



MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



La Reina de la Belleza madrileña, Conchita Peche, después de recibir el bautismo de aire en el aerodromo de Getafe.

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 Paino, 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, inoxidables, 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

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, 25 DE AGOSTO DE 1930.

NÚM. 57.

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.

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

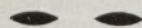
Hilos



Ronda de San Pedro, 60

BARCELONA

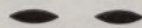
Compañía Española de Aviación



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 Aviadores. Enseñanza de
Pilotos militares, navales y civiles.
Concesionaria de la Aviación militar
y Aviación naval. -:- Trabajos de
aerofotogrametría, aplicaciones agrí-
colas, marítimas y postales.

PUBLICIDAD AEREA

MOTOAVION



La señorita Conchita Peche, elegida Reina de la Belleza de Madrid, y según la indumentaria en que se nos muestra, nombrada Alférez de Aviación, acompañada de su hermana Carmen, que por su belleza puede muy bien compartir su reinado, después de recibir el bautismo de aire en el aerodromo de Getafe.

La vuelta a Europa en avioneta

Ofrecemos a nuestros lectores las siguientes líneas de nuestro inteligente amigo D. Juan Aboal, Jefe de Grupo del Servicio de Aviación Militar y, sobre todo, entusiasta deportista, y como tal, muy documentado en todos ellos. Su claro juicio, en el que siempre brilla el raro don de la

imparcialidad, nos han movido a solicitar su opinión sobre el "challenge", y, como verán nuestros lectores, en pocas palabras hace una crítica justa e imparcial como buen conocedor de la médula de la aviación de turismo.

El "Challenge" internacional de turismo de 1930 ha terminado con la victoria del alemán Morzik que tripulaba una avioneta B. F. W., con motor Argus 80 C. V. invertido (avioneta y motor contruídos en Alemania).

El mismo piloto ganó también el pasado año el "Challenge", y eso indica su excelente preparación y sus excepcionales cualidades de piloto.

La avioneta B. F. W., tipo M. 23 c., es monoplano cautilever de ala baja, plegable, biplaza *limousin*. Las alas y el fuselaje son de madera. Sus características principales son: Envergadura, 12 metros; longitud, 7,4 metros; velocidad máxima, 175 kilómetros; techo, 6.200 metros; peso en vacío, 322 kilogramos; carga, 378 kilogramos; radio de acción, 740 kilómetros.

El motor Argus, tipo A. S. 8, es un cuatro cilindros, refrigerado por aire, su potencia normal es de 80 C. V. y la máxima 100 C. V. El motor ha logrado un gran triunfo, pues los tres primeros lugares de la clasificación los han obtenido avionetas equipadas con este motor.

Los ingleses no han podido triunfar; a pesar de haber presentado un gran equipo con un estupendo material (aviones y motores), no lograron arrebatar a los alemanes el codiciado primer puesto. Francia tuvo mala suerte; de seis avionetas inscritas en el concurso solamente dos han terminado las pruebas: Arrachart y Finat, excelentes pilotos, se clasificaron en los lugares 18 y 20, respectivamente; ambos pilotaban avionetas tipo Caudron, con el nuevo motor Renault, de 95 C. V., de enfriamiento por aire y que hacía su debut en pruebas internacionales.

La Prensa francesa ha sido dura en los comentarios del "Challenge"; sus manifestaciones del todo parciales e injustas, dicen que no es prueba turista y que se da una gran importancia a la

velocidad, dando lugar a la presentación de aviones rápidos y por lo tanto peligrosos para ser manejados por pilotos poco entrenados y de habilidad media, como suelen ser los que se dedican al turismo aéreo. Eso no es cierto, y lo demuestra que los ingleses corrieron la prueba con las mismas avionetas con que participaron en la carrera clásica "Copa del Rey" y llegaron a obtener una velocidad media asombrosa en aparatos con motores de reducida potencia (120 C. V. como máximo), pero en las pruebas técnicas y de consumo por no reunir sus aviones determinadas condiciones, perdieron puntos y su clasificación no fué brillante. Dicen también los franceses que la prueba no es esencialmente para turistas por tripular las avionetas pilotos profesionales de reconocida fama, si bien eso ha sido cierto, no es un argumento de valor en contra del "Challenge"; es natural que las casas constructoras al exponer su dinero y concurrir a una prueba de tal envergadura, se aseguren el éxito y como consecuencia lógica, elijan excelentes pilotos con el fin de conseguir el triunfo y si el piloto turista no asiste es por otras causas que es difícil establecer.

