.
Superficie del ala.....	119,0 m. <sup>2</sup>

*Pesos*

Peso en vacío.....	3.040,0 kg.
Equipo .....	160,0 kg.
Cumbustibles .....	800,0 kg.
Carga útil.....	1.600,0 kg.
Peso en vuelo.....	5.600,0 kg.
Carga por m. <sup>2</sup> .....	47,0 kg.-m. <sup>2</sup>
Carga por CV.....	6,1 kg.-CV.
Potencia por m. <sup>2</sup> .....	7,5 CV.-m. <sup>2</sup>

*Performances*

Velocidad máxima.....	180,0 km.-h.
Techo teórico.....	4.500,0 m.
Tiempo de subida a 1.000 m.....	6 Min. 22 seg.
Idem id. a 2.000 m.....	14 Min. 46 seg.
Idem id. a 3.000 m.....	27 Min. 37 seg.
Idem id. a 4.000 m.....	53 Min. 1 seg.
Radio de acción.....	700,0 km.



**Dos nuevos aviones ligeros alemanes****AVIÓN LIGERO R K 9**

El producto más reciente de los talleres Raab-Katzenstein, de Cassel, es un avión ligero biplaza, con motor Anzani, de 35 CV. Este avión, en oposición a los construídos hasta hoy, no se ha proyectado como mono, sino biplano, con el fin de lograr la mayor resistencia posible. El tipo R K 9 se provee también con doble mando, de modo que es tan adecuado para escuela como para fines de viaje y de deporte.

*Dimensiones*

Longitud .....	6,55 m.
Altura .....	2,2 m.
Envergadura .....	8,00 m.
Superficie del ala.....	19,64 m. <sup>2</sup>

*Pesos*

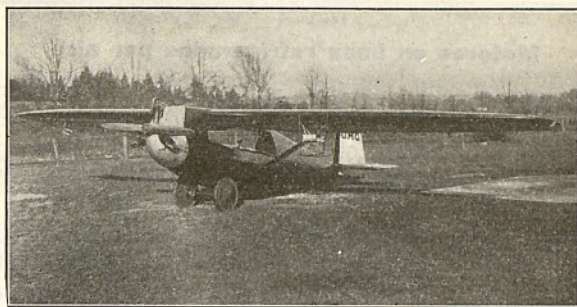
Peso en vacío.....	250,0 kg.
Carga útil.....	200,0 kg.
Peso de vuelo.....	450,0 kg.
Carga por m. <sup>2</sup> .....	22,9 kg.-m. <sup>2</sup>
Idem por CV.....	12,8 kg.-CV.
Potencia por m. <sup>2</sup> .....	1,78 CV.-m. <sup>2</sup>

**AVIÓN LIGERO G. M. G. I.**

La casa Hermanos Mueller, en Griesheim, próximo a Darmstadt, ha presentado en el mercado desde hace ya algún tiempo un nuevo avión ligero, el cual, por sus excelentes performances de vuelo, se ha ganado grandes simpatías.

El avión G. M. G. I. es un biplaza cantilever, de ala alta, para fines deportivos. El ala consta de un

larguero con borde de ataque resistente a la torsión; el fuselaje está totalmente revestido con chapa contrapeada.



Avión ligero G. M. G. I.

Normalmente se monta el motor "Anzani", de 35 CV., pero puede emplearse también cualquier otro tipo de 30-50 CV. de potencia.

*Dimensiones*

Longitud .....	6,5 m.
Altura .....	1,7 m.
Envergadura .....	11 m.
Superficie del ala.....	16 m. <sup>2</sup>

*Pesos*

Peso en vacío.....	260 kg.
Carga útil.....	190 kg.
Peso de vuelo.....	450 kg.
Carga por m. <sup>2</sup> .....	28 kg.-m. <sup>2</sup>
Idem por CV.....	12,7 kg.-CV.
Potencia por m. <sup>2</sup> .....	2,19 CV.-m. <sup>2</sup>

*Performances*

Velocidad máxima.....	130 km.-h.
Idem de crucero.....	125 km.-h.
Idem de aterrizaje.....	45 km.-h.
Tiempo de subida a 1.000 m. con plena carga...	10 Min.
Tiempo de subida a 1.000 m. como monoplano...	6 Min.

**El avión G. M. G. tipo 1928**

reune las condiciones principales

- 1) El más barato
- 2) El más pequeño gasto de servicio.
- 3) El más pequeño gasto de entretenimiento para viaje, escuela y deporte.



**Pídanse ofertas**

**Flugzeugbau Gbr. Müller,**  
**Griesheim b. Darmstadt**





## Motores en línea refrigerados por aire

El motor en línea refrigerado por aire, aun en grandes unidades, parece que despierta cada vez más el interés de los constructores de que el motor "Liberty" refrigerado por aire ha demostrado la utilidad de esta construcción.

Especialmente en los Estados Unidos se están haciendo todos los esfuerzos posibles para el desarrollo de esta clase de motores. En la fábrica "Wright Corp" se está construyendo un motor en V de 12 cilindros y refrigerado por aire, de 600 CV. aproximadamente, y en la "Allison Engineering Co.", un motor en X. de 24 cilindros y 1.400 CV. aproximadamente.

En los talleres "Isotta Fraschini" se encuentran actualmente en los bancos de prueba dos de estos motores. Uno de ellos es un motor de 12 cilindros en V, de 500 CV, y el otro, uno de una sola línea, de cuatro o seis cilindros y de 100 CV. Este último será seguramente destinado al concurso italiano de aviones ligeros, que se celebrará este verano. También se ocupan del problema de un motor refrigerado por aire de 1.000 CV.

## Cambio de razón social

La Compañía "Constructions Aéronautiques Devoitine", en Chatillon-sous-Bagneux (Seine), ha cambiado su razón social por "Société A. M. G." (Armes et Matériel de Guerre).

## Construcción con patente del motor Armstrong "Lynx" en Italia

La Casa Alfa Romeo, que construye ya desde hace tiempo el motor Bristol "Júpiter", con licencia, acaba de adquirir también la patente de construcción para el motor Armstrong "Lynx", de 200 CV.

## Actividad de la industria aeronáutica

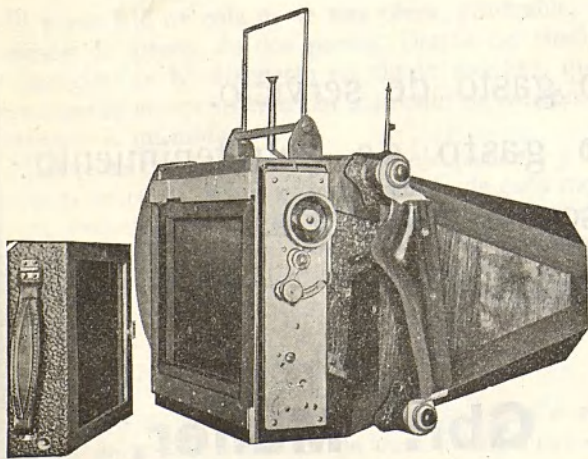
La Casa "Cantiere Navale Triestino" tiene en construcción una nueva canoa volante dotada de tres motores "Asso", de 250 CV. cada uno, y los talleres "Caproni", un biplano. La "Costruzioni Meccaniche di Pisa" empezará en breve la fabricación de la canoa volante de cuatro motores Dornier "Superwal". Aviones destinados seguramente al concurso que se celebrará este verano, están construyéndose en las fábricas "Breda" y "Aeronáutica d'Italia". La Casa Fiat se ocupa del proyecto de un motor de tres cilindros para aviones ligeros.

## Aviones Fokker para Canadá

La "Western Canada Airways" ha encargado a la "Atlantic Aircraft Corp.", 8 aviones de transporte Fokker "Super-Universal" con motor "Wasp" de 425 CV. El importe del pedido asciende a 250.000 dólares.

# Una nueva cámara fotográfica aérea

La Casa Steffen & Heymann, Berlín W 35, Blumeshof, 17, que, como es sabido, se ocupa de la venta de *material de aviación*, ha empezado a fabricar y ha lanzado al mercado una cámara para fotografía aérea, denominada *Aviamotor*, que presenta considerables ventajas con relación a los tipos actualmente existentes.



Se trata de un modelo de 25 centímetros de foco, tamaño de placas 13 por 18, y está provista de materia óptica Zeiss Tessar o Schneider Xenar 1 por 4.5.

La Casa Steffen & Heymann ha prestado especial atención a la disminución del peso de la cámara, y efectivamente ha logrado reducirlo en la cámara "Aviamotor", lista para el servicio, a 4,9 kilogramos. Este peso ha quedado considerablemente por debajo del peso de los modelos actualmente existentes, y se consiguió que la cámara, que es además muy corta y de forma muy cónica, sea muy manejable para la toma de vistas aéreas.

