



MOTOAVION



Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



Las
mujeres
de
van-
guardia
en el
hogar

La esposa del magnate sud-africano Sir Abe Bailey, es la célebre aviadora Lady Abe Bailey. Reintegrada a su hogar en Londres, después de terminar la vuelta a Europa en avioneta, la gentil aviadora saborea las delicias de la vida familiar entre sus hijas Doreen y Maryellen.

Hijo de Miguel Mateu

Dirección telegráfica: «MATEU HIERROS»

BARCELONA

Angeles, 3 a 7

MADRID

Prado, 27 y Sta. Catalina, 5

BILBAO

Elcano, 25 y Rodríguez Arias, 6

VALENCIA

Guillén de Castro, 5 a 11

Máquinas-herramientas y utilaje en general.—Maquinaria para trabajar madera.—Hierros comerciales, chapas y viguería. Vigas GREY.—Tubería y accesorios

LA HISPANO-SUIZA



Coches de turismo de 14 C. V., 20 C. V. y 46 C. V.

Camiones desde 1.500 a 5.000 kilos de carga útil.

Omnibus para el transporte de viajeros.—Tanques

para riego y contra incendios; basculantes y demás

usos industriales.—Motores de aviación y marinos

Exposición y Oficinas: Avda. Conde Peñalver, 18.—MADRID

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



FUNDADORES } D. FELIX GOMEZ GUILLAMON
D. LUIS MAESTRE

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO III.

MADRID, 10 DE AGOSTO DE 1930.

NÚM. 56.

DIRECTOR:

Luis Maestre Pérez

Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos
de Aviación, Piloto y Observador
de Aeroplano.

GERENTE:

Fernando Medrano Miguel

Ingeniero, Ex profesor de Mecánica del C. E. Y. C.

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	"	7,00	"	4,00
Extranjero:	"	10,00	"	6,00

Las suscripciones empezarán necesariamente en la primera decena de enero, abril, julio u octubre.
Los que se suscriban en fechas intermedias abonarán el importe de los números enviados hasta el
más próximo de los meses citados, a partir del cual empezará la suscripción.

No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia aunque no se publiquen.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. vecino de
..... provincia de
domiciliado en la calle de núm. se
suscribe por un año (1) a la revista MOTOAVION, a partir del núm. 54 para lo cual en-
vía ptas. por Giro Postal (2).
..... de de 192.....

EL SUSCRIPTOR

(1) Táchese lo que no se desee.

(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado.
Envíese a Costanilla de los Angeles, 13, bajo, MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por
correo interior.

Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

Cristalería para edificios e instalaciones comerciales
Lunas biseladas para muebles :: Muestras decoradas

EXPORTACION A PROVINCIAS

Fábrica, Talleres y Oficinas: Cuesta de Santo Domingo, 1
MADRID ————— Teléfono 15827

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería

Almendro, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.
Apartado de Correos 393.

**IMPRENTA MILITAR Y COMERCIAL
DE CLETO VALLINAS**

Objetos de escritorio y papel de todas clases
Impresos para todas las Armas y Cuerpos
del Ejército

Luisa Fernanda, 5 ::: Teléfono 31851

Para todos sus artículos de goma amianto y correas de todas clases para maquinaria

DIRIGIRSE A

SEGOVIA KLEIN Y C.^{IA} MADRID

Apartado 24

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

Tubos para gasolina.--Radiadores, faros.--Bombas autógena.--Aire
comprimido.—Tira ventanilla.—Amortiguadores.—Correas para
ventiladores.—Goma y telas para reparación de neumáticos

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

Cupón

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS
COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVIEN
A NUESTRA SECCIÓN DE PREGUNTAS
Y RESPUESTAS.

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.
Saquerío, Yutes y Tramillas.

2 y 4, Imperial, 2 y 4.—Madrid.—Teléf. 15172

—ORTHO—

MATERIAL CIENTIFICO

MADRID

Lanuza, 14 y 16. Teléfono 57061.
Apartado 9071

**Venta y reparación de instrumentos
para la aeronáutica.**

Fabricación de globos para sondeos meteorológico
lógicos y para prácticas de tiro.

CLASSA



(LINEAS AEREAS ESPAÑOLAS)

Servicios diarios: Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla en
aviones trimotores

Madrid-Barcelona o viceversa... Precio 125 pesetas - 3 horas 20'

Madrid-Sevilla o viceversa..... » 100 pesetas - 2 horas 30'

Mercancías: 1,50 pesetas el kilogramo

Informes en todos los Hoteles y Agencias de Viajes

Calle de la Lealtad, 4

Teléfono 18230

Claudio Sanpere



Telas

Cintas

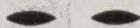
Hilos



Ronda de San Pedro, 60

BARCELONA

Compañía Española de Aviación



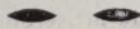
Dirección:

Olózaga, 5 y 7. -:- Madrid.

Apartado 797.

Dirección Telegráfica:

ESPAVIA. -:- Teléfono 52201.



Aeródromo y talleres en Albacete.
Única Escuela Oficial Española de
Pilotos y Aviadore. Enseñanza de
Pilotos militares, navales y civiles.
Concesionaria de la Aviación militar
y Aviación naval. -:- Trabajos de
aerofotogrametría, aplicaciones agri-
colas, marítimas y postales.

PUBLICIDAD AEREA

Motores de Aviación

Rolls-Royce

Piezas de recambio y accesorios

Martín R. y Díaz de Lecea

LOPE DE RUEDA, 9

MADRID

M. DE SAN MARTIN

Sucesores de Fernández Rojo

Grabados en metal.-Sellos de caucho, preclinos, numeradores
y fechadores de metal y caucho, rótulos esmaltados

Fuentes, 7 :-: Teléfono 10285

Almacenes de aceros y metales. Ferretería
y herramientas

Félix Román

Hortaleza, 39, Pérez Galdós, 9 y 10,
Belén, 4 y 6 MADRID Teléfono 10780

Félix Aguilar

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Armas nacionales.—Cartuchería y pólvoras.—Artículos
de sport y pesca. Primera Casa en artículos de afeitar.

Carretas, 5 MADRID Teléfono 15100

FABRICA DE HELICES

Luis Osorio

Talleres: Santa Ursula; 12, y Barrafón, 1
(Puente de Segovia).—Correspondencia. Calle
de Santa Bárbara, 11.—MADRID

Proveedor de la Aeronáutica Española

Artículos de limpieza e higiene

La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre León y Echegaray). - Teléf. 12008

Máquinas de escribir "M A P"

ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión

Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

Fábrica de libros rayados

Carpetas "Despaña" para hojas de
recambio

Grandes talleres de Imprenta.—Encuaderna-
ción.—Rayados especiales.—Relieves.

JESÚS LOPEZ San Bernardo, 19 - Madrid - Teléf. 11452

López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herra-
mientas en general, tornillos y clavazón.

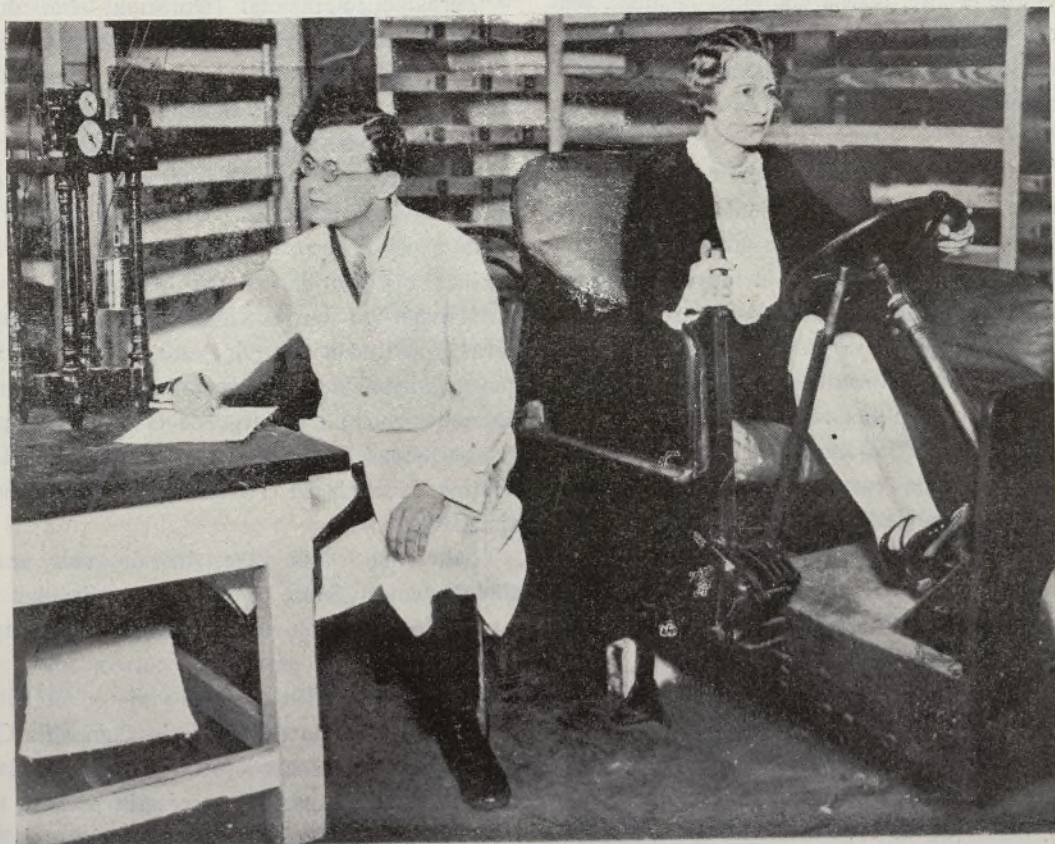
Proveedores de la Aeronáutica Militar.

Duque de Rivas, 3.—Madrid.—Teléf. 70.908

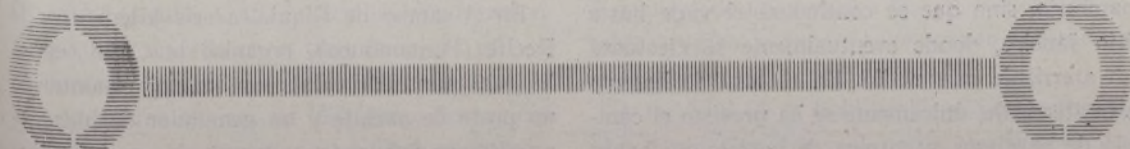
MOTOAVION



Examen de la aptitud para conducir en Alemania



Para obtener el carnet de conductor de vehículos mecánicos, en Berlín, tienen que demostrar los aspirantes su aptitud en el Gabinete técnico de la Jefatura de Policía. En un coche fijo se encuentran conectados con los órganos de conducción, aparatos controladores de las facultades de los aspirantes, que ponen de relieve la rapidez y precisión de las distintas maniobras que exige la conducción.



Primer viaje a Sudamérica del «Graff Zeppelin»

Por D. Emilio Herrera

Después de haber efectuado siete travesías del Atlántico norte, una del Pacífico y recorrido todos los continentes del hemisferio norte en su viaje alrededor del mundo, se presentaba aún la duda si el dirigible alemán «Graff Zeppelin», y con él el sistema rígido de aeronaves menos pesadas que el aire, podría con igual facilidad realizar viajes desde uno al otro hemisferio, resistiendo los efectos de las temperaturas tropicales y los chubascos de la zona de calmas ecuatoriales.