Lo que no se puede negar es que el "Challenge" ha despertado gran interés en toda Europa, que la asistencia ha sido brillante (tomaron la salida en Berlín 60 avionetas), y que el Aero Club Alemán organizó la prueba de un modo perfecto. Tal vez el recorrido fué algo duro; 7.500 kilómetros en diez días exige un gran esfuerzo por parte del personal y material, por esa razón, en sucesivos años debía reducirse la longitud del recorrido, aun cuando este extremo es difícil, ya que la prueba establece que las avionetas deben pasar por los países que toman parte en el concurso; sin embargo, un estudio concienzudo po-

día reducir la distancia a recorrer a 5 ó 6.000 kilómetros como máximo y en cambio exigir mayores cualidades de vuelo a las avionetas, especialmente la seguridad, base primordial para animar al piloto turista a la adquisición de aparatos y a su uso constante.

En España, las fábricas de material aeronáutico no abundan. Sólo existen tres proveedoras de Aviación Militar; a pesar de todo, las firmas C. A. S. A. y Loring, realizando un verdadero esfuerzo técnico y económico, presentaron al concurso, dos avionetas la primera y una la segunda. Ambos tipos, monoplanos de ala alta, reúnen excelentes condiciones, son manejables en extremo y fáciles de pilotar. La C. A. S. A. lleva un motor "Gipsy" 95 C. V., y la de Loring un Elizalde radial de 110 C. V., ambos motores de enfriamiento por aire.

Por causas desconocidas se prepararon las citadas avionetas con gran retraso y salieron de Madrid para Berlín dos días antes del fijado (había que estar el día 18 al mediodía), en el reglamento de la prueba. La avioneta Loring se rompió en Chalon Saone (Francia); la tripulada por el Sr. Navarro llegó con tiempo a Berlín, pero comenzada la carrera aérea se rompió al salir en Francfort, y la que llevaba el teniente Haya llegó tarde y corrió fuera de concurso; los otros participantes españoles llevaban material extranjero. La avioneta tipo C. A. S. A., tripulada por el teniente Haya, hizo todo el recorrido en buenas condiciones, terminando el día 30 en Berlín, adonde llegó a las 14 de la mañana de ese día, y entre el recorrido y la ida y regreso a Alemania, la citada avioneta hizo 20.000 kilómetros, una bonita prueba de resistencia para un avión casi en experiencias, ya que no hubo tiempo material antes de la "Challenge" de poner en punto avión y motor.

Es preciso que España no permanezca alejada de esas competiciones internacionales, y el Estado debe auxiliar a las casas constructoras y personal que con sus actividades pretenden dar a conocer al mundo el valor de nuestra aeronáutica; por otra parte se adquiere una gran experiencia y una suma de conocimientos que son útiles para el porvenir de nuestra naciente indus-

tria. En el Extranjero se nota la importancia que se concede a las cosas del aire; Alemania sobre todo tiene un servicio de aviones comerciales espléndidos, posee unos aeródromos estupendos, cuidadísimos y con toda clase de servicios, funcionan las líneas de un modo regular y el aeropuerto de *Tempelhof* (Berlín), hace el efecto de una gran estación, con la entrada y salida constante de aviones que proceden de todos los puntos de la gran república alemana y que vienen llenos de pasajeros y mercancías. La aviación de turismo está también muy desarrollada, abundan los clubs que se dedican con gran intensidad al deporte aéreo, y en Munich vi una avioneta pilotada por un particular realizar una bella exhibición, looping, toneaux, vuelos invertidos, etcétera, con una seguridad y maestría que me dejó francamente admirado.

Dicen que para el próximo año la F. A. Española quiere organizar la vuelta a España, utilizando avionetas; creo que esa prueba tendría un gran éxito y serviría de preparación para el futuro "Challenge" del año 1932, en que se espera que la participación de nuestra nación sea más numerosa y deje bien el prestigio de nuestra patria; materia prima, es decir, pilotos con entusiasmo existen en abundancia, sólo que es necesario darle facilidades económicas y un buen material.