Además significa una innovación el material de construcción elegido: partiendo de la base de que una cámara aérea ha de ser especialmente resistente para grandes diferencias de temperaturas, de cambios bruscos, y contra la humedad, la Casa Steffen und Heymann ha empleado nogal. De este modo no sólo se satisfacía esta cuestión, sino que se creó una cámara que es especialmente adecuada para su empleo en climas tropicales.

En contraposición con los modelos actualmente existentes, la cámara "Aviamotor" no está pintada ni forada, por lo que las averías producidas por esfuerzos anormales se hacen inmediatamente visibles y se reparan sin ninguna dificultad.

La cámara "Aviamotor" fué puesta por la Casa Steffen & Heymann a disposición del "Instituto Alemán de Investigaciones de Aeronáutica", Berlín-Adlershof, y este Instituto la considera en su dictamen del 1 de septiembre de 1927 como un *progreso* en el campo de la construcción de cámaras aéreas.





## Records mundiales

Por la Fédération Aéronautique Internationale (F. A. I.) fueron reconocidos los siguientes performances como records mundiales:

*Clase C, hasta con 400 kilogramos de carga útil*

### ALEMANIA

Ricardo Wagner, en canoa volante Dornier-Superwal Do R. 142, con cuatro motores Gnome-Rhone-Júpiter VI, de 480 CV. cada uno, en Friedrichshafen, el 5 de febrero de 1928:

Duración del vuelo.....	6 h. 1 m. 56 s.
Distancia en circuito cerrado.....	1.000,160 km.
Velocidad sobre 500 kms. de recorrido....	179,416 km.-h.
Idem sobre 1.000.....	177,279 km.-h.
Con 2.000 kilogramos, carga útil:	
Velocidad sobre 500 kms. de recorrido....	179,416 km.-h.
Idem sobre 1.000.....	177,279 km.-h.
Con 1.000 kilogramos, carga útil:	
Velocidad sobre 1.000 kms. de recorrido...	177,279 km.-h.

Ricardo Wagner, en canoa volante Dornier-Superwal Do R. 142, con cuatro motores Gnome-Rhone-Júpiter VI, de 480 CV. cada uno, en Friedrichshafen, el 23 de enero de 1928:

Altura .....	2.845 metros
Carga máxima transportada hasta un techo de 2.000 metros.....	4.037 kilogramos

*Clase C, con 1.000 kilogramos de carga útil*

### FRANCIA

M. Paillard, con avión Bernard, motor Júpiter, de 420 CV., sobre el recorrido Le Merle-Arles-Port Louis du Rhone, el 24 de enero de 1928:

Velocidad sobre 1.000 kms. de recorrido...	218,274 km.
--	-------------

## XIX Sesión de la IATA en Varsovia

El 22 de 23 de febrero de 1928 se celebró en Varsovia la XIX Sesión de la Iata, a la cual asistieron representantes de más de 20 Compañías de transportes aéreos de casi todos los países europeos.

El director general de la Asociación dió, en un informe anual, un resumen de los rendimientos de las Compañías de transportes aéreos de Europa. Se discutió el tema "Correo aéreo", y las consecuencias de la Conferencia Aérea Postal, de La Haya, así como los preparativos para la gran Conferencia aérea postal en el año 1929, en Londres, y se encargaron a la Comisión encargada del correo aéreo de la Iata los demás trabajos preparatorios. El director de la "Hansa Aérea Alemana", Wronsky, habló sobre el tráfico mixto de ferrocarril y avión. Especialmente el convenio entre la Compañía de los Ferrocarriles del Reich y la "Hansa Aérea", respecto al tráfico aéreo-ferroviario, se discutió detalladamente. Unicamente se tomó la resolución de que se intentaría en todos los países hacer convenios similares con las Compañías de ferrocarriles, puesto que esto debe ser el primer paso para la introducción de un servicio internacional mixto de un tráfico aéreo-ferroviario. El director de la Compañía de Transportes Aéreos Belga

"Sabena", Sr. Renard, trató sobre la creación de billetes combinados para ferrocarril y avión, mientras que el síndico de la Compañía de transportes aéreos "Imperial Airways" hizo algunas observaciones sobre la proyectada modificación de las condiciones de transporte internacionales de pasajeros y mercancías ya aceptadas. Una gran parte de la discusión la ocuparon las negociaciones entre las distintas Compañías respecto a los itinerarios para el año 1928. Un gran número de líneas aéreas internacionales directas fueron aseguradas. La cuestión iniciada por parte de los franceses sobre la creación de un Banco de liquidación (Clearing house) quedó, por lo pronto, sobre el tapete, así como la proposición de la formación de una oficina común de propaganda.

Después de la aprobación del presupuesto para 1928 se tomó la resolución de celebrar la XX Sesión el 2 de agosto de 1928, en Londres.

## XXVI Conferencia Aeronáutica Internacional, en Berlín

Además del Congreso Internacional de Jurisprudencia Aérea (Citeja), que trabaja con la colaboración de Alemania, en cuestiones jurídicas aéreas, y además de la Iata, que representa la unión de las Compañías de transportes aéreos europeos, y en la cual Alemania, por su Hansa Aérea, toma una parte activa, pertenece el Reich al "Congreso Internacional de Aeronáutica", denominado "Congreso de las Potencias Occidentales", que ha llegado a ser una institución permanente para el intercambio de ideas de los países que se ocupan de los transportes aéreos. El "Congreso de Aeronáutica" es, en oposición a la "Cina" y a la "Iata", una pura Conferencia del servicio del tráfico aéreo, que está deliberando respecto a la realización práctica del tráfico aéreo, de la radio-telegrafía y meteorología aéreas. Se han formado tres Subcomisiones. El "Congreso de Aeronáutica", al cual pertenecen Alemania, Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, Suiza y Checoslovaquia, se celebra semestralmente y, por lo general, como continuación de las sesiones de la "Cina".

Para el XXVI Congreso Internacional de Aeronáutica, que se celebrará en Berlín del 26 al 29 de marzo, todos los miembros han prometido su participación. Entre otros, Inglaterra enviará al, también conocido en Alemania, jefe de la Aeronáutica civil, Sir Sefton Brancker; Holanda estará representada por De Veer; la República Checoslovaca, por el comisario superior ministerial, ingeniero Najbrt.

## ESPAÑA

### El accidente de aviación ocurrido en Muniesa

El último grave accidente de aviación, ocurrido en Muniesa, ha sido objeto en la Prensa de bastantes comentarios y, en parte, han tenido carácter comercial, en atención a la próxima concesión del monopolio de líneas aéreas en nuestro país. Nosotros nos limitamos a reseñar las impresiones de personas técnicas que han estudiado el caso y a reproducir algunas fotografías.

Hecho un examen detenido y oídas las referencias



de testigos del accidente, se deduce que el avión marchaba por la ruta que tiene marcada desde Madrid a Barcelona a poca altura y entre densa niebla, no permitiendo ésta, según las referencias, observar el terreno a 150 metros. En estas condiciones, y teniendo

y las terrestres, que, desgraciadamente, ocurren con tanta frecuencia, las que atrajeron la atención del público, y en este decenio serán los accidentes del aire. No pasa un día en el que no oigamos un suceso de importancia. En este momento llega la noticia de



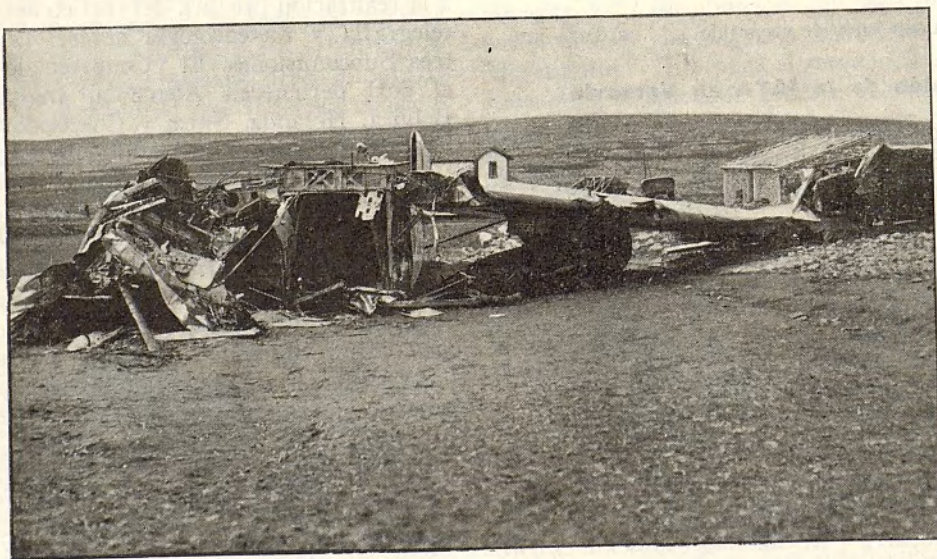
Apesar de la importancia del accidente ha quedado relativamente en buen estado la cabina, lo cual comprueba la gran solidez de la construcción

como referencia la vía del ferrocarril, llegó al lugar del accidente, circunscrito por lomas de poca altura que no era posible determinar por el piloto, siendo prudente no elevarse para salvarlas, por no exponerse a una grave catástrofe al enfrentarse con el terreno, pareciendo lógico que virase para hallar paso franco y a poca altura.