Algunos técnicos, enemigos del empleo de esta clase de aeronaves, habían manifestado su convicción de que «jamás un dirigible podría atravesar el ecuador», y era de la mayor importancia, para poder deducir consecuencias acerca de la posible aplicación de los dirigibles a las grandes líneas intercontinentales en el futuro, poner en claro, en definitiva, si la zona ecuatorial es o no una barrera infranqueable para las aeronaves menos pesadas que el aire.

Con esta finalidad, la Casa Zeppelin proyectó un primer viaje a la América del Sur, que se efectuaría con arreglo al siguiente programa, que copiamos literalmente del comunicado a los pasajeros: «De Sevilla a América del Sur. (Duración tres a cuatro días, aproximadamente.) Viaje a lo largo de la costa marroquí o sobre Madera; además, con condiciones de visibilidad y tiempo favorables, por las islas Canarias y de Cabo Verde, donde eventualmente se lanzará correo. Por la zona de los alisios sobre el Atlántico, probablemente pasando por las islas Penedo de San Pedro y Fernando Noronha, al Continente sudamericano. Si para la continuación del vuelo no hay condiciones meteorológicas desfavorables, no se aterrizará en esta ocasión en Pernambuco, sino que se continuará el viaje hasta Río Janeiro, donde eventualmente se efectuará un aterrizaje intermedio. En el caso de hacerse este aterrizaje, únicamente se ha previsto el cambio de pasajeros y entrega de correo; no habrá

seguramente ocasión para visitar Río Janeiro, y los pasajeros que deseen efectuarlo, tendrán que emplear para el viaje a Pernambuco los aviones del Sindicato Condor. Desde Río Janeiro, regreso a Pernambuco. (Duración, veinte horas, aproximadamente.)

»Pernambuco-Habana. (Duración, tres días, aproximadamente.) Si las condiciones del tiempo son favorables, aterrizaje en La Habana, dándose a los pasajeros, si el tiempo lo permite, la ocasión para visitar la ciudad y los alrededores. Si las condiciones meteorológicas lo permiten, está proyectado también, un vuelo circular de veinte a veinticuatro horas de duración sobre las Antillas, o a Florida.

»Habana-Lakehurst. (Duración, veinticuatro horas, aproximadamente.) Desde La Habana, según la visibilidad, y en condiciones de tiempo favorable, vuelo a lo largo de la Florida, o por las Bermudas, donde se entregará correo a Lakehurst. Estancia en este punto, tres días, aproximadamente.

»Lakehurst-Sevilla. (Tres días de vuelo, aproximadamente.) Sobre el Atlántico a Sevilla; en esta capital sólo una corta estancia para el cambio de pasajeros y entregar el correo.»

Para la realización de este viaje se organizó una escala en el aeropuerto de la Compañía Colón, en Sevilla, montándose un poste de anclaje y la cantidad de gasolina necesaria para la recarga. La Aeronáutica militar proporcionó el gas hidrógeno y el personal de Aerostación, que juntamente con fuerzas del tercer Regimiento de Zapadores Minadores, y a las órdenes de los comandantes Maldonado y Martínez Sanz, estuvieron encargados de efectuar las maniobras de aterrizaje y recarga.

En el campo de Giquia, a seis kilómetros de Recife (Pernambuco), organizó la Casa Zeppelin otro punto de escala con recarga, montando un poste de anclaje y un generador de hidrógeno sistema Schuckert, además de enviar cilin-

dros para el suministro de gas Blau. El Estado de Pernambuco cedió los terrenos, costeó los gastos de instalación y proporcionó el personal de maniobra bajo la dirección de técnicos de la Casa Zeppelin.

También se prepararon escalas eventuales en Río Janeiro y la Habana, para el caso en que las circunstancias meteorológicas permitieran el aterrizaje, pero sin poste de anclaje ni elementos de recarga, y sólo con personal de maniobra dirigido en Río Janeiro por técnicos de la Casa Zeppelin y en La Habana por el comandante norteamericano Wiggs, enviado por la misma casa alemana desde Akron (Ohio) para este cometido.

Como preliminar, y para comprobar el estado del aeropuerto de Sevilla, en los días 15, 16 y 17 de abril efectuó el "Graf Zeppelin" un viaje desde Friedrichshafen a Sevilla y regreso, con solo una corta escala sin recarga, el cual fué realizado con completo éxito bajo el mando del comandante Lehmann, quien felicitó, primero al aterrizar en Sevilla, y después por radio a bordo al regreso, a nuestra Aeronáutica militar por la perfección con que las fuerzas de maniobra habían realizado las operaciones de aterrizaje y partida.

En este viaje de regreso de Sevilla a Friedrichshafen fueron invitados por la Casa Zeppelin el vicepresidente del Consejo Superior de Aeronáutica, general Kindelán y el ayudante de S. M. el Rey, comandante Gallarza.

El día 18 de mayo partió de Friedrichshafen el "Graf Zeppelin" con 590 kilogramos de correo y 900 de víveres, con rumbo a Sevilla, desde donde debería emprender el gran crucero aéreo a Sur y Norteamérica el día 20, llevando a bordo otros dos españoles invitados: el teniente coronel García de Pruneda, segundo jefe del Servicio de Aerostación, y el teniente de Navío Casas, piloto de dirigible, con representación oficial de la Aeronáutica Naval. El viaje fué hecho por el valle del Ródano, Baleares, Málaga, Gibraltar, Ceuta, Cádiz y Sevilla, donde aterrizó y quedó anclado en el poste a las 17,30.

Durante la noche se efectuó la recarga de 10.000 metros cúbicos de hidrógeno, de 200.000 que estaban preparados, no pudiéndose introdu-

cir más por averías producidas en las mangas de inflación, que hubo que sustituir por otras improvisadas. Por esta circunstancia, a la hora fijada para la partida, el globo no había recibido la cantidad de gas calculada y hubo de salir con cerca de 10 toneladas menos en carga de combustible y lastre.

La tripulación del dirigible estaba constituida por el comandante Dr. Eckener, segundos comandantes Lehmann, Von Schiller y Fleming; tres navegantes, tres pilotos de altura, tres de dirección, y radios, mecánicos, cocineros y camareros hasta cuarenta hombres. El pasaje estaba formado por seis españoles: S. A. el Infante don Alfonso de Orleans y teniente coronel Herrera, en representación del Gobierno, e invitados por la Casa Zeppelin, el Dr. Jerónimo Mejías y los señores García Sanchís, González Herrero y Corpus Barga; un brasileño: el Dr. Cardoso; cinco alemanes: la señora Hammer y los Sres. Wromsky, director de la Lufthansa; Von Breithaupt, Dr. Badt y Kauder; una inglesa: Sra. Drummond Hay; cinco norteamericanos: señoras Pierce y Durston y Sres Von Wiegand, Krausse y Schoemaker, y un suizo, Sr. Zwiky.

La Casa Zeppelin había invitado, además, para este viaje, a la duquesa de la Victoria, que no pudo embarcar, por lo que el número de pasajeros fué de 19 en la primera parte del recorrido.

El correo español embarcado en Sevilla pesaba 53 kilogramos, y su franqueo importaba pesetas 90.000.

Se efectuó la partida el día 20 de mayo, a las 8,30, con cielo despejado y calma; siguió el dirigible el curso del Guadalquivir a 300 metros de altura, pasó por Chipiona a las 9,30 y se internó en el mar, donde encontró un fuerte viento de SE., anormal en esta región, hasta el punto de que figura con probabilidad cero en la carta meteorológica correspondiente al mes de mayo. Para evitar el retardo que este viento producía, se puso rumbo a la isla de Madera, hasta que disminuyó de intensidad a las 17, poniéndose entonces rumbo a Tenerife con viento contrario y cielo despejado.

A las 3,30 de la madrugada se pasó entre las islas Gran Canaria y Tenerife, haciéndose una

y a las 21,30, en plena oscuridad y alumbrado solamente por el proyector de a bordo para reconocer el terreno, desconocido para toda la tripulación, se efectuó un perfecto aterrizaje en el aeródromo de Giquia (Pernambuco), donde el Presidente del Estado, doctor Estacio Coimbra, el cónsul de España, D. Luis Pérez, las autoridades locales y una enorme cantidad de gente, esperaban la llegada del "Graf Zeppelin". La distancia ortodrómica del trayecto Sevilla-Recife era de 5.900 kilómetros, y el desarrollo real del recorrido fué de 6.200 kilómetros, en los que se habían empleado sesenta y una horas.

Los delegados oficiales españoles fueron recibidos y obsequiados por el Presidente del Estado de Pernambuco, quien puso a las órdenes de Su Alteza el Infante D. Alfonso al comandante De Agustini, de las Fuerzas de Policía, y un automóvil oficial durante su estancia en Recife, proporcionándole la visita a la capital, al aeródromo de Ibura de la Compañía Aeropostal, al cuartel de las Fuerzas de Policía y al Establecimiento Central de Sanidad, institución modelo en su género.

Efectuada una ligera carga de hidrógeno y gas Blau, partió el "Graf Zeppelin" con rumbo a Río Janeiro, en la siguiente noche del 24 de mayo, a las tres y cinco de la madrugada, o sea a media noche de hora local, recorriendo varias veces la ciudad de Recife y siguiendo después la costa hacia el sur. Durante la noche encontró fuertes chubascos, que continuaron durante el día. A las 11,15 paso y vuelta sobre Bahía, dejando caer correo en el aeródromo; a las 20,30, Victoria; a las 2,30 de la madrugada del 25, Cabo Frío, y a las 3,15 se llegó a la bahía de Río Janeiro, sobre la que estuvo evolucionando el resto de la noche hasta las proximidades de Santos, pasando sobre la capital brasileña al amanecer, para aterrizar en condiciones difíciles por la niebla, que en parte cubría el campo a las 10,30 (7,30 de hora local) en el aeródromo Dos Affonsos.

La distancia ortodrómica entre Recife y Río Janeiro es de 1.820 kilómetros, recorrida en 24 horas, sin contar el tiempo pasado frente a Río esperando el amanecer, con lo que el tiempo total de navegación en este trayecto fué de 31 horas y 25 minutos.

Después de una corta escala sin recarga ninguna, durante la cual el embajador de España en el Brasil visitó el dirigible y cumplimentó al Infante D. Alfonso, volvió a partir a las 11,45, habiendo quedado en Río Janeiro el pasajero doctor Cardoso y embarcado otros tres brasileños: el conde y la condesa de Pereira Carneiro y el capitán aviador Fontenelle.

Siguiendo la costa, por la que se internó al pasar Cabo Frío, con viento contrario del Norte, encontró el dirigible, a las 22,45, al trasatlántico alemán "Cap Polonio", sobre el que se dió una vuelta completa mientras se saludaban ambas naves, aérea y marítima, con sus proyectores, sirenas y radio; a las 3 del día 26 (media noche local) se presentó una tempestad eléctrica que hubo que evitar desviándose la ruta al Este, y a las 11,40 se pasó sobre Recife nuevamente, efectuándose el aterrizaje diez minutos después. El tiempo empleado fué de 24 horas y 5 minutos.