Nuestras casas constructoras tienen por delante un excelente futuro en la cuestión aviones de turismo; los que se fabrican en España reúnen buenas condiciones, son manejables, fáciles de entrenar y pilotar y teniendo presente que los extranjeros, a causa de la baja de nuestra moneda, están carísimos; las condiciones de venta de las nuestras harán pensar al futuro propietario de avioneta de la conveniencia de adquirir material español, que es barato y puede repararse en casa.

JUAN ABOAL

**Tableros
y chapas**

M. ARRESE
PIZARRO, 14
Teléfono 14944

El nuevo trimotor Fokker F. IX

En vista de la intensificación del tráfico de viajeros en sus líneas, las compañías de navegación aérea se han visto obligadas a adoptar un tipo de avión más grande.

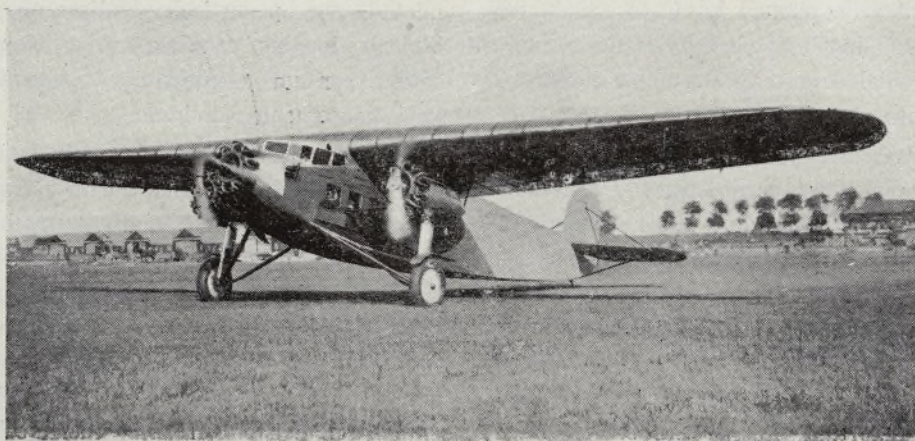
Es, en efecto, más económico, transportar un mayor número de pasajeros a bordo de un gran aparato en vez de recurrir a varios aparatos de menor capacidad. También es muy ventajoso poder disponer, para largas distancias, de una cabina suficientemente espaciosa, que permita a los

sobrealzado, construcción que presenta un ángulo de aterrizaje más favorable.

Velamen.

El ala, de tipo Fokker usual, está formada por dos largueros que se extienden en toda la longitud de la envergadura y en los cuales vienen a ensartarse las costillas.

Los largueros son en forma de caja, con las cubiertas de "espruce", y las paredes verticales



El nuevo trimotor Fokker F.-IX, capaz para 20 pasajeros y dos pilotos.

pasajeros desentumir las piernas en el transcurso de la ruta.

Han sido estas consideraciones y otras más las que han inducido a construir el Fokker F. IX, cuyos tres motores, refrigerados por aire, tienen una potencia de 500 HP cada uno, y que puede transportar 20 pasajeros y dos pilotos.

Aunque las experiencias hechas con el empleo del F. VIIb-3m no hayan dejado de tener influencia sobre la construcción de este nuevo tipo, sería erróneo no ver en este hecho otra cosa que la ejecución, en tamaño más grande, del aparato en cuestión.

Su diferencia estriba, sobre todo, en que el puesto de pilotaje cerrado, según los principios actualmente aplicados, se encuentra trasladado hacia adelante, y en que el fuselaje se encuentra

de madera contrapeada; las costillas son de esta misma madera con armazón de tilo. El ala está asegurada directamente, por medio de cuatro pernos, a los nudos del fuselaje.

A derecha e izquierda de éste se encuentran los herrajes para la suspensión de las bancadas fuseladas de los motores.

El ala afecta la forma semielíptica que se encuentra orientada en el sentido de la profundidad.