En el viraje tuvo, probablemente, pérdida de velocidad y altura, y observando cerca de él una casilla de refugio, creía librarse del obstáculo, rozando entonces el terreno con el extremo del ala izquierda, ocasionando un destrozo en toda la parte delantera

la caída mortal del prestigioso jefe de la Aviación italiana. Hoy en día una catástrofe de automóvil no es una noticia sensacional, y no se debe olvidar que, sin temor a un cálculo muy erróneo, solamente en Europa pierden la vida en esta clase de accidentes diariamente unas 75 personas.

En algunas publicaciones hemos leído la determinada ventaja que tienen ciertos aviones metálicos con ala baja sobre los aviones con ala alta, y nosotros, al aportar nuestra opinión, solamente nos permitimos hacer constar que el ala alta ha tenido en este accidente una enorme ventaja, pues de haberle ocurrido el mismo accidente a un aparato con ala baja,



Restos del trimotor

del aparato, debido al fuerte choque. La cabina de pasajeros, a consecuencia de éste, se desprendió de la parte delantera, sin sufrir desperfectos importantes exterior ni interiormente, lo que acredita su sólida y escrupulosa construcción. (Véase la fotografía.)

El accidente ha sido completamente casual. Antes han sido las tragedias del mar, recuérdese el *Titanic*,

probablemente las consecuencias hubieran sido mucho más graves, toda vez que un choque de tales fuerzas se hubieran reventado los depósitos de gasolina y hubiera sido inevitable un incendio, como así ha ocurrido en varios casos (Colombia, Baranquilla); por tanto, la construcción de aviones con ala alta, empleada por la mayoría de los constructores, ha com-



probado su superioridad sobre los de ala baja también para aviones de pasajeros.

Es de celebrar que en este accidente nadie es culpable: el comandante piloto del aparato ha obrado con serenidad, pericia y abnegación, pues, a pesar de sufrir los horribles dolores de las fracturas que padece, no consintió ser extraído entre tanto no fueran socorridos todos los tripulantes y correspondencia confiada a su custodia; la Compañía "Iberia", explotadora de esta línea, ha empleado un avión trimotor, metálico, que ha comprobado en las más difíciles situaciones su gran resistencia e inmejorables características para este servicio, y además iba dotado de un radiotelegrafista, un lujo que en pocas líneas europeas se tiene. El Servicio Meteorológico Nacional ha trabajado con su certeza acostumbrada. Lo único que debemos aprender de este accidente es que debe mejorarse la organización terrestre de las líneas aéreas. En un trayecto tan difícil como Madrid-Barcelona deben montarse nuevas estaciones meteorológicas y de observación, con todos los detalles, en todos los sitios más castigados por la inclemencia del tiempo, y que los campos de salida y aterrizaje deben estar en continua comunicación radio entre sí y con el avión para que el vuelo sea siempre controlado por una central. Muy de desear sería también que en todos los trayectos como el que nos ocupa se instalasen estaciones radiogonómicas para que en caso de niebla pudieran los pilotos navegar con sus instrumentos de a bordo y las indicaciones recibidas por la radiotécnica.

#### La Sociedad "Aero-Hispania"

Al anunciarse el concurso para líneas aéreas, las entidades que dedicaban su actividad a la Aviación se han agrupado, constituyendo la razón que integra la denominación de "Aero-Hispania".

Juntamente con las Empresas de aviación figuran entidades bancarias, siendo las Sociedades siguientes las que integran el grupo:

- a) Compañías de aviación:
  - Construcciones Aeronáuticas.
  - Compañía Española de Aviación.
  - Elizalde.
  - Hispano Suiza.
  - Compañía Española de Tráfico Aéreo.
  - Compañía Transaérea "Colón".
  - Iberia.
  - Constructora Naval.
- b) Entidades bancarias:
  - Banco Español de Crédito.
  - Banco de Bilbao.
  - Banco Urquijo.
  - Bauer y Compañía.
  - Banca Arnús.
  - Banco Mercantil.
  - Banco de Santander.
  - Banco Hispano Americano.

Esta potente entidad, en la que se agrupan todos los elementos interesados en la Aviación española, aspira a llevarse el concurso sobre líneas aéreas de transporte.

#### El Convenio aéreo francoespañol

PARIS, 1.—El *Journal Officiel* publica un decreto de aprobación y publicación del Convenio aéreo y protocolo firmado en Madrid el 22 de marzo del año actual entre los Gobiernos de España y Francia. (Fabra.)

## A U S T R A L I A

### Botadura de un buque porta-aviones

En Sidney se efectuó el 23 de febrero la botadura del primer buque porta-aviones de la Real Marina australiana H. M. A. S. *Albatros*. El navío tiene un desplazamiento de 6.000 toneladas, y tiene por modelo el buque porta-aviones *Hermes*.

## IMPERIO BRITANICO

### Vuelo del Asia oriental a Australia por una escuadrilla de la Marina

Desde Penang, donde habían llegado los cuatro hidroaviones "Southampton" el 16 de febrero, fué continuado el vuelo el 23 del mismo mes a Port Swettenham, Selangore, y el 28 a Singapore. Con esto la escuadrilla de la Marina ha alcanzado el punto final de la primera parte de su expedición. Sin el menor accidente, sin ningún desperfecto en el material y sin modificación de la ruta fijada ni de los tiempos de vuelo previstos, la escuadrilla ha realizado hasta la fecha, en un vuelo sin interrupción, un recorrido de 18.000 kilómetros aproximadamente.

Después de un repaso de los hidros se efectuará, a mediados de mayo, la partida para la segunda parte de la expedición que conducirá la escuadrilla, reforzada por dos aparatos, en el transcurso del verano, alrededor de Australia, otra vez a Singapore. Como tercera parte seguirá finalmente un vuelo a Hong-kong.

### Presupuesto aéreo para 1928-29

El 8 de marzo se publicó el presupuesto aéreo británico para el año 1928-29, junto con una Memoria del Ministerio del Aire.

El presupuesto total importa 19.135.100 libras (en números redondos, 554.917.900 pesetas), o sean 851.300 libras menos que en el año pasado. El presupuesto neto, es decir, el presupuesto puro del Ministerio del Aire, sin las subvenciones del Ministerio de las Colonias ni del Almirantazgo, representa la cantidad de 16.250.000 libras, contra 15.550.000 del año anterior.

Comparado con el presupuesto aéreo del año 1927-28, resultan las siguientes diferencias:

	1927-28	1928-29	+ ó -
Presupuesto del Ministerio del Aire...	15.550.000	16.250.000	+ 700.000
Subvenciones de otros Ministerios .....	4.436.400	2.885.100	- 1.551.300
Presupuesto aéreo total.	19.986.400	19.135.100	- 851.300

#### Explicación de las subvenciones de otros Ministerios

	1927-28	1928-29	+ ó -
Para el Oriente Central.	2.257.000	250.000	- 2.007.000
Para Aden.....	110.000	150.000	+ 40.000
Para las tropas británicas en el Oriente Central y Aden....	283.000	180.000	- 103.000
Para la Aeronáutica Naval .....	882.000	1.080.000	+ 198.000
Otras subvenciones...	904.400	1.225.100	+ 320.700
	4.436.400	2.885.100	- 1.551.300



## Distribución de los fondos del Ministerio del Aire

	1927-28	1928-29	+ o -
Sueldos .....	3.160.000	3.401.000	+ 241.000
Cuarteles y almacenes.	1.365.000	1.711.000	+ 346.000
Depósitos de guerra e Institutos técnicos..	6.424.000	6.567.000	+ 143.000
Edificios y organización terrestre.....	1.900.000	1.700.000	- 200.000
Servicio sanitario.....	203.000	310.000	+ 107.000
Instrucción .....	507.000	504.000	- 3.000
Fuerzas aéreas de combate auxiliar y de reserva.....	500.000	554.000	+ 54.000
Aviación civil.....	464.000	415.000	- 49.000
Servicio meteorológico y varios.....	150.000	233.000	+ 73.000
Ministerio del Aire..	687.000	657.000	- 30.000
Gastos varios (medios sueldos, pensiones, etcétera) .....	190.000	208.000	+ 18.000
	15.550.000	16.250.000	+ 700.000