La partida de Recife se efectuó en muy difíciles condiciones, pues, a consecuencia de la lluvia que había caído durante la noche y de los continuos cambios de viento que obligaban a girar el globo alrededor del poste de anclaje y a desenchufar las mangas de inflación, la recarga no había podido completarse. Además, en el momento de ir a partir cayó un violento chubasco que recargó el peso del globo, y ante la amenaza de otro chubasco que se aproximaba, se decidió precipitadamente la partida sin tiempo suficiente para que el dirigible se secase y fuera recargado y pesado en las condiciones que requería el largo trayecto Recife-La Habana-Lekehurst, de 8.240 kilómetros de distancia ortodrómica, que debía emprender.

A las 15,45 pasó por Parahiba; a las 17,20, Natal, con cielo despejado, pero a las 18 aparecen los primeros nubarrones y chubascos hasta pasar a la 1,15 de la madrugada del día 29 el ecuador por los 40° W de longitud. Continúa la navegación hacia las Antillas con buen tiempo, pasados los chubascos ecuatoriales, con solo un desvío de ruta frente a Cayenne para evitar una depresión, y a las 2,20 del día 30 se pasó sobre la isla Barbados, después entre la Martinica y Santa Lucía, y al amanecer (10,10 de hora de Greenwich) se estaba sobre puerto Rico y su

capital San Juan. En este punto se reciben noticias meteorológicas de La Habana y Estados Unidos anunciando mal tiempo en aquella capital y lluvias torrenciales y viento del primero y cuarto cuadrantes de intensidad 50 kilómetros por hora en toda la costa de la Florida, prolongándose la acción de este viento contrario hasta Nueva York, y la existencia de un gran centro de depresión con línea de turbonada hacia el Norte, frente a Florida, que originaba vientos violentos, pero de dirección favorable, en el Atlántico, entre Puerto Rico y las Bermudas.

En vista de estas noticias y dada la escasa recarga de gas y combustible con que se partió de Recife, se decidió prescindir de la escala en La Habana y poner rumbo al Norte, para pasar la depresión por su parte oriental con viento a favor.

Pronto se entró en la zona del viento S. de esta depresión, alcanzándose una velocidad superior a 200 kilómetros por hora, a pesar de marchar solo con tres motores, atravesando a las 24 la línea de turbonada entre violentas rachas y fuertes aguaceros.

Antes de llegar a las Bermudas calmó algo el viento y se cambió de rumbo hacia la costa norteamericana, llegándose al amanecer a Atlantic City, y a las 7 de hora local (12 de Greenwich) se aterrizó en Lakehurst, sin soltar cuerdas de maniobra ya marrándose el dirigible al poste automóvil, que lo condujo al interior del cobertizo. La distancia ortodrómica Recife-Lakehurst es de 6.700 kilómetros, pero la longitud real del recorrido efectuado era de 8.340 kilómetros, hechos en 69 horas.

Los pasajeros del "Graf Zeppelin" se trasladaron en tren especial a Nueva York, mientras el Infante D. Alfonso y teniente coronel Herrera, acompañados del agregado naval a la Embajada de España, marchaban a Washington en un avión de la Marina dispuesto por el Gobierno de los Estados Unidos.

Quedaron en Nueva York los pasajeros embarcados en Recife, además de las señoras Drummond Hay y Durston, y los señores Von Wiegand, Shoemaker, Krauser y Kauder, que fueron sustituidos por el explorador polar Wilkins

y señora, French, White, Axman y otras dos señoras y cuatro pasajeros más, todos norteamericanos.

Se efectuó la partida de Lakehurst a las 2,40 del 3 de junio (9,40 del día 2 en hora local), habiendo cargado 23.300 metros cúbicos de gas Blau, 8.500 de hidrógeno, 500 kilogramos de víveres, 650 de hielo y correo, cuyo franqueo importaba 150.000 dólares. El dirigible marchó a Nueva York, dando dos vueltas completas sobre la isla de Manhattan a 300 metros de altura, y a las cuatro puso rumbo al Este atravesando Long Island e internándose en el mar con viento a favor, producido por la depresión de las Bermudas que se había corrido al Norte, hasta Terranova.

El día 4, a las 13,30 se pasó sobre Fayal en las Azores, y a las 14,50 sobre Hangra do Heroismo, en la isla Terceira, con viento y mar en calma.

En la siguiente noche se sufrió el efecto de un viento Noroeste de gran intensidad, con niebla, que redujo mucho la marcha y obligó a navegar a muy poca altura.

Alas 9,30 se llegó a Cascaes y desde allí se siguió la costa portuguesa al Sur, pasando el Cabo San Vicente a las 11,55 y a las 12,45 el de Santa María.

En la desembocadura del Guadalquivir apareció una fuerte turbonada que había inundado todo el terreno y varios chubascos aislados al norte de Sevilla, y, una vez reconocidos éstos y comprobado que no se dirigían por el momento hacia el aeropuerto, se aterrizó a las 17,5, después de recorridos en sesenta y dos horas y veinticinco minutos, las 6.120 kilómetros del trayecto Lakehurst-Sevilla, cuya distancia ortodrómica es de 5.780 kilómetros.

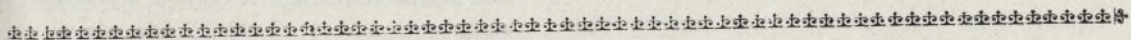
Después de media hora de escala para desembarco de pasajeros y correo, volvió a partir el "Graf Zeppelin" con rumbo a Friedrichshafen, donde llegó felizmente al día siguiente, a pesar de las tormentas y violentos chubascos que tuvo que atravesar en toda la costa española del Mediterráneo y en territorio francés.

Como de costumbre, los periódicos han fanta-

seado relatando noticias referentes a falta de agua a bordo, penalidades, mareo, accidentes y hasta heridas sufridas por los pasajeros, afortunadamente falsas en absoluto, pues en este viaje, con los perfeccionamientos introducidos en el dirigible y la práctica adquirida en los anteriores vuelos, no se ha producido el menor incidente y los

pasajeros han disfrutado en todo momento de las mayores comodidades.

En el gráfico está indicado el recorrido, marcando en negro los trayectos nortunos, rayada la parte en que había lluvia y señalando las fechas y horas de paso en tiempo del meridiano de Greenwich.



Las 24 horas del Mans

Por octava vez se ha celebrado en el circuito de la Sarthe esta importantísima prueba dotada de las copas Rudge Whitworth, dando lugar a interesantísimas luchas entre los equipos que tomaron parte en la carrera.

Se conoce la excepcional importancia de esta prueba de duración en la cual los coches deben luchar hasta el último minuto de las veinticuatro horas impuestas y en la que los reglamentos han conseguido casi eliminar el factor humano en provecho del factor mecánico.

Las bases generales del concurso son las siguientes: La prueba está abierta a todos los coches incluidos en los tipos que figuran en los catálogos del año; no se toleran aprovisionamientos nada más que cada 325 kilómetros. Los conductores no tienen a su disposición, durante la duración de la carrera, nada más que dos ruedas de repuesto; la puesta en marcha tiene que ser realizada precisamente con arranque eléctrico; solamente son tolerados los carburantes nacionales; los antidetonantes son prohibidos; los cambios de piezas no son aceptados tanto más cuanto que los recambios correspondientes pueden ser llevados a bordo, y, por último, durante la noche el alumbrado completo debe quedar en estado de funcionamiento bajo pena del enclavamiento del coche.

La prueba se resumió en un duelo terrible entre Inglaterra representada por Bentley y Alemania representada por Mercedes, que sin duda alguna hubiera conquistado el primer puesto de la clasificación si en lugar de presentar un solo coche pilotado por Carraciola hubiera llevado un equipo de seis coches, como hizo la marca Bentley.

Desde la partida, el Mercedes se colocó en cabeza; el Bentley de Birkin le seguía, con el acelerador a fondo, completando vueltas a la prodigiosa velocidad de 144 kilómetros, pero los neumáticos no tardaron en ceder y Birkin tuvo que parar a la sexta vuelta.

La táctica del Mercedes consistió en utilizar su compresor en las alineaciones rectas para mantener su posición y tomar las curvas con precaución para conservar sus neumáticos. Así pudo observarse que a las dos horas de carrera el Mercedes tenía sus neumáticos intactos.

Este coche continuó su triunfante carrera perseguido por el Bentley de Barnato; pero en esta lucha emocionante el destino decide; un fusible del Mercedes se funde, el alumbrado falta, la puesta en marcha no funciona, y el coche tiene que abandonar la carrera.

Si la casa Mercedes hubiera enviado un equipo de tres o cuatro coches, la victoria hubiera sido suya seguramente.

Con la desaparición del Mercedes los Bentley tuvieron el campo libre, y la carrera, menos emocionante, se convirtió en una lucha entre Bentley y Talbot.

El resultado de la prueba fué el siguiente:

1. Talbot (Lewis-Eaton), índice 1.176.
2. Bentley (Barnato-Kidston), 1.172.
3. Talbot (Hindsmarch-Richards).
4. Alfa Romeo (Collingham-Owe).
5. Bentley (Clement-Watney).
6. Tracta (Gregoire-Vallon).
7. Lea Francis (Peacock-Newsome).
8. Bugatti (Mmes. Mareuse-Siko).
9. Tracta (Bourrier-Debenguy).

Soluciones a los problemas núms. 7 y 8

Problema número 7.—Se ha sustituido un motor de 275 kilogramos de peso por otro que pesa 320 kilogramos, sin variar su colocación, siendo la distancia de su centro de gravedad al del aeroplano igual a 90 centímetros, y se desea equilibrar el aeroplano, colocándole un peso en la cola a 6,75 metros de distancia del centro de gravedad del aeroplano.

Determinar este peso.

Solución.—El nuevo motor pesa 45 kgs. más que el otro, el momento de este exceso de peso será $45 \times 0,90 = 40,50$ kilográmetros, que debe ser equilibrado con el momento del peso G puesto en la cola.

$$M = 40,50 = 6,75 G; \text{ de donde}$$

$$G = \frac{40,50}{6,75} = 6 \text{ kilogramos.}$$

Problema número 8.—¿Qué fuerza centrífuga tendrá cada una de los dos palas de una hélice de 12 kilogramos, que gire a 1.500 revoluciones por minuto, siendo de 82 centímetros la distancia del centro de gravedad de cada pala al eje de giro de la hélice?

Solución.—1.500 revoluciones por minuto equivalen a $\frac{1.500}{60} = 25$ vueltas por segundo = $25 \times 2 \times 3,1416 = 157,08$ radianes por segundo, el peso de cada pala será $\frac{12}{2} = 6$ ki-

logramos, y su masa $m = \frac{6}{g} = \frac{6}{9,8} = 0,61$ kilogramos masa.

La fuerza centrífuga es igual a la masa en kilogramos-masa (0,61) multiplicada por el radio de giro en metros (0,82) y por el cuadrado de la velocidad angular en radianes por segundo (157,08)

$$0,61 \times 0,82 \times 157,08^2 = 12.337 \text{ kilogramos.}$$

Han enviado las soluciones exactas a los dos problemas, los siguientes señores:

Don Pablo Pérez Seoane, de Ceuta; D. Andrés Martínez, de Madrid; D. Julián Gutiérrez, de Madrid; D. Virgilio Fuentes, de Madrid; D. Pascual Serra, de Alcoy; D. Desiderio Alvarez, de Alcoy; D. Tomás Soto, de Carcagente; D. Vicente Oltra, de Barcelona; D. Francisco Benito, de Barcelona; D. Elías Martí, de Barcelona; D. Ramón Díaz, de Barcelona; D. Antonio Parra, de Barcelona; D. Angel Gutiérrez, de Córdoba; D. R. Fernández García, socio número 568 del Aero Popular.