El revestimiento es de madera contrapeada, que se halla perforada por un cierto número de ventanillas para la inspección de los cables de los alerones.

La parte media del borde de ataque presenta una escotadura a fin de que se pueda disponer, hacia la parte posterior del puesto de pilotaje, de un espacio suficiente para permitir la lectura

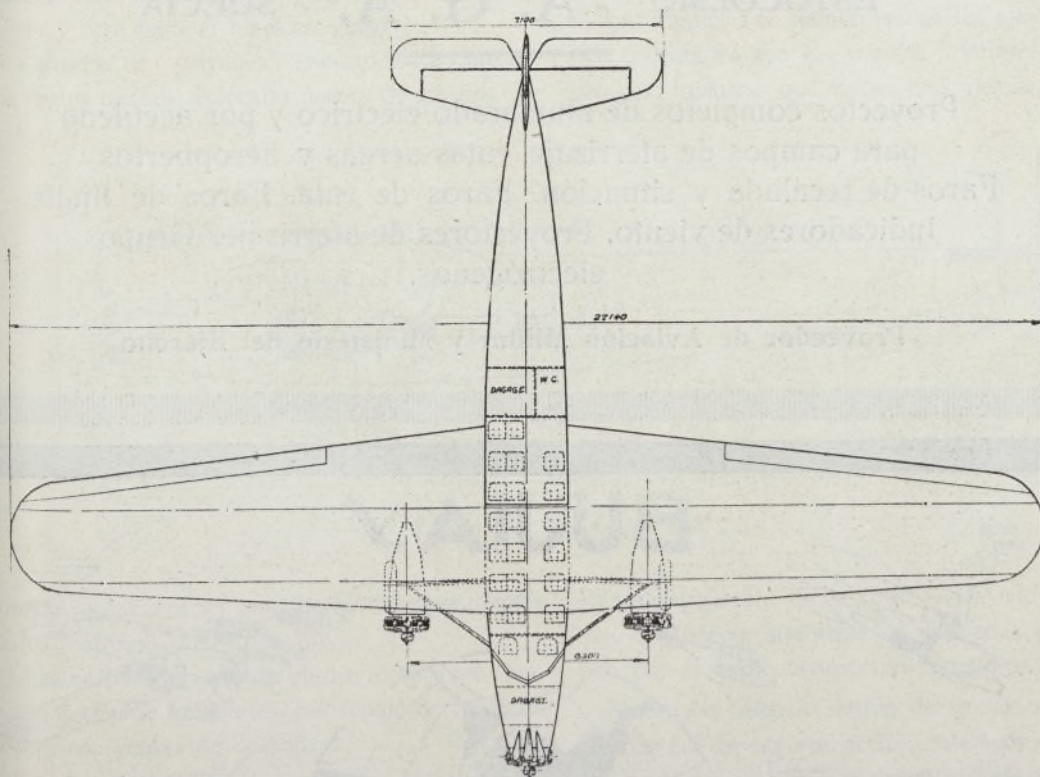
de los medidores de gasolina. La parte de atrás presenta igualmente una escotadura en la que viene a encastrarse la parte sobrealzada del fuselaje. El espacio necesario para el alojamiento de cuatro depósitos de gasolina se encuentra situado entre los largueros; esta parte está cerrada por dos cubiertas de duraluminio.

Los herrajes de montaje van colocados en la parte superior; la metalización del ala y los con-

motor es suficiente para permitir la inspección, una vez que el capot ha sido levantado.

Los motores laterales van suspendidos en barquillas de tubos de acero soldados, revestidas por un capot carenado de chapa de aluminio.

Las manecillas de maniobra de los motores están colocadas en una fila sobre el tablero, y repartidas en tres grupos de dos (gas y gas de altitud), de manera que las dos manecillas de la



Planta del Fokker F.-IX.

ductores para las luces de situación se hallan montados en el interior.

Grupo motopropulsor.

El F. IX va equipado con tres motores refrigerados por aire de una potencia aproximada de 500 HP. El motor central está alojado en la proa del fuselaje; los motores laterales, en las bancadas fuseladas suspendidas bajo el ala, a cada costado del fuselaje.