De la Memoria del Ministerio del Aire son dignos de mención los siguientes puntos:

**Empresas de vuelos.**—En el año 1927 se realizaron vuelos de trayectos largos entre Egipto y Nigeria y entre El Cairo y Villa del Cabo, en combinación con las fuerzas aéreas del Africa del Sur. Estos vuelos se repetirán este año. No solamente sirven para la instrucción del personal y para probar el material, sino también para fines políticos, puesto que se visitan territorios a que, con otros medios de transporte, puede llegarse sólo con gran dificultad. Además, en agosto y septiembre de 1927 se realizó, con cuatro canoas volantes grandes, un vuelo de práctica en las aguas del Norte. Finalmente, cuatro aviones Southampton partieron en noviembre del año pasado para un vuelo al Oriente lejano. El objeto principal de esta Empresa es acumular experiencias para el empleo de grandes canoas-volantes para distancias largas desde una base determinada. La primera parte del viaje llevó a la escuadrilla desde Inglaterra a Singapur, donde ha llegado el 28 de febrero, y desde allí continuarán su vuelo a Australia. Al regreso, y pasando por Borneo y Filipinas, los hidros deben tocar en Hongkong. Todo el trayecto de vuelo se extiende sobre 45.000 kilómetros, de los cuales se han recorrido ya 18.000 sin el menor accidente y sin desviación del programa trazado.

**Reservas.**—El número cada vez en aumento de pilotos que son licenciados, ha exigido que se tomen medidas para facilitar a estos reservistas el entrenamiento en escuelas civiles de Aviación.

Las escuadras de las Universidades de Oxford y Cambridge pueden apuntarse progresos satisfactorios. Cada escuadra puede recibir actualmente hasta 75 miembros. El permiso de los directores para que los estudiantes puedan volar también durante el curso ha producido un efecto favorable.

**Equipo técnico.**—Se continúa equipando las unidades con aviones y motores modernos, según se empezó el año pasado. Para este año se ha previsto la renovación de todos los aviones de nueve escuadras por otros de construcción modernísima. Además serán dotadas las Reales Fuerzas Aéreas con automóviles nuevos.

El ala con ranura automática, que en estos últimos tiempos ha sido probada detenidamente, se introducirá ahora paulatinamente en nuestra aviación, con las variaciones necesarias para los distintos tipos de aviones. La dotación de los Bristol "Fighter" con

este dispositivo hizo progresos. También se continuará equipando los aviones militares con paracaídas, y se espera que en el año 1928, el 86 por 100 de ellos llevarán a bordo paracaídas. Para ciertos aviones no existe todavía ningún tipo adecuado de éstos. Se esperan progresos en este sentido.

**Pruebas y desarrollo técnico.**—Para un próximo plazo se han proyectado las pruebas con 14 nuevos tipos de aviones, entre ellos un avión rápido y un tipo que no es militar. También en el campo de la construcción de motores empezará seguramente una viva actividad de pruebas, ya que unos problemas fundamentales, como, por ejemplo, reducción, refrigeración, etc., están tan aclarados que puede empezarse con las pruebas prácticas. Las tareas de la Fábrica de Aeronáutica del Estado y del Laboratorio Físico Nacional en Teddington hacen necesaria una ampliación de sus instalaciones. Así se tiene la intención de abrir un nuevo trayecto de remolque, que permita el remolque de grandes modelos con mayor velocidad. Además se halla en construcción un túnel aerodinámico, en el cual pueden efectuarse mediciones con variaciones de la densidad del aire.

**Dirigibles.**—La construcción de los dos dirigibles R. 100 y R. 101 se ha retrasado algo por haberse tenido que vencer algunas dificultades. Las células de gas y la mayor parte del forro exterior están ya terminados, de modo que se espera poder empezar muy pronto con los vuelos de prueba. El dirigible R. 101, que se construye en la Real Fábrica de Aeronáutica, en Cardington, está a medio terminar. Mientras que el tipo R. 100 está dotado con seis motores Rolls Royce "Condor"; para el tipo 101 se han previsto motores de aceite "Beardmore". Los puntos de apoyo de los dirigibles están terminados también en su mayor parte.

## Vuelo fracasado a América

El 13 de marzo, el capitán Walter Hinchliffe, acompañado de la señorita Elsie Mac Kay, partió del Aeródromo "Cranwell" para un vuelo de trayecto largo, cuyo destino—como se ha sabido más tarde—debía ser América del Norte. Desde entonces no se ha sabido nada de ambos. Después de que el año pasado fracasaron todas las tentativas de una travesía del Océano de Este a Oeste, con considerables sacrificios de vidas humanas, podía suponerse que no se efectuarían otras tentativas hasta después de cuidadosas preparaciones y con aviones especiales experimentados. La partida, absolutamente inesperada y casi secreta, con un pasajero, cuya personalidad no pudo determinarse hasta después, permite la suposición justificada de que en esta primera tentativa del año 1928 se trata más bien de satisfacer una sensación que de una empresa seria.

El avión era un monoplano Stinson.

## Caída mortal al intentar batir un record

El teniente Kinkead, de la Real Aeronáutica Militar, al intentar batir el record mundial de velocidad de 479 kilómetros hora del italiano Bernardi, sufrió un accidente mortal. En el trayecto de medición de tres kilómetros de longitud, el aparato, que iba a una velocidad de 480 kilómetros hora, se precipitó repentinamente, por razones hasta ahora inexplicables, dentro del mar, y desapareció en las aguas con su piloto.



La prueba se hizo con el mismo aparato Supermarine S. 5 (Napier), que se había construido para el concurso Schneider del año pasado, pero que en este período había sido objeto de modificaciones, cuya naturaleza se desconoce.

#### Comunicación aérea Cairo-Karachi

La "Imperial Airways" comunica que el tráfico aéreo en el trayecto Cairo-Karachi se efectúa actualmente según el itinerario siguiente:

Todos los jueves: Salida de El Cairo, a las seis; llegada a Gaza, a las ocho y quince; salida de Gaza, a las nueve; llegada a Rutba, a las catorce quince; salida de Rutba, a las quince; llegada a Bagdad, a las diez y siete treinta.

Todos los viernes: Salida de Bagdad, a las siete; llegada a Basra, a las diez.

Todos los sábados: Salida de Basra, a las trece treinta; llegada a Bagdad, a las diez y siete.

Todos los domingos: Salida de Bagdad, a las seis; llegada a Rutba, a las ocho cuarenta y cinco; salida de Rutba, a las nueve treinta; llegada a Gaza, a las trece treinta; salida de Gaza, a las catorce quince; llegada a El Cairo, a las diez y seis cuarenta y cinco.

#### Viajes aéreos con aviones pequeños

*Vuelo de Europa-Australia de Hinkler.*—El vuelo de Berth Hinkler de Inglaterra a Australia con un avión "Avian" (Motor Cirrus II, 32-80 CV.) es, indudablemente, el mejor performance de vuelo que jamás ha sido alcanzado con un avión pequeño. No es sólo un testimonio brillante para el material, sino especialmente también para el piloto, que, dependiendo únicamente de su propia habilidad como piloto, navegador y mecánico, recorrió, sin grandes prepa-

raciones ni ayudas financieras, el trayecto de 17.000 kilómetros de longitud, desde Croydon a Port Darwin, en sólo diez y seis días.