Entre estos señores sortearemos las 15 pesetas de lotería.

El sorteo tendrá lugar en nuestra Redacción el día 18 de este mes, a las seis de la tarde, quedando invitados para presenciarlo los que pueden resultar favorecidos.

:-: CASA UBALDO RODRIGUEZ :-:

Proveedor de Aviación Militar y del Ejército. de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Espuertas de esparto. Astiles de fresno para toda clase de herramientas
:-: Artículos de guarnicionero. Escobas de brezo y palma :-: :-:

Calle de Toledo, 92 y 117-MADRID-Teléfono 53336

ESTACION DE T. S. H. PARA AVIONES,

Sistema «Telefunken», del tipo Stat 262 F

La importancia siempre creciente del avión en general y sobre todo del tráfico comercial aéreo, ha aumentado también las exigencias a que deben satisfacer los aparatos que sirven de auxiliares a la aviación.

Progresivamente extiéndese la convicción de que una comunicación entre el avión y el aeródromo por medio de la telegrafía sin hilos representa un recurso inapreciable desde el punto de vista navegadorio, puesto que él aumenta considerablemente la seguridad del tráfico aéreo.

La Telefunken, Gesellschaft für drahtlose Telegrafie, de Berlín, viene dedicándose con éxito desde el año 1912 a la construcción de estaciones para aviones, habiendo llegado a crear sucesivamente, tipos cada vez más perfeccionados.

La estación para aviones del tipo Stat 262 F, representa el último resultado de los trabajos realizados por Telefunken en esta rama de la técnica.

Las exigencias especiales a que forzosamente han de satisfacer estas estaciones, por lo que se refiere a las dimensiones y pesos, así como también a la facilidad de manejo, han sido cumplidamente atendidas en este tipo. En vista de los resultados obtenidos con él, sus condiciones pueden calificarse de extraordinariamente favorables por lo que se refiere a su peso, dimensiones y potencia. El manejo es tan sencillo que cada aviador, después de haber recibido instrucciones muy breves, podrá encargarse de él sin dificultad alguna.

El grabado que se halla en la página siguiente muestra la composición de todas las partes de la estación, y para formarse idea clara de la misma, conviene tener presente lo que sigue:

LA FUENTE DE ENERGIA (1)

consta de un pequeño y ligero generador doble, accionado por medio de una hélice (2). El número de vueltas del generador se mantiene constante por un dispositivo de regulación que actúa

sobre el paso de la hélice. Para disminuir la resistencia del aire, el generador está encerrado en una caja impermeable en forma de torpedo. La máquina suministra toda la energía necesaria para el funcionamiento del transmisor y del receptor, evitándose así el llevar consigo una batería de acumuladores.

Puede hacerse el montaje de este generador en cualquier sitio del avión donde exista la corriente de aire necesaria. El pie de la máquina se sostiene por medio de un solo perno sobre su base fijada en el avión. Según el lugar del montaje será preciso emplear una forma distinta de la base para el pie de la máquina, y hay que prepararla al efectuar el montaje de la misma. Los conductores de energía desde la máquina hasta la instalación misma están reunidos en un cable armado, conectado a la máquina por una clavija impermeable cuyas cajas de contacto van dispuestas en el pie de la máquina.

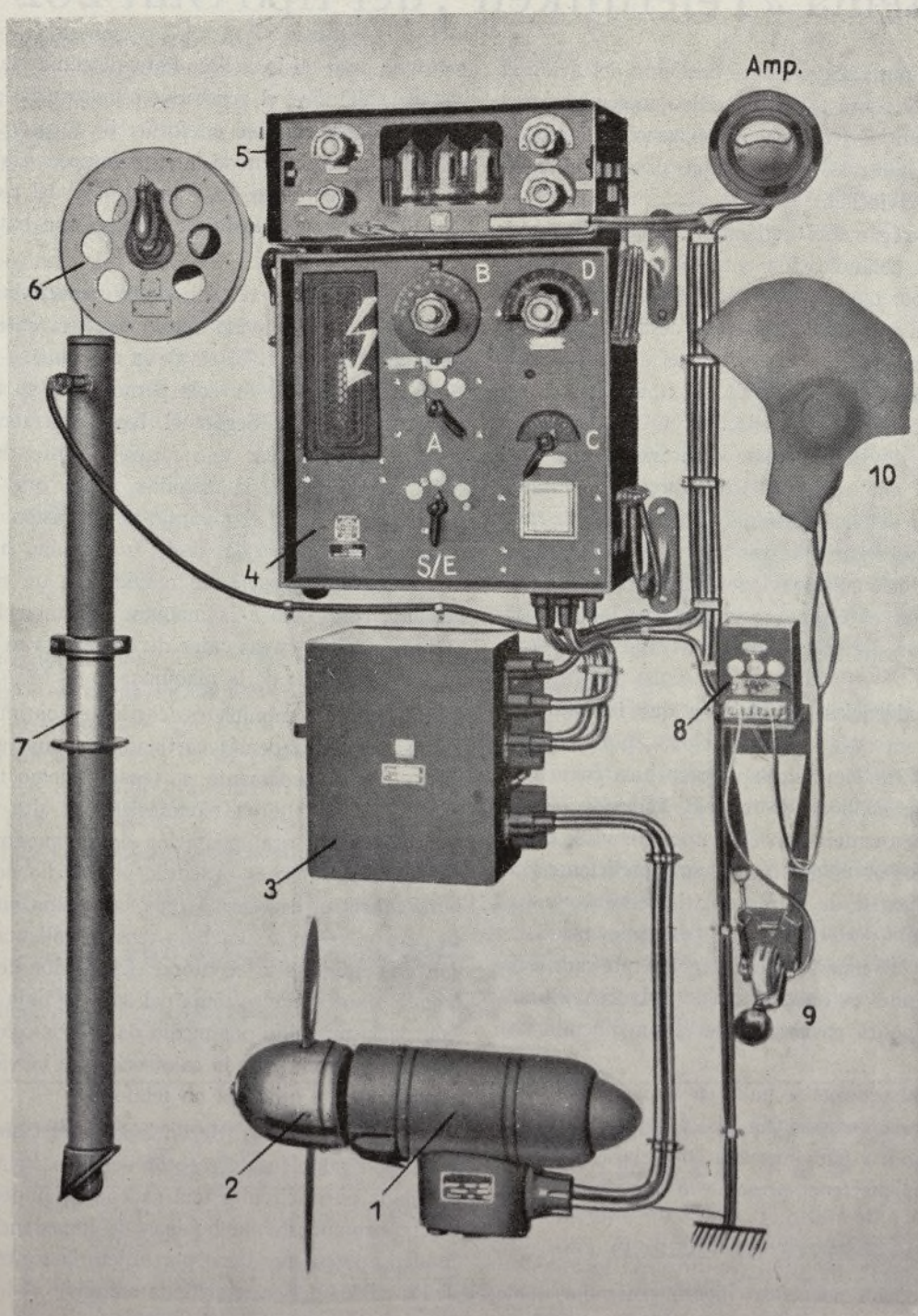
El generador suministra corriente continua a 1.500 voltios y además corriente continua a 14 voltios aproximadamente de tensión, como también corriente alterna monofásica. La alta tensión sirve para la alimentación de los anodos de las válvulas emisoras. Además, por medio de un potenciómetro, derivase de ella la tensión anódica para el receptor. La baja tensión calienta las válvulas emisoras y receptoras. La tensión de corriente alterna que se toma del lado de baja tensión de la máquina por medio de anillos colectores, es necesaria para la calefacción de la válvula moduladora utilizada en telefonía.

Entre el generador, de un lado, y el transmisor, como también el receptor del otro, está intercalada en el circuito una cadena de impedancia (3) compuesta de bobinas de impedancia y condensadores, que tiene por objeto la supresión de los ruidos del colector de la máquina. A la cadena de impedancia está conectado el potenciómetro para tomar la tensión anódica necesaria para el receptor.

EL TRANSMISOR (4)

es del tipo de válvulas, con una escala de ondas

partes principales son el transmisor de mando (oscilador maestro), el amplificador de potencia y el modulador.



desde 300 hasta 1.300 metros, pudiéndose elegir cualquier onda entre estas longitudes. Sus

El transmisor de mando constituye el mejor recurso para obtener una verdadera constancia

de la onda irradiada. Sus ventajas consisten en la intensidad de sonidos siempre igual que produce, así como también en proporcionar una comunicación segura hasta el límite del alcance.

La potencia producida por el transmisor de mando es aumentada de tal manera por el amplificador de potencia que la corriente que pasa por la antena en caso de telefonía es de un amp. aproximadamente y de dos amp. en caso de telegrafía por onda continua. Según los diferentes tipos de aviones, los valores de la intensidad indicados están sujetos a una ligera fluctuación.

Por medio del sistema modulador arriba mencionado, se puede transmitir también, además de telefonía, por tren tónico. Para modular las oscilaciones del transmisor se emplea el sistema de actuar sobre la corriente continua de rejilla, desarrollado y preferido por Telefunken a causa de los excelentes resultados que se han conseguido con él desde hace años. La transmisión por tren tónico se hace sin emplear un interruptor mecánico cuyos defectos son bien conocidos. La válvula de modulación, en unión con un circuito oscilante de número de oscilaciones perceptible al oído, produce el efecto de un interruptor de válvulas.

El manejo del transmisor es extraordinariamente sencillo, ya que el ajuste y la sintonización de la onda no exigen más que tres manipulaciones. Primero se ajusta la onda deseada por medio de la escala (B) que se halla en el transmisor de mando. La palanca (C) sirve para elegir la sintonía brusca de la antena correspondiente a la onda ajustada. Luego, con el botón (D), se ajusta por medio de sintonía suave de la antena la corriente máxima en el amperímetro de la misma (Amp.).

La onda producida por el transmisor de mando no se altera por la sintonización del circuito de antena. Aunque, para no complicar el manejo sencillo, se haya renunciado a un circuito intermedio entre el amplificador de potencia y la antena, se obtiene mediante el sistema de conexiones empleado en este transmisor, una reducción prácticamente suficiente de armónicas.

Por el ajuste correspondiente de la palanca (A), se elige el modo de accionamiento deseado, es decir: transmisión por onda continua, por tren

tónico o por telefonía. La palanca (SE) sirve para la conmutación entre la transmisión y la recepción, como también para desconectar la estación.

Si se desea disponer en una estación un cambio repetido y rápido entre varias ondas fijas, bastará hacer unas muescas en el contorno del disco (B) de escala del transmisor de mando, en las cuales entra un resorte de retención. Se consigue de esta manera el cambio entre las ondas así fijadas sin necesidad de leer la escala.