El motor central va montado en una cuna soldada al fuselaje; el espacio reservado detrás del

derecha sirven para el motor de estribor, las dos manecillas del medio, para el motor central, y las dos manecillas de la izquierda para el motor de babor.

Las manecillas de gas apuntan hacia arriba y es fácil maniobrarlas simultáneamente; las manecillas de gas de altitud apuntan hacia abajo.

Alimentación de gasolina.

Dos depósitos de 750 litros y dos de 360 litros (en total 2.220 litros), van alojados en el ala. Son de chapa de aluminio soldados y fijos

Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 95.000

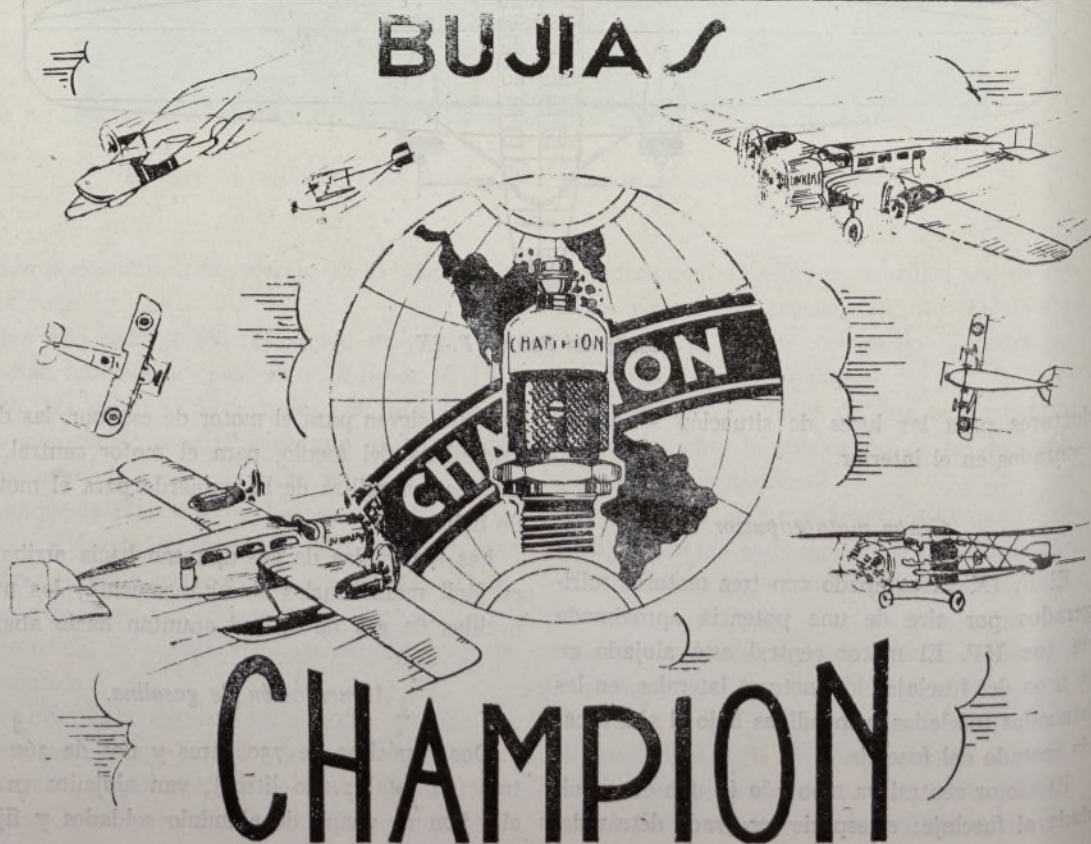
Representante general España y Colonias de

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. Proyectores de aterrizaje. Grupos
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