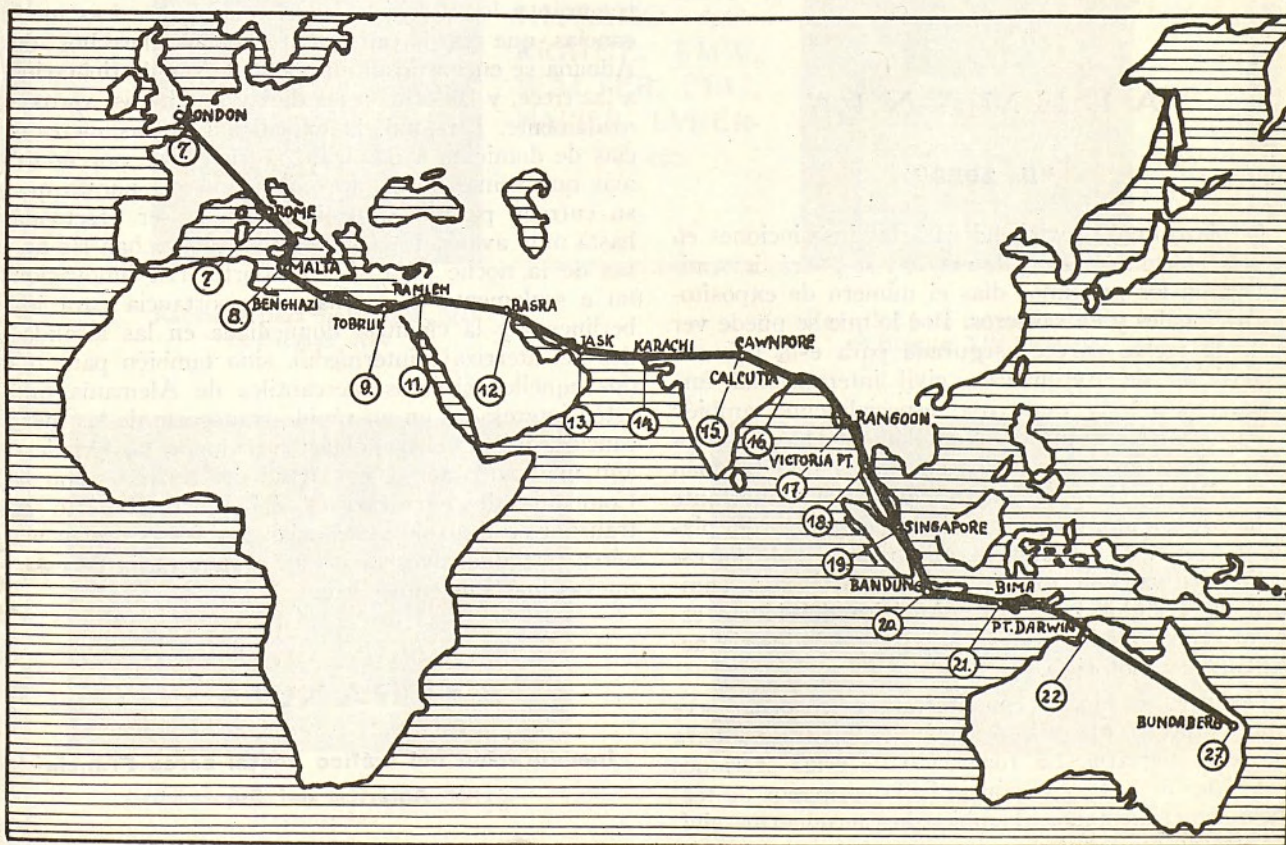
La tabla siguiente muestra los performances diarios:

		Kms.
7	II Croydon-Roma .....	1.500
8	II Malta .....	700
9	II Benghasi .....	700
10	II Tobruk .....	1.000
11	II Ramleh .....	700
12	II Basra .....	1.200
13	II Jask .....	1.200
14	II Karachi .....	900
15	II Cawnpore .....	1.400
16	II Calcuta .....	1.000
17	II Rangoon .....	1.000
18	II Victoria Point.....	800
19	II Singapore .....	1.200
20	II Bandong (Java).....	1.000
21	II Bima .....	1.400
22	II Port Darwin.....	1.400
24	II Aterrizaje forzoso al Noroeste de Camooweal.....	950
25	II Camooweal .....	300
26	II Longreach .....	850
27	II Bundaberg .....	900
		20.100

Los gastos de consumo de gasolina fueron, para todo el viaje, de 1.500 pesetas aproximadamente.

Hinkler ha recorrido con este vuelo el trayecto entre Inglaterra y Australia en el tiempo más corto que jamás se ha registrado. Hasta ahora tenían el record los hermanos Smith, los cuales, a fines de 1919, con un aparato de bombardeo Vickers Vimy (motor Rolls RoRyce, de 360 CV.), hicieron el viaje de Londres a Port Darwin en veintiocho días.

*Vuelo de Londres a Villa del Cabo.*—El 9 de marzo partió la señora Lady Bailey, ella sola, con un avión D. H. "Moth", para un vuelo a Villa del Cabo.



Vuelo de Europa a Australia de Hinkler



A continuación se da el viaje efectuado hasta la fecha:

- 8 de marzo: Sac le Petit (Oise). (Aterrizaje de urgencia por niebla.)
- 10 de marzo: París-Lyon.
- 11 de marzo: Marignane (próximo a Marsella).
- 12 de marzo: Pisa.
- 13 de marzo: Neapel.
- 14 de marzo: Catania.
- 15 de marzo: Homs (Africa del Norte).
- 18 de marzo: Abukir.
- 19 de marzo: Heliópolis (Cairo).

#### Vuelos de largos trayectos

*Vuelo a Africa de Alan Cobham.*—Los vuelos de exploración realizados por encargo de los Gobiernos del Africa Oriental y del Departamento Colonial, alrededor del lago Victoria, en el territorio Mongalla-Karthum-Kisumu, terminaron el 24 de febrero en Nwanza, en el extremo Sur del lago Victoria. Después Alan Cobham celebró conferencias con las autoridades de Kenya, Uganda y Sudan, respecto a la subvención del tráfico aéreo proyectado de la Compañía "Cobham-Blackburn Air Lines Ltd.", que desea establecer una comunicación sobre Tañanica (Africa Oriental), Nyassa y Rodesia del Norte y del Sur, a la Unión del Africa del Sur.

El 29 de febrero, Alan Cobham continuó su viaje aéreo a Mpulunga, en el extremo Sur del lago Tañanica, y llegó a Vua (extremo Norte del lago Nyassa) el 1 de marzo, fortaleza Johnston (extremo Sur del lago Nyassa), el 2 de marzo, Beira (Africa oriental portuguesa) el 4 de marzo, Laureço Marques (Africa oriental portuguesa) el 4 de marzo y Durban (Natal) el 8 de marzo, donde se ha previsto una estancia de mayor duración para el repaso del avión.

## ALEMANIA

### "Ila 1928"

El plazo final provisional para las inscripciones en la "Ila" terminará el 15 de mayo, y se podrá determinar ya en los próximos días el número de expositores nacionales y extranjeros. Por lo que se puede ver hasta la fecha, parece asegurada para esta primera Exposición de Aeronáutica civil internacional una concurrencia muy numerosa, especialmente también por parte del extranjero. No solamente ha y inscripciones de todos los Estados europeos, sino también de varios de Ultramar. Como expositor importante se ha presentado, poco antes de la expiración del plazo, la Unión de los Soviets, que ha solicitado un espacio relativamente grande para sus artículos. También los Estados Unidos de América del Norte estarán representados con su importante industria aeronáutica y motorista.

Como es sabido, se constituirán, entre otras, secciones especiales para la Aeronáutica científica y para la Aerofotografía. La formación de estas secciones especiales de la Exposición se halla en manos de técnicos experimentados. También los aeropuertos civiles estarán representados en un departamento especial propio. No cabe duda de que estas secciones especiales de la Exposición despertarán un vivo interés.



#### Transportes aéreos de mercancías

En el marco del tráfico aéreo veraniego, que empezará el 23 de abril, la "Hansa Aérea Alemana" destinará a las líneas Berlín-Londres y Berlín-París aviones que transporten tan sólo mercancías. Seguramente los aviones partirán del aeropuerto central de Berlín poco después de la media noche, y efectuarán aterrizajes intermedios en el territorio industrial de la Wesafalia del Rhin. La partida nocturna será posible por la terminación de la instalación del alumbrado nocturno en la línea parcial Berlín-Hannover. La toma de tierra en el punto de destino se efectuará hacia el mediodía, de modo que las mercancías se entregarán a los destinatarios el mismo día. Las mercancías que ya hayan satisfecho los derechos de Aduana se encontrarán en poder de sus destinatarios a las trece, y las otras a las diez y seis horas, aproximadamente. En total, la expedición de las mercancías de domicilio a domicilio no invertirá, por tanto, más que veinte horas, aproximadamente, puesto que su entrega para la expedición puede ser efectuada hasta muy avanzada la tarde, y se aprovechan las horas de la noche para su transporte. Esta innovación no es solamente de la mayor importancia para los berlineses y la clientela domiciliada en las localidades del aterrizaje intermedio, sino también para todos aquellos círculos mercantiles de Alemania que estén interesados en un rápido transporte de las mercancías. En aquellas poblaciones donde no existiese aún un tráfico aéreo, en virtud del convenio con la Compañía de Ferrocarriles del Reich respecto al transporte mixto de mercancías por ferrocarril y vía aérea puede aprovecharse esta gran ventaja de estas nuevas líneas de transporte.