EL RECEPTOR (5)

es del tipo de tres válvulas con sintonización secundaria. La primera válvula sirve para la amplificación de alta frecuencia, la segunda para la rectificación y la tercera para la amplificación de baja frecuencia. Con objeto de obtener los resultados deseados con pocas válvulas, se emplean válvulas de doble rejilla, de rendimiento especialmente elevado. Para reducir las perturbaciones a las que los receptores a bordo de aviones suelen estar expuestos, el aparato está cuidadosamente blindado. Gracias al acoplamiento mecánico de los elementos de sintonización para ambos circuitos que se manejan por medio de un botón común, el manejo no ofrece ninguna dificultad, a pesar de la escala de ondas extensa que comprende todas las longitudes entre 300 y 1.300 metros. Los demás cuatro botones sirven para el acoplamiento del circuito de antena al circuito de rejilla de la válvula de alta frecuencia, para la sintonización brusca de los circuitos de recepción, para el ajuste del acoplamiento de reacción y para la regulación de la tensión de calefacción.

El receptor puede sujetarse al transmisor por medio de un cerrojo en el lugar que permita el espacio disponible en el aeroplano. En el caso que sea necesario un montaje separado del receptor y del transmisor, bastará separar el primero del segundo, montándolo después en el lugar conveniente.

LA INSTALACION DE ANTENA

La antena está formada por un alambre de 70 metros de longitud que lleva un peso en su extremo. Está arrollado sobre una devanadera (6)

La tabla, a continuación, muestra las dimensiones exteriores y pesos de las partes de la estación para aviones, del tipo Stat, 262 F.

Objeto	Peso en kgs.	Dimensiones
Generador, tipo F 127 W Fig. 1/1 Clave telegráfica: savod Hélice, tipo 1 Fig. 1/2 Clave telegráfica: uafop	10,5	
Cadena de impedancia, tipo DK 168 F Fig. 1/3 Clave telegráfica: pewod	7,3	
Receptor, tipo E 301 F Fig. 1/5 Clave telegráfica: uenxu Transmisor, tipo S 284 F Fig. 1/4 Clave telegráfica: pevgu	$\frac{0,1}{12,5}$	
Instalación de manipulador y micrófono, tipo SM 285 F (véase Fig. 1/8, 9 y 10) Clave telegráfica: ramty	1,5	
Amperímetro, tipo KJ 115 F (véase Fig. 1/Amp.) Clave telegráfica: segix	0,4	
Devanadera, tipo SH 205 (véase Fig. 1/6) Clave telegráfica: selfe	2,6	
Paso de antena Fig. 1/7 Clave telegráfica: saask	1,9	
Clave telegráfica: pewfu	42,8	Estación completa para aviones, del tipo Stat. 202 F

provista de un mecanismo de desenrollamiento automático. Para desarrollar el alambre se necesita minuto y medio aproximadamente. Bajando el mango de la devanadera ésta se halla en posición de freno. Un tubo aislante grueso, cuya longitud depende de las condiciones de montaje en cada avión, sirve para el paso de la antena.

Como contrapeso de la antena basta, en aviones metálicos, la conexión con el cuerpo del aparato. En aviones cuyos cuerpos y planos de sustentación están cubiertos con tela o son de madera, hay que colocar en los rebordes de los planos de sustentación y a lo largo del cuerpo, alambres que se hallan en conexión con la masa del motor. En general bastan de dos hasta cuatro alambres longitudinales. En caso que no se coloquen los alambres mencionados, habrá que contar con una disminución más o menos considerable de los valores medios arriba indicados para la corriente de antena.

Como complemento de la estación existe normalmente un manipulador (8), cuyo zócalo ofrece la posibilidad de conectarlo a un micrófono de pecho (9), como también a teléfonos montados en un casco (10). Si así se desea, pueden suministrarse dos instalaciones completas de manipulador y de teléfonos, con lo cual tanto el observador como el piloto tendrán la posibilidad de trabajar con la estación, pudiendo además comunicar mutuamente por teléfono.

La conexión mutua de las partes de la instalación se hace por medio de cables armados, pro-

vistos de clavijas y piezas de unión que no pueden confundirse. Para el montaje del transmisor y receptor se utilizan tirantes de caucho con armaduras de soporte para obtener una suspensión elástica e insensible contra golpes. El amperímetro de antena posee también una suspensión elástica.

LOS ALCANCES DE LA ESTACION

Dependen de la índole y potencia de la estación corresponsal en tierra, de las condiciones del terreno, de la hora del día y de la estación del año, de las condiciones atmosféricas y del personal de servicio. Es, por lo tanto, imposible dar una garantía definitiva respecto al particular. Se puede contar con un alcance de:

200 km. para telefonía.

240 km. para transmisión por tren tónico.

600 km. para transmisión por onda continua, bajo las condiciones siguientes:

Circunstancias atmosféricas normales; una estación corresponsal provista de un transmisor cuya potencia en la antena (de 30 m. aproximadamente de altura) sea de 1 kw aproximadamente. Además, la estación deberá contar con un receptor moderno de válvulas, que tenga a lo menos la selectividad de un sistema secundario, y la eficacia de un audión con acoplo de reacción, además de amplificación de baja frecuencia en dos escalones. Estos alcances de transmisión pueden desde luego aumentarse considerablemente en caso de condiciones más favorables.

Para la estación se necesitan las válvulas siguientes:

Piezas	Tipo	Aplicación	Tensión de calefacción aprox.	Corriente de calefacción aprox.	Tensión anódica aproximada	Clave telegráfica
2	RS 31	Transmisor	10 V	4 A	1.500 V	sexot
1	RV 70	Transmisor	7,5 V	1,5 A	100-200 V	radox
3	RE 1	Receptor	4,5 V	1 A	40-600 V	tetym

Estas estaciones de T. S. H. para aviones son de fabricación completamente nacional; desde la primera a la última pieza son construídas en los magníficos talleres que posee la Sociedad Telefunken en la calle Batalla del Salado de esta Corte.

L u i s J . D a h l a n d e r

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 95.000

Representante general España y Colonias de
Aktiebolaget Gasaccumulator

ESTOCOLMO A. G. A. SUECIA

Proyectos completos de alumbrado eléctrico y por acetileno
para campos de aterrizaje, rutas aéreas y aeropuertos
Faros de recalada y situación. Faros de ruta. Faros de límite.
Indicadores de viento. Proyector de aterrizaje. Grupos
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

Bujias



La travesía del Atlántico Norte en avión

Los aviadores franceses Costes y Bellonte han terminado los ensayos de consumo de su "Point d'Interrogation", y sólo esperan que las condiciones atmosféricas sean favorables para la fatídica travesía del Atlántico Norte en la dirección Este-Oeste.

No obstante las numerosas tentativas, el salto Europa-Estados Unidos está por realizar.

He aquí una estadística que manifiesta claramente el peligro de este vuelo:

TENTATIVAS DEL VUELO EUROPA-ESTADOS UNIDOS (dirección Este-Oeste).

Vuelos realizados por completo: ninguno.

Vuelos realizados incompletamente: agosto de 1928.—Hunenfeld, Kohl y Fitzmaurice. Parten de Irlanda y toman tierra en las islas de Greenly.

Vuelos interrumpidos sin accidente: agosto de 1927.—Risticz, Edgar y Knickerbock. Parten de Dessau y toman tierra en Dessau.

Agosto de 1927.—Loose, Koehl y von Hunenfeld. Parten de Dessau y toman tierra en Dessau.

Septiembre de 1927.—Givon y Corbu. Parten de París y toman tierra en París.

Septiembre de 1927.—Mac Intosh y Fitzmaurice. Parten de Dubín y toman tierra en Dublín.

Octubre de 1927.—Merz. Parte de Amsterdam y llega a las islas Azores.

Octubre de 1927.—Loose, Starke y Lswe. Parten de Norderney (Alemania) y llegan a las islas Azores.

Junio de 1928.—Courtney. Parte de Lisboa y llega a las islas Azores.

Julio de 1928.—Lieyt y Paris. Parten de Brest y llegan a las islas Azores.

Agosto de 1928.—Courtney. Parte de las islas Azores y regresa a las islas Azores.

Agosto de 1928.—Izikowski y Kubela. Parten de París y llegan a las islas Azores.

Junio de 1929.—Franco, Gallarza y De Alda. Parten de Cartagena y llegan a las islas Azores.

Julio de 1929.—Izykowski y Kubela. Parten de París y llegan a las islas Azores.

Julio de 1929.—Costes y Bellonte. Parten de París y toman tierra en París.

Vuelos de consecuencias funestas: mayo de 1927.—Nungesser y Coli. Parten de París hacia Nueva York.

Agosto de 1927.—Minchin, Hamilt y Ysse Lou. Parten de Inglaterra hacia Nueva York.

Mayo de 1928.—Hinchcliffe y Miss Mackay. Parten de Inglaterra hacia América.

Agosto de 1929.—Keser, Tschopp y Luscher. Parten de Portugal hacia América.

TENTATIVAS DEL VUELO ESTADOS UNIDOS-EUROPA (dirección Oeste-Este).

Vuelos realizados por completo: junio de 1919. Alcock y Brown. Parten de Terranova y toman tierra en Irlanda.

Mayo de 1927.—Lindbergh. Parte de Nueva York y toma tierra en Le Bourget.

Agosto de 1927.—Brock y Schlee. Parten de Terranova y toman tierra en Croydon.

Vuelos realizados incompletamente: junio de 1927.—Chamberlin y Levine. Parten de Nueva York y toman tierra en Eisleben (Alemania).

Julio de 1927.—Byrd, Noville, Acosta y Balch. Parten de Nueva York y toman tierra en Versur-Mer (Francia).

Junio de 1928.—Gordon, Stultz y Miss Ehrardt. Parten de Nueva York y toman tierra en Burny (Inglaterra).

Junio de 1929.—Assolant, Lefevre y Lotti. Parten de Nueva York y toman tierra en Santander.

Anúnciese en

MOTOAVION

y multiplicará sus ventas

Todos los aeródromos de España

son suscriptores de esta revista

Julio de 1929.—Williams y Yancey. Parten de Nueva York y toman tierra en Santander.

Vuelos interrumpidos sin accidente: mayo de 1919.—Hawer. Parte de Terranova y toma tierra en Cotes.

Septiembre de 1926.—Fonck, Clavier y Curtin. Capotaje al salir de Nueva York. (Perece un tripulante.)

Septiembre de 1927.—Tully y Metcalfe. Parten de Windsor (Canadá) y toman tierra en Quebec.

ras que por casualidad salió bien; la prueba de ello es que ocho años después, repetida por Lindbergh, le ha servido para colocarse en el pináculo de la gloria. Sin cumplir el itinerario anunciado, pero al fin y al cabo han cruzado el Atlántico seis aviones. Los vuelos interrumpidos sin realizar por completo la temida travesía han sido 27, y de ellos han perecido las tripulaciones de nueve aviones.

Es decir, que por cada docena de vuelos iniciados hemos obtenido los siguientes resultados:

Vuelos terminados con éxito completo	1
Vuelos interrumpidos después de cruzar el Atlántico... ..	2
Vuelos interrumpidos sin accidente	6
Vuelos interrumpidos, pereciendo la tripulación... ..	3

Total vuelos iniciados... 12

Diciembre de 1927.—Miss Elder y G. Halde-
man. Parten de Nueva York y llegan a las islas Azores.

Agosto de 1928.—Hassel y Parker Cramer. Parten de Rockford (América) y toman tierra en Groenlandia.

Vuelos de consecuencias funestas: septiembre de 1927.—Tully y Metcalfe. Parten de Londres (América) hacia Londres (Inglaterra).

Septiembre de 1927.—Bertaud y J. D. Hill. Parten de Nueva York hacia Inglaterra.

Diciembre de 1927.—Miss Grayson y Omdhal. Parten de Nueva York hacia Suecia.

Octubre de 1928.—Mac Donald. Parte de Terranova hacia Inglaterra.

Octubre de 1929.—Diteman. Parte de Terranova hacia Inglaterra.

Por muy optimistas que seamos, la estadística es desconsoladora para los interesados en creer que los más pesados que el aire han dominado el Atlántico. Entre tanto fracaso, los triunfos son excepciones que confirman la realidad.

La unión aérea entre los Estados Unidos y Europa, están muy verdes los aviones para establecerla sistemáticamente.

De 36 vuelos en que su itinerario cruzaba el Atlántico Norte, solamente tres son realizados por completo, y de ellos uno, el de Alcock y Brown, realizado en 1919, fué una de esas locu-

Este es el resultado medio obtenido de las dos direcciones desde Europa y desde América. Pero la dirección Este-Oeste ha sido mucho más funesta que la contraria, como se puede ver a continuación:

Dirección Este-Oeste.

Vuelos terminados con éxito completo...	0
Interrumpidos después de cruzar el Atlántico	1
Vuelos interrumpidos sin accidente	13
Vuelos interrumpidos, pereciendo la tripulación	4

Total vuelos iniciados 18

Estas cifras son tan elocuentes que no necesitan comentario.

ALLO

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Telefono 72114

★ Hacia el avión popular ★

Todas las cosas, y por modo general cuando se trata de objetos útiles a la vida, al período de experimentación más o menos extenso en que se determinan los alcances de esa utilidad, suele suceder una rápida generalización del objeto en cuestión, que termina por poner al alcance de cualquiera sus gratos beneficios.

Eso sí: durante el período inicial en que ese objeto o artículo industrial hace sus primeros equilibrios prácticos irrumpiendo en el mercado bajo las fastuosas galas de la novedad, no penséis en su fácil adquisición; si bien se atisbe el remedio, al alcanzar dicho objeto en su popularidad, una cierta madurez.

En efecto. Un fabricante de navajas lanza al mercado un modelo en quince pesetas... Precio excesivo, ¿verdad? Pues no hay que asustarse. Sabiendo esperar unos días tendréis en vuestro poder un cortaplumas de análogas características y acabado que llene, en suma, vuestras aspiraciones; y todo ¡¡por dos miserables pesetas!! ¿Milagro? ¡Ninguno! El comerciante vendió navajas a todo el feliz mortal que dispuso de quince pesetas. Después, buen psicólogo, y en consecuencia, nada tonto, él se las arregla de modo que, simplificando los métodos de fabricación o desarrollando ésta sobre materiales más simples—aunque no por esto menos útiles—, la navaja llegue a poder de todo el mundo por una cantidad irrisoria, y sin que sus pingües ganancias mermen en un ápice. Antes por el contrario—y aquí viene lo más interesante de esta historieta vulgar—, los susodichos beneficios del fabricante habrán aumentado enormemente, “coincidiendo” con la propagación o popularidad del artículo que produce.

El simple proceso de este caso industrial puede ser aplicado, por ejemplo, al enorme desarrollo automovilista de que hoy somos testigos.

Hace varios años, la adquisición de un automóvil era privilegio exclusivo de unos cuantos primates del dinero; y seguiría siéndolo a no dudar todavía si los fabricantes no hubiesen dejado

de investigar y de trabajar exclusivamente sobre el coche costoso.

Tenían que percatarse de que el definitivo movimiento de sus fábricas, la gran popularización del automovilismo, no habían de traerla el Roll ni el Cadillac precisamente.

Si extendemos la vista actualmente sobre las vías públicas de cualquier ciudad, nuestras retinas tropezarán a cada instante con el coche modesto; y veremos que sobre un 40 HP. triunfan numéricamente los de diez, los de quince, cochecitos de pequeña potencia, en fin, que son los que han universalizado este medio de locomoción.

Hagamos cuestión aparte de la técnica desbordante del lujo, del “confort”, de la belleza de líneas y otras particularidades que puedan distinguir a unos de otros coches. Tal exuberancia de detalles para nada influye en la popular finalidad a que queremos referirnos, como no sea que en este asunto, cual en otros muchos de la vida industrial, aquéllas constituyan la pesadilla pertinaz de los infinitos seres modestos optantes a participar en los beneficios de la ciencia, y que, en fin de cuentas, como decimos, son la masa propagandista de cualquier negocio, propiciamente dispuesta a hacer la felicidad del industrial y la del comerciante, amén de la suya propia.

* * * *

Al modo de lo ocurrido en automovilismo como transporte o vehículo popular, debiera ya de acontecer, siquiera algo parecido, en aviación.

Desarrollándose en el auto y en el avión principios dinámicos análogos, confundíendose sus características respectivas al extremo de aparecer el aeroplano en frecuentes modelos “como un verdadero automóvil con alas”, y, en fin, siendo ambos vehículos de edad e historia muy semejantes, es lo cierto que el avión no acaba de salir de aquel estrecho círculo de limitada propagación en que se encuentra; y al que deriva y se estanca desde su nacimiento.

Después de satisfacer los fines militares y de llenar el cometido de tales o cuales líneas de

transporte, nos encontramos para el fomento del turismo—vitalísima piedra de toque del problema—, y en consecuencia para el transporte de una o dos personas, con el avión corriente de 80 ó 100 HP.; con un avión de gran volumen a todo consumo, de complicada técnica y gobierno de hartó entrenamiento costosísimo, en fin, para luego, como decimos, transportar tan solo a dos personas, que si han de ser sus tripulantes han de ser dos expertos; y si además son sus propietarios, dos capitalistas cuando menos.

Citamos un avión de 80 ó 100 caballos, ya que en los motores poderosos parece residir la Meca de la "regularidad", de la "seguridad", del "rápido lanzamiento" y otras virtudes aéreas, resultando los aparatos de potencias inferiores más apropiados para vuelos locales que el ser aplicados a mayores empresas.

Perdón por anticipado a los que se sientan aludidos defendiendo el avión pequeño, tal y cual hasta ahora se ha concebido; pero forzosamente a estas máquinas ha de incluírselas en tal concepto, ya que tal o cual vuelo realizado como una hazaña a estas alturas de progreso aeronáutico deben dejar de constituir tan "meritorias odiseas" para convertirse en "hechos naturales y corrientes", que brinden al presunto viajero aéreo garantías de seguridad por doquier. Que en este lenguaje os comprenderá aquél perfectamente; pero es casi seguro que huirá como alma que lleva el diablo si comenzáis a hablarle de arrojós y heroísmos, por muy sublimes que estos sean.

En el caso concreto de este aspecto aviatorio, siempre creímos, por otra parte, contraproducente el que la personalidad de un individuo o de una colectividad, se destaque exhibiéndose a costa de exigir de los aparatos, las más de las veces, rendimientos inverosímiles, que yendo contra las estrictas cualidades náuticas de las máquinas y contra todo sentido racional bien pueden calificarse de suicidas.

Con un programa aéreo, en que por sistema ha de salir a relucir como número obligado un malabarismo absurdo, empeñándonos en acometer quijotesas empresas cabalgando en modestos clavileños, o bien convertir el reino de las nubes en divertido escenario de cabriolas y piruetas, no

nos parece el camino más adecuado para ganar adeptos. La admiración que todo esto produzca ciertamente dejará boquiabiertos a los espíritus sencillos; pero, al mismo tiempo y en más lamentable proporción, el morbo de la preocupación y el miedo será con ellos.

Por lo demás, es axiomático y no hay que echar al olvido el que para la generalidad de los humanos, el pellejo es un tesoro indiscutible que no se cotiza con todas las temeridades habidas y por haber.

La tranquilidad y el sosiego, tan apetecibles siempre en todos los órdenes de la vida, deben ser cualidades primordiales de que debe dar sensación toda máquina aérea, divorciándola de todo lo que "huela" a audacia inútil y sustrayéndola asimismo a otros lujos supérfluos para dar paso a una grata sencillez y a un rendimiento más práctico y seguro.

Tengamos presente que cuando un cochecito de 10 HP. ha alcanzado lógicamente una popularidad, tal triunfo se debe a que ha sido capaz de recorrer veinte, treinta, cien veces el mismo recorrido de un 40 HP. en más o menos tiempo, ofreciendo más o menos incomodidades a viajero, pero dejando a un lado su función traslativa, que es lo esencial.

Ahora bien: ¿Qué causas se oponen en síntesis a una popularidad similar en el avión, siendo como es reconocida su utilidad grandiosa? Pueden ser muy varias; pero a nosotros antójásenos ver residir la principal en el centro más vital del avión, abandonado a los rigores de una fatalidad absurda e incomprensible dentro de los adelantos actuales en aviación.

Nos referimos a los motores aéreos.

En esta clase de motores se construyen hoy verdaderas maravillas, emporios de un tecnicismo incomparable. En efecto: finísimos aceros y aleaciones extra ligeras; procedimientos inverosímiles, pasando por toda la gama de secretos arrancados a la metalurgia moderna reparten sus excelencias entre bielas, pistones, cilindros y demás órganos interesantes, que convierten a los referidos motores en lo dicho: en verdaderas joyas mecánicas. Pero lo que nadie ha podido evitar todavía es que estas joyas, con lamentable frecuencia,

nos dejan sin "brillo" en pleno vuelo y cuando menos lo esperamos, presenciando estupefactos cómo se nos queda la calada, la hélice..., sucediéndose inmediatamente toda la sarta de dificultades, bien conocidas del que las "probó" alguna vez y quedó para contarlas.

Y a tenor de lo dicho ya tenemos sobre el tapete el tema de las imperfecciones, a cuyo imperio nada ni nadie escapa, ni aún el avión, "con ser cosa de altura". Y viene a cuento recordar, siquiera sea en deferencia a los no iniciados en estas cuestiones, las extremas circunstancias que apartan al aeroplano de los demás medios de transporte conocidos, incluso de sus similares en el aire.

En un vehículo de fuerza mecánica, marítimo o terrestre, el motor "puede" pararse, merced a las leyes de flotabilidad o de solidez que rigen en los elementos que les sirven de sustentación (agua y tierra).

Discurriendo el aeroplano en un elemento fluido e inconsistente cual es el aire, su motor no "debe" pararse nunca. La inconveniente originalidad del avión a este respecto es única, no siéndole imputable por el mero hecho de ser un vehículo aéreo. El globo dirigible también lo es, y sin embargo la utilización de su fuerza motriz se admite en la práctica como un accidente de importancia relativa, desde el momento en que el aeróstato cuenta con una segunda fuerza sustentadora (gas), independiente de la anterior, o tractora.

Pese a todos los progresos del motor de explosión como fuerza aplicada a la aviación, las garantías de un funcionamiento "absolutamente constante y seguro" se ofrecen hoy día como un problema irresuelto. Esas paradas fortuitas, prólogo de la mayor parte de los accidentes de los "más pesados que el aire", no son ya evitables: es que ni siquiera están remotamente previstas por los mayores avances de la técnica actual, aceptándose al parecer y por vía resignada, como una característica más del avión, a cuyos inconvenientes quedamos todos sometidos: unos por imposición del deber, otros por ganar tiempo en los negocios y quien por mera diversión o deporte.

Al llegar a este punto no podemos sustraernos

a ciertos comentarios, hijos de la observación, y que pueden poner al descubierto singularísimos estados de ánimo en algunas personas, y sobre todo desatinos y rarezas de sí muy interesantes en su aspecto anecdótico.