## FRANCIA

### Inauguración del tráfico postal aéreo Francia-América del Sur

La comunicación postal aérea de Francia con América del Sur se inauguró a principios de marzo, según se había proyectado.



# CHAVARRA Y CHURRUCA

Proveedores de la Aeronáutica Militar Española

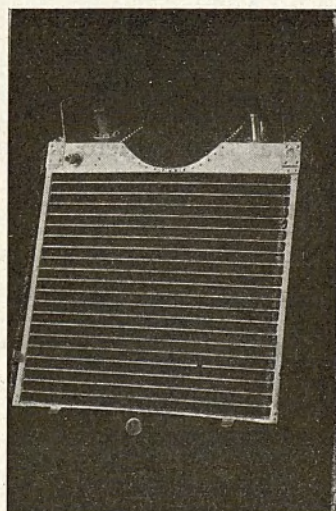
## Radiadores para aviación

patentados en todos los países

Magallanes, número 8

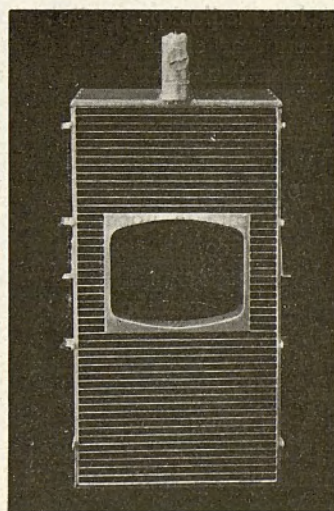
**MADRID**

**El radiador tropical CHAVARRA Y CHURRUCA**, reduce el peso en relación a los otros radiadores en un **35-50** por 100 y aumenta la refrigeración en un **20** por 100.

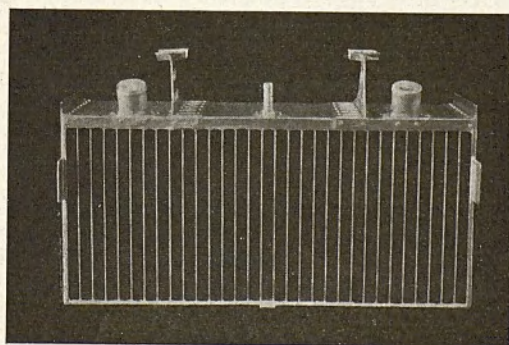


Radiador para motor Rol', 360  
en Breguet, XIV

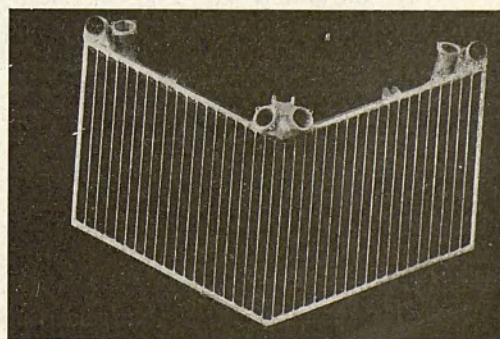
Se suministran RADIA-  
DORES TRO-  
PICALES para los  
motores ROLLS,  
HISPANO, LO-  
RRRAINE, BMW,  
WALTER, FIAT,  
NAPIER, LYBER-  
TY, etc.



Radiador para motor Rolls 360  
en Breguet XIV (frontal)



Radiador para motor Hispano 300 en  
Martinsyde



Radiador para motor Lorraine en  
Breguet IXX A2



El primer avión partió de Buenos Aires el 29 de febrero, para llegar a Natal, pasando por Uruguay y Brasil, el 3 de marzo, donde el correo fué trasladado al aviso "Péronne", que llegó el 9 de marzo a Porto Praia (Islas de Cabo Verde). Aquí se hizo cargo de la carga un hidroavión (bimotor C. A. M. S. tipo 51), que recorrió el trayecto hasta St. Louis (Senegal) el 10 de marzo, desde donde el viaje hasta Francia fué realizado en un navión que tomó tierra en Toulouse el 13 de marzo.

En dirección opuesta, un avión partió de Toulouse el 2 de marzo, pero fué retenido en Agadir por averías del motor, por cuyo motivo no llegó a St. Louis hasta el día 5. El día 7 se recorrió el trayecto marítimo hasta Porto Praia con hidroaviones, desde donde la continuación del transporte del correo se efectuó primeramente por el aviso "Lunéville" hasta Natal, y después con un avión hasta Buenos Aires, llegando a este último punto el primer avión postal el 18 de marzo.

En lo sucesivo, el correo será despachado los jueves desde Buenos Aires, y los viernes desde Toulouse. Entre Toulouse y París se ha previsto el transporte por ferrocarril.

#### **Ampliación de la red de líneas aéreas nocturnas**

El perfeccionamiento de las líneas aéreas nocturnas en Francia ha sido interrumpido casi completamente durante el último año a causa de que en el presupuesto del año pasado habían sido pedidos demasiado tarde los medios para ello; pero existe el propósito de recuperar en este año el tiempo perdido. Actualmente existe en Francia una sola línea aérea nocturna, o sea la de Londres-París.

Esta línea quiere continuarse en este año hasta Marsella, de modo que la comunicación aérea más larga y más importante a través de Francia podrá ser volada también durante la noche. Por consideraciones técnicas del tráfico, la conducción de la línea entre París y Lyon experimentará, además de la conducción recta, una bifurcación a Dijon (comunicación con Suiza).

Como es sabido, en Marsella tienen su principio las grandes líneas internacionales a Argel, Grecia, Egipto y Africa del Sur. La vía aérea desde Londres a los puntos indicados será acortada esencialmente por la línea nocturna París-Marsella. Se espera terminar en el mes de julio el establecimiento de esta línea.

En la Francia del Sur se realizará actualmente también el establecimiento de algunas líneas aéreas nocturnas. En primer lugar se instalará el alumbrado en el trozo entre Burdeos y Pau, así como Toulouse-Perpignan. Estos trayectos son una parte de las grandes líneas de comunicación de París sobre Burdeos a Madrid y sobre Toulouse a Dakar. A la vez que esto, se harán también las instalaciones de alumbrado en la línea París-Tours. Para completar esta red de líneas, las autoridades militares deben construir el trozo que todavía falta de Tours a Toulouse.

Las instalaciones de alumbrado propiamente dichas comprenden varios manantiales de luz, y entre ellos también lámparas tubulares Neon; las distancias entre las distintas luces son relativamente grandes.

#### **Vuelos de trayectos largos**

*Vuelo americano de Costes y Le Brix.*—Después de que los dos aviadores franceses Costes y Le Brix llegaron el 11 de marzo a Nueva York, después de

un recorrido de 37.000 kilómetros desde París, sobre todo el continente americano, el 3 de marzo continuaron su vuelo a San Francisco. El primer día se vieron obligados a tomar tierra en Sharon, próximo a Claveland, en Pensilvania, a causa de fuertes temporales de nieve; el 4 de marzo llegaron a Detroit, el 5 a Chicago, el 6 a Rock Springs—otra vez bajo condiciones meteorológicas en extremo desfavorables—y el 7 a San Francisco. Por tanto, el trayecto, de 4.500 kilómetros de longitud, aproximadamente, lo recorrieron en cinco días.

Costes y Le Brix han ido a Tokio por vía marítima y han emprendido desde este punto el vuelo de regreso a su país.

## **I T A L I A**

### **Tráfico aéreo**

Según el "Bolletino dell Aviazioni Civile", se volaron el mes de enero los trayectos siguientes:

Venecia-Trieste, por la Società Italiana Servizi Aerei (una vez al día).

Génova-Palermo sobre Ostia (Roma) y Nápoles, por la Società Anonima di Navigazione Aerea (una vez al día).

Brindisi-Atenas-Constantinopla, por la Società Anonima Aero Expresso Italiana (una vez por semana).

Roma-Venecia-Viena, por la Società Transadriatica en combinación con el Tráfico Aéreo Austriaco (una vez al día).

Tirana-Skutari (Albania), por la Compagnia di Navigazione Aera "Adria Aero Lloyd" (una vez por semana).

Tirana-Koritzia (Albania), por el "Adria Aero Lloyd" (dos veces por semana).

Tirana-Valona (Albania), por el "Adria Aero Lloyd" (una vez por semana).

### **Expedición de Nobile al Polo Norte**

El general Nobile ha realizado con éxito, con su dirigible "Italia", un vuelo de prueba. Partió a las nueve de la mañana del 19 de marzo del aeródromo Ciampino, dió varias vueltas sobre Roma, voló entonces sobre el mar para probar a echar el ancla en mar abierto y el desembarque de un hombre en una barca de caucho. Después continuó el vuelo a Spezia, donde todavía estaba anclado el vapor "Città de Milano", buque de la expedición.

Por las favorables condiciones meteorológicas, Nobile se decidió a continuar el vuelo hasta Milano y tomar tierra al amanecer en el aeródromo de Baggio. Durante la noche cruzó sobre Génova, Turín, Milano y Verona; hacia las cinco de la mañana volvió otra vez a Milano y amará a las siete, sin dificultad, en Baggio, donde se quedará por lo pronto el "Italia".

A bordo del dirigible se encontraron 29 personas, en su mayor parte participantes de la expedición al Polo Norte y representantes del Ministerio del Aire. El dirigible estuvo en total veintidós horas en el aire.

### **El general Guidoni, jefe de ingenieros de Aeronáutica, perece en una prueba de lanzamiento con paracaídas**

*El trágico accidente.*—ROMA.—En la mañana del 27 de abril, en el campo experimental de Monte Ce-



lio, el teniente general Alejandro Guidoni ha volado con intención de realizar un experimento de lanzamiento con el paracaídas "Salvator B".

Precedentemente él había advertido al teniente Freri que le preparase su paracaídas personal, invitándole a guardar absoluta reserva de su intención de efectuar el lanzamiento.

Una vez provisto del paracaídas, el general Guidoni partió en vuelo a bordo de un aparato "R. 22", pilotado por el teniente Freri. A 1.000 metros de altura, el piloto inició el vuelo planeado y, poco después, el general se lanzó al espacio. Freri tuvo la impresión de que el general se lanzó demasiado pronto, sin hallarse sobre la vertical del campo de aviación. El mando automático y el de apertura a mano del paracaídas funcionó regularmente; pero, probablemente en el primer momento, una parte del cordaje se arrolló al cuerpo del general, e impidiendo así la apertura del paracaídas; el general Guidoni cayó precipitadamente a tierra, quedando cadáver instantáneamente. En los 2.000 lanzamientos que se han efectuado con este paracaídas ha sido ésta la primera vez en que el paracaídas no se ha abierto.

El teniente general Guidoni era mundialmente conocido como un técnico aeronáutico de grandísima competencia y valor. En Washington y Londres, donde había desempeñado el cargo de agregado aeronáutico italiano, disfrutaba de grandes simpatías y era muy estimado. Tenía cuarenta y ocho años, y provenía del Cuerpo de Ingenieros Navales. La Aeronáutica Real le prepara solemnes funerales.

\* \* \*

El teniente general Alejandro Guidoni era considerado como una gran competencia técnica, a la cual añadía actividad, valor y pasión. Nació en Torino el 15 de julio de 1880. En diciembre de 1903 fué nom-

brado ingeniero de segunda clase del Cuerpo de Ingenieros Navales; después, teniente en el mismo Cuerpo; en marzo de 1907, capitán, y fué promovido a comandante en octubre de 1916.

Su carrera fué rapidísima. Teniente coronel de Ingenieros Navales en septiembre de 1923, pasó algún tiempo después al nuevo Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos con el grado de coronel. En octubre de 1923 ascendió a general, y después, a teniente general jefe de Ingenieros Aeronáuticos y director superior de Ingenieros y de Construcciones Aeronáuticas.

## ESTADOS UNIDOS

### Vuelos del "Los Angeles"

El 27 de enero del corriente año, el dirigible "Los Angeles", de la Marina norteamericana, realizó un "aterizaje" notable en el buque porta-aviones "Saratoga".

El "Saratoga" efectuaba un viaje de Newport a Lynnhaven Roads, donde el buque debía tomar a bordo aviones para Nicaragua. El "Los Angeles" se elevó por la mañana en Lakehurst y alcanzó al buque porta-aviones al mediodía en alta mar a 90 millas, aproximadamente, del Sur de Newport. Mientras el "Saratoga" viró y fué en la dirección del viento a media velocidad, el "Los Angeles" se aproximó desde la parte posterior y pasó lentamente sobre el buque, lanzándose las cuerdas de maniobra del dirigible. Estas fueron cogidas a bordo del buque y la proa del dirigible tirada hacia abajo hasta que tocó la cubierta del buque, mientras que la popa quedó flotando libremente sobre el agua.

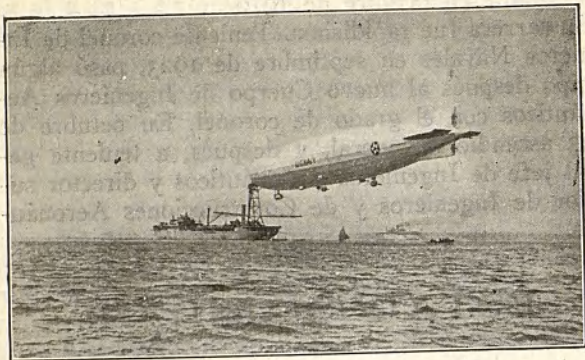
En esta posición se efectuó la renovación del combustible del dirigible. La subida de éste se hizo sin ninguna dificultad.



El dirigible «Italia» en su viaje al Polo Norte.



De este modo, los dirigibles militares cuyas dimensiones y capacidad de carga no fuesen suficientes para grandes y distanciadas operaciones en alta mar



pueden experimentar un aumento de su posibilidad de empleo. De otra parte, los dirigibles modernos, por ejemplo aquellos de 183.000 metros cúbicos de volumen, como los habrá por primera vez en los Estados Unidos a fines de 1929, según el programa de construcción de dirigibles ya aprobado, no necesitarán apenas este medio auxiliar, puesto que dispondrán ya de un radio de acción de 15.000 a 20.000 kilómetros, y por tanto, no se encontrarán en una desventaja respecto al radio de acción de los buques de guerra.

Debe mencionarse que aterrizajes intermedios de dirigibles en buques porta-aviones y en los demás buques en general son posible sólo cuando los dirigibles están inflados con helio, que, como es sabido, no es inflamable. Esto ocurre hasta la fecha sólo en los Estados Unidos. En dirigibles inflados con hidrógeno, las chispas de la chimenea del buque remolcador son un peligro demasiado grande para el dirigible.

Como caso excepcional, y como prueba, se efectuó ya el descenso sobre un buque en Alemania en el año 1915, cuando el Parseval "M IV" descendió sobre el crucero "Amazon" y fué remolcado por él.

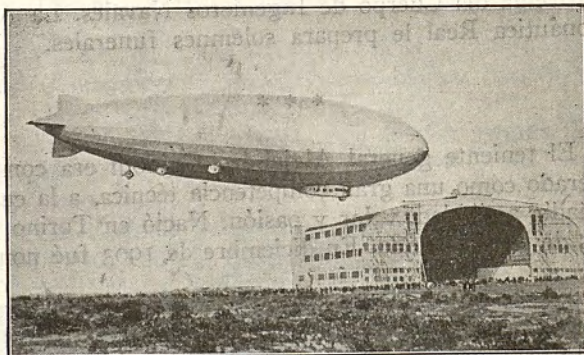
Desde el punto de vista de la Aerostación, el aterrizaje de un dirigible detrás de un buque o sobre él no representa ningún performance extraordinario. A un lanzamiento erróneo de las cuerdas de maniobra, el dirigible, bie nequilibrado, puede ascender nuevamente con facilidad y repetir la maniobra. Desde el mismo punto de vista anterior, es casi más fá-

cil que cualquier amaraje en el agua, puesto que en este último caso no se dispone de personal en la superficie de aterrizaje y el dirigible ha de ascender algo más pesado.

El 26 de febrero, a las seis cincuenta y cinco de la mañana, el zeppelin "Los Angeles" partió desde Lakehurst (New Jersey), bajo la dirección de su jefe, teniente coronel Rosendahl, y cuarenta tripulantes a bordo, para un vuelo de distancia preparado desde hace bastante tiempo, cuyo destino era Cuba, y con condiciones muy favorables, la zona del Canal de Panamá. Las condiciones meteorológicas permitieron un vuelo no interrumpido hasta "France Field", en Panamá, donde llegó el dirigible el 27 de febrero, a las veintidós cuarenta, y fué amarrado en el mástil de anclaje transportable, recientemente instalado. El trayecto, de 3.650 kilómetros de longitud, se había, por tanto, recorrido en treinta y nueve horas cuarenta y cinco minutos.