En primer término es digna de señalar la fría indiferencia y prodigalidad con que se acepta un riesgo sin otras garantías para afrontarlo que nuestra estrella, arcaico y supremo recurso que hemos de colocar, ¡triste es decirlo!, sobre la ciencia misma, cuando esta esconde su eficiencia entre nebulosidades o que claramente nos indica en un momento dado que allí ha terminado su misión.

Por un fenómeno de atrofia que hallaréis espontáneamente en cualquier avezado a las lides del vuelo, determinaréis claramente la consecuencia de cuanto quiero decir. Y así, si preguntáis, por ejemplo, a un aviador, inquiriendo acerca de los inconvenientes de una parada imprevista en los aires, con un estoicismo y una impasibilidad aplastante se encojerá de hombros para deciros bonitamente que en "eso" no se piensa nunca. Viene a ser esto como aquel que viéndose amenazado en broma con una pistola cargada hiciese ver al bromista el peligro de recibir un balazo, tratase éste de convencer al embromado con toda la campechanía del mundo, para que desechase tan "mal" pensamiento.

No es menos notable la intemperancia manifiesta de los que no hallan "substancia" a las cosas si no encierran una buena dosis de emoción. Y en este respecto es notorio que para muchos seres que hacen de tal anomalía un culto—y más concretamente señalada su presencia en el deportivismo aéreo—, las repetidas paradas fortuitas de un motor en vuelo constituyen un riesgo muy "chic", sin el cual y otros parecidos la aviación perdería todos sus atractivos, hundiéndose en el anodismo y la vulgaridad.

Por último, hablemos de los que en modo alguno ven en la inseguridad de funcionamiento motriz un entorpecimiento para la propagación del avión, antojándoseles todo ello una teoría baladí. Lamentable equívoco. Por muy a la ligera que se medite sobre esta cuestión la hallaremos de capitalísima importancia. Colocad al avión desde su nacimiento una propulsión "prácticamente" a

cubierto de averías... ¡y a la fecha de hoy tendríamos aviones hasta en los últimos villorrios del planeta!

* * *

Expuestas las anteriores consideraciones en torno a la pérdida de velocidad de un avión, entremos a precisar el por qué, a nuestro juicio, la popularidad de estas máquinas no es llegada a su justo apogeo; haciendo de paso una somera historia del pequeño avión y lo que entendemos por tal.

Hará cosa de unos cuantos años irrumpieron en el espacio una serie de aparatos que, provistos de más insignificantes motores, lograron establecer, no obstante sus débiles potencias, "performances" inverosímiles.

De estos magníficos vuelos realizados por tales libélulas habría mucho que decir; y aún no están olvidados el "desparpajo y limpieza"—digámoslo así—con que se lanzaban al aire.

Y consigno hechos con datos que tengo a la vista de las revistas *Alas*, *Aérea* y *L'Air*.

El 8 de diciembre del 24, el inglés Charles Cobham, tripulando uno de estos pigmeos, volaba de Londres a la costa francesa, atravesando el Canal de la Mancha, primera travesía hecha en un avión de débil potencia.

Era este un "D. H. 53", provisto de un motor "Blak-Burn" de una fuerza de 116 HP!! y dos cilindros.

Recorrió 275 kilómetros, e hizo un consumo de 16 litros de esencia.

El 18 del mismo mes y año, el piloto belga Rapalier, en uno de estos pájaros moscas (10 HP), se elevaba en Rotterdam para posarse en Le Bourget, empleando cinco horas en los 395 kilómetros de recorrido.

El año 25, en Alemania, los hermanos Richer construyen y vuelan en un monoplano provisto de un motor de 25 HP y dos cilindros.

También en Norteamérica por esta época, el teniente Donald Philis construye un pequeño biplano, con una envergadura de 18 pies, y al que saca un radio de acción de cuatro horas a la velocidad de 110 kilómetros.

Va provisto el aparato de un motor tres cilindros, tipo Anzani.

El piloto francés Barbot, sobre minúsculo Dewoitine, motor "Clelget" dos cilindros y 11 HP, hace verdaderas diabluras en Francia, exhibiéndose más tarde en los Estados Unidos.

El constructor Powell se pasea por los cielos de la mencionada República tripulando el pequeño biplano de su nombre, provisto de motor "Cherub", de 25 HP y dos cilindros, construido por la casa Bristol y uno de los mejores del tipo ligero. Sufrir este motorcito en Inglaterra pruebas tan duras, cual la marcha ininterrumpida de "cincuenta horas" al 90 por 100 de su potencia total; prueba que se controla oficialmente por el Ministerio del Aire de aquel país.

En Holanda, la casa Pander construye y propaga últimamente las avionetas de ese nombre, provistas de un tres cilindros Anzani 30 HP.

Esta máquina hace pocos años era pilotada por el veterano aviador Dirdier, de cincuenta y dos años, y el que, no obstante su desentrenamiento (no volaba desde el año 18), mostróse encantado de la extrema docilidad y sencillez de mandos, no vacilando recomendarla a manos profanas.

Pero entre estas máquinas, la que viene a destacarse eficazmente es la "Daimler", motor "Mercedes" 19 HP.

En enero del 27, ocupadas sus dos plazas por dos alemanes, levanta vuelo en Stuttgart, realizando valientemente un magnífico crucero de 1.885 kilómetros, en adversas condiciones atmosféricas, que no impiden al singular "mosquito mecánico" volar y atravesar los alpes.

Esta y otras hazañas constituyen algo insólito en la historia del vuelo, que hacen patente la presencia de aparatos y motores sumamente pequeños y que por tales características, al ser eficaces, brindarían horizontes insospechables...

Mas no es así. Y es lo cierto que, a semejanza del automóvil, la popular universalización del aeroplano había de descansar en el avión de pequeña potencia y poco coste.

A ello se opone, sin ningún género de duda principalmente, la estrechez de características (escaso rendimiento, reducido número de órganos) del pequeño motor, abierto, cual ninguno, a paradas intempestivas.

Debido a tan esencial inconveniente es por lo

que los constructores de de pequeños aviones producen, sin duda alguna, dentro de un estrechísimo límite, no exento, en verdad, de un loable interés y afanes muy dignos en pro de la popularidad de que venimos hablando.

Mas es lo cierto que apenas aparecido o salido de fábrica uno de estos aparatitos se esfuma como por encanto, al solo contar las casas constructoras con la "clientela" de sus solícitos pilotos esforzándose en la árida tarea de "hacer" el artículo inútilmente.

Y vemos cómo cerrado el curso más natural a la expansión aviatoria piérdense en tanto las iniciativas técnico-industriales hacia otros triviales derroteros; no siendo raro hallar entidades por ahí que, previo derroche de buenos miles para fantásticos ensayos y ríos de tinta con que agotar los más abstractos conceptos matemáticos, nos salga demostrando las excelencias de un "nuevo" monoplano para sol, que tiene la "virtud", entre otras, de precipitarse en barrena lindamente como cualquier otro aparato en cuanto le llegue su hora, que será seguramente aquella en que el motor falle. Todo lo cual no impide, naturalmente, que en síntesis sostengamos, y esas entidades con nosotros, que:

"La propagación del avión como vehículo popular de transporte no depende a buen seguro (subsistiendo las normas conocidas de concepción y desarrollo aerotécnico) de la implantación de tal o cual sistema fabril; ni de la imposición de esta o la otra marca, ni de tal o cual tipo, llámese biplano o "mono"; sea tractor o propulsor, metálico o de madera, de ala baja o alta, tenga cola o carezca de ella."

Son temas estos "harto exprimidos", y al margen por entero de la verdad en cuestión. Y es que mientras la válvula que ha de dar escape a esa popularidad (turismo aéreo, pequeño transporte) se halle obstruida por el "hueso" de la inseguridad de los pequeños motores, el aparato de precio ha de imponerse con todas sus exigencias; e imperando tal supremacía no podremos siquiera hacernos la ilusión de ver llegada la época favorable "del avión para todos los bolsillos", como en el caso de las navajas o del automóvil.

A fuer de machacones insistiremos sobre la im-

posibilidad de una regularización aero-turística, a base de aparatos costosos.

Aun suponiendo un abaratamiento que los hiciera accesibles al público (todo lo cual es mucho suponer), todavía tendríamos que contar con que el combustible descendiese poco menos que al precio del agua, dada la voracidad de los grandes motores; y aun obteniendo esto también, siempre habría que disponer de grandes locales, grandes campos de aterrizaje, y ¡qué menos que un equipo de dos o tres hombres (mecánico, guarda, etc.) para atenderlos!

Todos estos inconvenientes constituyen el escollo en que se estrella la ultradicha popularidad y al mismo tiempo el fuerte, en que el gran avión se muestra como irreductible—y desde sus primeros tiempos—frente al dominio técnico-económico.

Ahora bien: resuelto el problema "seguridad" en el pequeño funcionamiento motriz, la aviación en general iría hacia un engrandecimiento inusitado, avalando tanto esplendor la presencia de ese tipo de avión extraligero que hoy se rechaza.

Volviendo a lo del advenimiento de los pequeños aparatos, fijemos ahora sus características motrices.

Estas podrían oscilar entre los 15 HP para los aparatos monoplaza y los 25 para los biplaza.

Admitiéndose la posibilidad de que estas potencias pudieran ser quizá más reducidas, aquilatándose asimismo al mínimo el peso total de la avioneta en orden de marcha y previos estudios más completos, llegaríamos fácilmente a la creación de un tipo de aparato no superior en precio ni en otros detalles, a lo que cueste un pequeño automóvil. Es decir, se habría realizado el sueño de poseer todo el que quisiera un avión "económico, práctico y seguro".

Por hoy no podemos ser más explícitos. En un próximo artículo hablaremos de un nuevo tipo de motor, en el que ciframos grandes esperanzas, porque sinceramente creemos ver en él la ansiada motofuerza que hará de la futura avioneta popular una realidad inmensa.

MANUEL SELGAS,

Obrero mecánico.



TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

Accesorios eléctricos.—Reparación de equipos eléctricos de
Automóvil.-Aviación (magnetos, dínamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

MADRID

La vuelta a Europa en avioneta

Aún no se han terminado las pruebas y, por tanto, no se conoce el resultado definitivo del "Challenge" internacional de turismo que por unos días distrajo la atención del público español. ante el desfile de avionetas.

Las condiciones atmosféricas adversas han restado brillantez al resultado. Aún quedan esparcidos por diversos aeródromos muchos aviadores

En una prueba de turismo bien está no permitir auxilios extraordinarios que desvirtúen las posibilidades reales del turista aéreo.

El aviador Butler se vió obligado a cambiar de hélice en Posen cuando le faltaba poco más de mil kilómetros (III km.) para terminar el recorrido total, realizando esta sustitución en las condiciones normales que cualquier turista puede



El aviador inglés A. S. Butler (chaleco de punto) momentos después de su llegada al aeródromo de Getafe es recibido y obsequiado por el jefe de la Base señor marqués de Borja (de uniforme, a la derecha de Butler), oficiales y comisarios del "Challenge".

El aviador inglés después de cumplir con la máxima brillantez al recorrido total, ha sido descalificado por haber cambiado en Posen la hélice de su avión por otra que no llevaba a bordo. La aplicación del Reglamento del "Challenge" le ha privado de la clasificación en primero o segundo lugar, a que se ha hecho acreedor.

en espera de las piezas para reanudar el vuelo de regreso a su país o del humillante embalaje para encerrar a la víctima de los *elemenos*.

El aviador inglés Butler ha sido descalificado después de llegar el primero a Berlín. Ha sido una víctima del Reglamento, pero de un artículo bastante absurdo en una prueba en que se trata de evaluar las posibilidades del avión de turismo.

conseguir. Pero el Reglamento, con muy mal acuerdo, sólo permite el cambio de hélice por otra que previamente se lleve a bordo del avión.

Estando penalizados los retrasos, como ocurre en el actual Reglamento, si el cambio de una pieza produce retraso, ya recibe la debida sanción.

La facilidad de encontrar repuesto es una cua-

lidad muy importante para el turista aéreo, por eso decimos que el Reglamento debía autorizar todos aquellos recambios que en viaje normal se puedan utilizar.

Las pruebas de partida, aterrizaje, consumo, "confort", etc., que cuando escribimos estas líneas aún no se han realizado, decidirán la puntuación final. Hasta ahora, los resultados conocidos son los siguientes:

- 4.º Polte (Alemania), avioneta F-2, 262 puntos.
- 5.º Thorn (Inglaterra), con Avro Avian, Cirus Hermes 104 cv., avioneta K-1, 250 puntos.
- 6.º Dinort (Alemania), Klemm L 25 e, motor Argus, avioneta B-9, 250 puntos.
- 7.º Finat (Francia), con Caudron 193, Renault 95 cv, avioneta M-2, 214 puntos.
- 8.º Arrachart (Francia), con Caudron 193, motor Renault 95 cv., avioneta L-3, 198 puntos.



El Archiduque Don Antonio Habsburgo Borbón, a bordo de la avioneta "España", en que ha terminado felizmente el "Challenge".

- 1.º Broad (Inglaterra), con Havilland Moth, motor Gipsy 100 cv. avioneta, K-3, 270 puntos.
- 2.º Poss (Alemania), sobre Klemm L 25 e, motor Argus A s. 8, 80/100 cv, avioneta B-8, 264 puntos.
- 3.º Carberry (Inglaterra), Mono especial, motor Warner 110 cv., avioneta K-7, 263 puntos.
- 9.º Pasewaldt (Alemania), A R L II a, motor Argus, avioneta D-1, 180 puntos.
10. Archiduque Don Antonio Habsburgo, sobre Havilland Moth, motor Gipsy 85 cv., avioneta T-5, 144 puntos.
11. Andrews (Inglaterra), con Arrow, motor Gipsy II 120 cv., avioneta K-4, 81 puntos.

El teléfono de nuestra Redacción es el núm. 13998

La Electricidad, S. A.

S A B A D E L L

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLA

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Carburador nacional **IRZ**

CONSTRUCCION ENTERAMENTE ESPAÑOLA

Patentado en todos los países.

Proveedor de la Aeronáutica Militar.

Tipos para motores de aviación de enfriamiento por agua y por aire,
de todas clases y potencias

Carburadores económicos para avionetas y vehículos
terrestres y marinos

Nuevo tipo de SUPER-CARBURADOR a corriente de gases descendente

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Madrid: Montalban, 5.—Teléfono 19649

Barcelona: Cortes, 642.—Tel. 22164

AGENCIAS EN TODAS LAS REGIONES

LO QUE NOS CUENTAN

FIESTAS EN ALMERIA

Almería, la ciudad alegre y sonriente, se dispone a celebrar sus anuales fiestas agostañas, en las que la ciudad se nos muestra una vez más con la galanura de su simpatía y la hermosura de sus mujeres. En el programa de fiestas figurarán dos festejos de aviación con bautismos de aire; hace unos meses el Sr. Arias, con una avioneta de su propiedad, realizó unos vuelos con bautismo de aire para los socios del Aero Club local, agraciados en el sorteo verificado para dichos vuelos. La Aviación tiene en esta ciudad numerosos simpatizantes, y los aeródromos de Madrid y otras ciudades pueden dar testimonio de

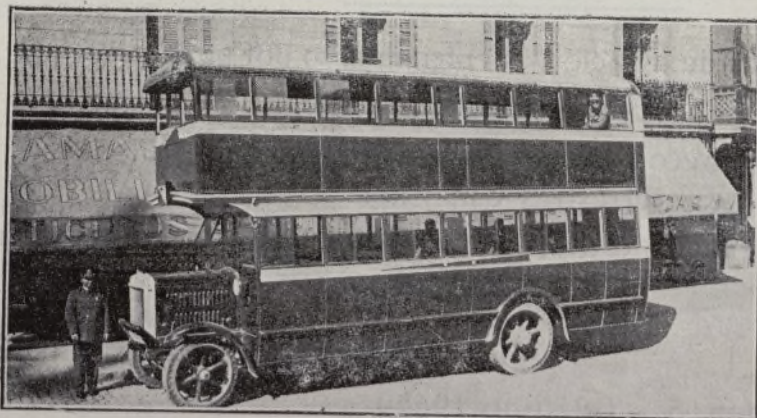
ello, por haber acogido a varios jóvenes almerienses. El presidente del Aero Club, Sr. Fernández Hidalgo, persona activísima, se preocupa con gran interés por el engrandecimiento del Club, y es de esperar que, en unión de los señores que forman la Directiva, obtengan grandes triunfos en labor en pro de nuestra Aviación.—*Manuel Salvador* (Corresponsal).

Almería y agosto de 1930.

Tableros y chapas

M. ARRESE
PIZARRO, 14
Teléfono 14944

Compañía General de Autobuses, S. A.



Esta Empresa, que presta en Barcelona el servicio urbano de autobuses, explotando siete líneas urbanas, tiene también en servicio varias líneas de extra radio o sub-urbanas que unen la capital con las poblaciones cercanas: como Badalona, San Adrián, Santa Coloma de Gramanet, Moncada, Mollet, Hospitalet (La Torrasa), Esplugas y S. Justo Desvern. Una explotación de esta naturaleza requiere una organización perfecta, un utillaje formidable y un material numeroso y adecuado. Actualmente la

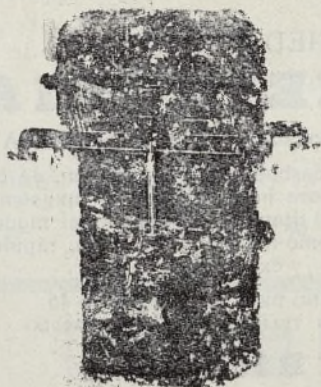
Empresa tiene más de 150 vehículos en circulación, gran parte de ellos fabricados recientemente en sus propios talleres, que, dotados de todos los elementos necesarios, le han permitido emprender la construcción de los vehículos que necesita para su explotación, que anteriormente debía importar del extranjero. Es la fábrica de la C. G. A. la primera en España que construye autobuses de tipo urbano como los que ilustra esta fotografía.

Talleres de Fotograbado

LA NACION

Marqués de Monasterio, núm. 3 - Teléfono 32700

MADRID



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Material fotográfico en general.--Aparatos automáticos y semiautomáticos de placa y película para Aviación. — Ametralladoras fotográficas, telémetros, etc., de la O. P. L.

Sastrería de Sport **Moisés Sancha, S. A.**

14, Montera, 14 :--: Teléfono 11877 :--: MADRID

Única Casa que tiene los gabanes de cuero de vaca de una sola pieza, sin costura en el tronzo con doble forro de quita y pon, según las temporadas.—Monos azules de diferentes medidas, reglamentarios y con forros de lana gruesa o de piel de mouton, desmontable.—Monos impermeables al agua, a la grasa y al aire, anatómicos.—Monos de tela antiácida, para manipular el motor.

Casquetes de cuero, forrados de lana y piel.—Gafas Meyrowitz.—Goggles num. 5 y 6.

Autorizados para poder hacerse los pagos por la Caja de Aviación Militar.

DE DION-BOUTON

Automóviles de turismo.—Omnibus de 14 a 40 asientos.—Camiones de 1.000 a 5.000 kilogramos de carga útil.—Material para limpieza, riego e incendios

Exposición: Paseo de Recoletos, núm. 16

Oficinas y talleres: Calle de Raimundo Fernández Villaverde (Hipódromo)
Madrid — Teléfono 32802

ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

Casa Pardo

6, Espoz y Mina, 6 Madrid

Compañía Española de Tra-

bajos Fotogramétricos Aéreos

C. E. T. F. A.

Oficinas: Fuencarral, 55. Teléfono 50237.

Laboratorios: Padilla, 128. Teléfono 52762.

M A D R I D

BOTELLA HERMANOS (MECANICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Páino, 3.—Carabanchel Bajo

M A D R I D

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

Casa especial en colores y barnices para
carruajes.— Proveedores efectivos del Centro
Electrotécnico y Aviación Española

Almacén de tejidos, cordelería,
saquerío y lonas

Pedro Andión

Especialidad en la construcción de toldos
y cortinas

Imperial, 8 y 16 y Botoneras, 8

Teléfono 11233

M A D R I D

SOCIEDAD ANÓNIMA

ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de ce-
mentación, para herramientas, al tungsteno,
al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel,
al cromo, cromo-níquel, inoxidable, rápidos
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

Aparatos fotográficos

Gran surtido de Material fotográfico de las
Marcas más acreditadas y renombradas

Proveedor de la Aviación Militar Española

Espiga

Pasaje Matheu, 3

Teléfono 15141. - MADRID

FELIX ALVIRA

Agente Oficial de

CITROEN

Venta de coches a plazos

Calle de Recoletos, 5 -:- Teléf. 51937

La Compañía de Maderas
Grandes almacenes de maderas y talleres
mecánicos

Argumosa, 14 MADRID Teléfono 72840

PERIQUET HERMANOS

Artículos para carrocerías. — Ferretería
en general

Piamonte, 23 Teléfono 34179

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

Teléfono 11780

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18-Madrid-Tel. 10320

Papeles y objetos de escritorio y dibujo.
Imprenta.—Encuadernación.—Fábrica
de sobres en gran escala

Precios al por mayor al detalle

TALLERES:

Canarias, 41 — Teléfono 72030

Aero Escuela Estremera

HACEOS PILOTOS

Los de las líneas aéreas ganan 2.000 pesetas
mensuales y mayor retribución
los del profesorado

La Aero Escuela ESTREmera, autorizada por Real Orden
cuenta con aparatos los más modernos e inmejorable
profesorado

Pedid programas y tarifas a sus oficinas:
Calle Arlabán, núm. 1 - Tel. 13948

Vuelos de prueba a precios reducidos
La Aero Escuela Estremera cuenta con aerodromo en Carabanchel



Venta General de Accesorios para Automóviles

Bárbara de Braganza, 10.-Teléfono 34.673.

CASA CALSINA

Reyes, 19 MADRID

Teléfono 18057.

Representante general de las famosas motoci-
cletas alemanas D. K. W.

Bicicletas G. A. C. (primera marca nacional)
Proveedor del Ejército Español :-: Acceso-
rios en general :-: Exportación a provincias

Alfred J. Amsler & C.^o

Schaffhause

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

MANUEL ALONSO SAÑUDO

Lealtad, 14.

MADRID



¿SEGURIDAD EN EL VUELO?

Unicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458