El 28 de febrero continuó el vuelo, y el 29 se llegó a la bahía de Guacanayaba (Cuba), donde el "Los Angeles" amarró en el mástil de anclaje del buque porta-aviones "Patoca" y tomó combustible. El 1 de marzo partió para el vuelo de regreso a su estación de destino permanente Lakehurst, donde llegó el 2 de marzo por la tarde; a causa de fuerte stempestas de nieve, el aterrizaje no pudo efectuarse hasta después de algunas horas.

Con este vuelo, que puede considerarse como un



buen performance medio, el "Los Angeles" ha demostrado por primera vez sus capacidades bajo "dirección americana".

Talleres Tipográficos «El Financiero», S. A., Ibiza, 13.-Madrid

## HARLAS & BRAZDA

Narodni, 25 PRAGA (Checoeslovaquia)

Telegramas: Artillas

Casa especializada en calculadores, instrumentos científicos y material de precisión para Artillería.

Defensa antiaérea

## Madera contrapeada de abedul

ENGOLADA POR LO MENOS TRES VECES. -INALTERABLE CONTRA HUMEDAD

0,8, 1, 1,2, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6—26 mm

GEORG HERTÉ Berlín - Charlottenburg

Wilmsdorferstrasse Wilmers dosferstrasse, 143/144

Dirección telegráfica: Berlin Fliegerhölzer

Para reproducir los artículos de esta Revista,  
es condición indispensable el citar su  
procedencia



# Indice de Proveedores de la Aeronáutica Militar, Naval y Civil

## Accesorios en general para aviación

Sánchez Quiñones (Santiago), Alberto Aguilera, 14; Madrid.  
Savanay (Francisco), Pi y Margall, 18; Madrid.  
Sociedad general Aplicaciones Industriales, Paseo de Recoletos, 17

## Aceros

Euskalduna, S. A., Bilbao.  
Importaciones Industriales, Relatores, 2; Madrid. Victoria, 2.

## Acumuladores

Nife, S. A., calle de la Paz, 8.  
Sociedad Española del Acumulador «Tudor», Victoria, 2.

## Agencias especializadas para transportes aéreos

Battle Armbruster y Cía. (S. en C.), Piamonte, 10; Madrid.  
Fernando Roqué, Fontanella, 19.

## Ametralladoras fotográficas

M. Quintas, Cruz, 43.

## Aparatos telegrafía sin hilos

Seibt. Dierssen, Montesa, 7.  
Sociedad Española Radiolétrica, Arlabán, 7; Madrid.  
Telefunken, paseo de Recoletos, 17; Madrid.

## Aviones

BREGUET, Construcciones Aeronáuticas, Arlabán, 7; Madrid.  
DORNIER, Construcciones Aeronáuticas.  
FOCKE WULF, Francisco Savanay, Pi y Margall, 18; Madrid.  
LORING, Antonio Maura, 18.  
ROHRBACH, Mallet, plaza de la Lealtad, 3; Madrid.  
NIEUPOR, La Hispano; Guadalajara.

## Barnices

Aplicaciones industriales, Paseo de Recoletos, 19.  
Collardín (Gerardo), Apartado 519; Barcelona.  
Serna (Juan de la), Santa Isabel, 14; Madrid.

## Bombas

Experiencias Industriales, Alcalá, 31; Madrid.  
Aplicaciones industriales, Paseo de Recoletos, 19.

## Compañías de fotografía aérea

CEA, Olózaga, 5 y 7; Madrid.  
CETFA, Fuencarral, 55; Madrid.

## Compañías de navegación aérea

CEA, Olózaga, 5 y 7; Madrid.  
Iberia, Fernanfior, 4; Madrid.  
Loring (Jorge), Antonio Maura, 18; Madrid.  
Sevilla-Tetuán-Larache.  
Unión Aérea, Mayor, «0.

## Escuelas de aviación

CEA, Albacete.

## Extintores

Kustos, paseo de Recoletos, 4; Madrid.  
Matafuegos Biosca, Pi y Margall, 18; Madrid.  
Total, Alcalá, 16; Madrid.

## Fábricas de aviones

Construcciones Aeronáuticas, S. A., Arlabán, 7; Madrid.  
Compañía Española de Aviación, Olózaga, 5 y 7; Madrid.  
Hispano (La), Guadalajara.  
Loring (Jorge), Antonio Maura, 18; Madrid.

## Fotografía

Madrid-Film, Carrera de San Francisco, 4; Madrid.  
Quintas, calle de la Cruz, 43; Madrid.

## Hélices

Industrias Electro-Mecánicas; Getafe.  
Osorio (Luis), Santa Ursula, 12; Madrid.

## Herramientas

Harry Walker, Fernandez de la Hoz, 17; Madrid.  
Omniun Ibérico Industrial, Arlabán, 5; Madrid.  
Pahama, S. A., plaza Lealtad, 3.

## Magnetos

Equipo Bosch, S. A., Viriato, 18; Madrid.  
Scintilla, Brown Boveri, Gran Vía, 21.  
S. E. V., Antonio Díaz, Príncipe de Vergara, 12; Madrid.

## Material sanitario

Alvarez (Manuel), Mayor, 76; Madrid.  
Cooperación Médica, Mayor, 2; Madrid.

## Motores de aviación

Elizalde, Paseo de San Juan, 149; Madrid.  
Elizalde, Delegación Madrid, Paseo de Recoletos, 19.  
Hispano Suiza, Avenida del Conde de Peñalver, 18; Madrid.  
Rolls Salamanca, Paseo de Recoletos, 8.  
Walter, Savanay, Pi y Margall, 18; Madrid.

## Motores eléctricos

A. E. G., paseo de Recoletos, 17; Madrid.  
Brown Boveri, Gran Vía, 21.  
Hielscher (Adolfo), San Agustín, 2; Madrid.

## Neumáticos

Dunlop, Claudio Coello, 106; Madrid.  
Pirelli, Alcalá, 73; Madrid.

## Oxígeno

Oxidrica Española, Delicias, 7; Madrid.  
Oxígeno Industrial, Cabanillas, 2; Madrid.  
Autógena Martínez, Vallehermoso, 19.

## Paracaídas

IRVING, J. Gorostidi, Zorrilla, 9; Madrid.  
THORNBLAD, Mallet, Hermosilla, 34; Madrid.

## Radiadores

Chavara y Churruca, Magallanes, 8; Madrid.  
Corominas, Monteleón, 28.

## Respiradores de oxígeno de protección y salvamento

Enrique C. Fricke, Cartagena.

## Tela

Aplicaciones industriales, Paseo de Recoletos, 17.  
Industria Linera, Esparteros, 1; Madrid.  
Sampere (Claudio), ronda de San Pedro, 60; Barcelona.

## Transportes Internacionales

L. Chablos, Felipe IV, 2, duplicado.



# SCINTILLA

LA MAGNETO

de los records mundiales de distancia y de los vuelos trasatlánticos y traspacíficos  
*Lindbergh, Chamberlin, Byrd, Gallarza, De Pinedo, Costes, Le Brix,  
Maitland, Brock y Schlee*

**BROWN BOVERI.—Madrid, Gran Vía, 21**

## MARABINI-AVIATION

9, AVENUE DE SUFFREN  
PARÍS (7<sup>e</sup>)

### TODO PARA LA AVIACIÓN

**Materiales:** Tubos, bulones, cables, tensores, telas de hilo, colas barnices, etc.

**Equipo eléctrico:** Cables, generadores, faros, etc.

**T. S. H.:** Estaciones emisoras y receptoras, goniómetros, accesorios, etc.

**Fotografía aérea:** Cámaras fotográficas, aparatos de laboratorio, de restitución, ametralladoras cinematográficas, placas, papeles fotográficos, productos químicos, cajas, etc.

**Armamento:** Torretas, lanzabombas, pistolas, etc.

**Equipo de tripulación:** Pasamontañas, trajes, caretas, etc.

**Equipo de motor:** Bombas, toda clase de llaves, magnetos, aparatos de puesta en marcha, radiadores, silenciosos etc.

**Aparatos de a bordo:** De navegación, de pilotaje, de observación, etc.

**Material de aeropuertos:** Alumbrado, reflectores, máquinas registradoras, utilaje, camiones de laboratorio, etc.

# AERO

## Gran Fábrica de Aviones

Aviones de bombardeo, de combate, reconocimiento, pasajeros y de escuela.

Fabricación en grandes series.

# PRAGA

Visocany  
CHECOESLOVAQUIA

# M. QUINTAS

Cruz, 43-Telefono 14515-MADRID  
PROVEEDOR DE LA AERONAUTICA MILITAR

## MATERIAL FOTOGRAFICO

Representante para España de la casa

### OPTIQUE ET PRECISION DE LEVALLOIS

ametralladoras fotográficas, telemetros, aparatos de precisión

Ayuntamiento de Madrid