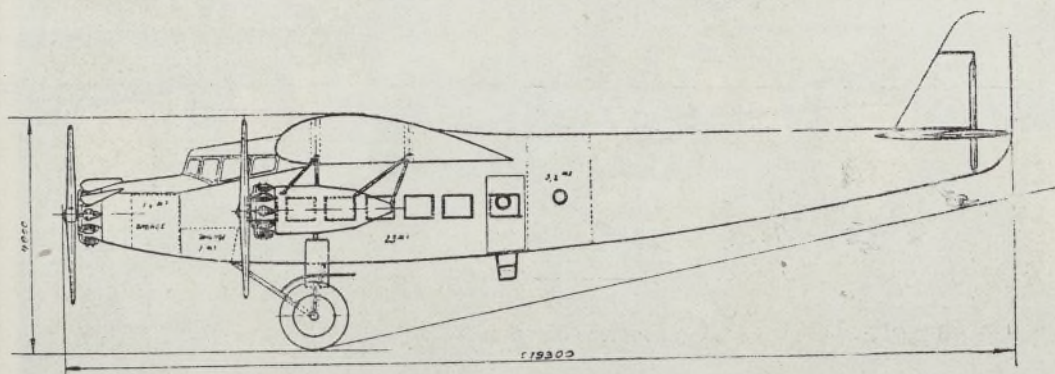


a los largueros y costillas reforzadas especialmente para este objeto. Viniendo de los depósitos, la gasolina corre, por simple gravedad, por los tubos de cobre recocido y se dirige hacia dos colectores, en los cuales va montada una llave para cada depósito. En estos colectores se hallan igualmente montados los niveles de gasolina, fijados al larguero anterior. Los niveles y los depósitos se comunican por medio de una tubería de ventilación. Hay dos escalas: una para el nivel en el suelo y otra para el nivel en vuelo.

Cañerías de "petroflex" enlazan estos colectores a un tercero, colocado detrás de los pilotos,

se halla, además, asegurada por medio del piso que está sujeto con pernos a los nudos del enrejado.

La bancada del motor se encuentra soldada al fuselaje. El ala va asegurada a los nudos de la parte superior de éste, por medio de pernos. Las fuerzas laterales, engendradas accidentalmente, son desviadas hacia adelante por el dosel arriostrado con tubos, y hacia abajo por la pared delantera de la cabina, ejecutada en forma de par rígido. Los montantes de los ejes se hallan conectados con los ángulos inferiores de dicho par, mientras que los mismos ejes se juntan



Esquema de perfil del F-IX.

donde se encuentran tres llaves correspondientes a los motores.

Los carburadores están unidos al colector colocado detrás de los pilotos, por medio de tubos de cobre con juntas de "peroflex".

Alimentación de aceite.

Se ha previsto para cada motor un depósito de aceite de chapa de aluminio soldado, de 80 litros de capacidad, más ocho litros de capacidad de expansión. El depósito para el motor central va colocado en la proa, inmediatamente detrás del motor; los motores laterales lo llevan montado en la parte fuselada de sus respectivas bancadas.

Fuselaje.

El fuselaje es de construcción Fokker usual, es decir, un enrejado de tubos de acero estirados sin sutura, arriostrados en parte con tubos y en parte con cuerdas de piano. La rigidez del fondo

al nudo siguiente de la cabina. De ello resulta que las fuerzas laterales son derivadas hacia el par, por el fondo arriostrado con tubos.

El espacio situado detrás del motor contiene además del depósito de aceite, en el caso del motor central, los diversos accesorios de éste. Se encuentra aislado del depósito de equipajes delantero (capacidad 1,4 m³.) por un tabique para-fuego de chapa de aluminio. Viene a continuación el puesto para dos pilotos, de tipo cerrado que presenta además de la ventaja de ofrecer mejor protección a sus ocupantes, la de mejorar notablemente la finura aerodinámica del avión.

Los asientos de los pilotos se encuentran delante de los motores laterales, disposición que garantiza una buena visualidad.

El dosel se halla constituido por chapa de aluminio reforzado que se une al borde de ataque del ala. Dos salidas de socorro (0,45 × 0,65 m) practicadas a babor está cerrada por una tram-

pa en la cual se encuentra un vidrio triplex, que permite la visualidad hacia arriba.

La pared anterior afecta la forma de una V muy abierta. En cada uno de los cuarterones hay dos ventanas; ambas paredes laterales presentan una ventana corrediza que se puede bajar o subir a voluntad por medio de una manecilla. En fin, detrás de los pilotos se encuentra todavía otra ventana. Una puerta practicada en el tabique delantero de la cabina da acceso al puesto de pilotaje.

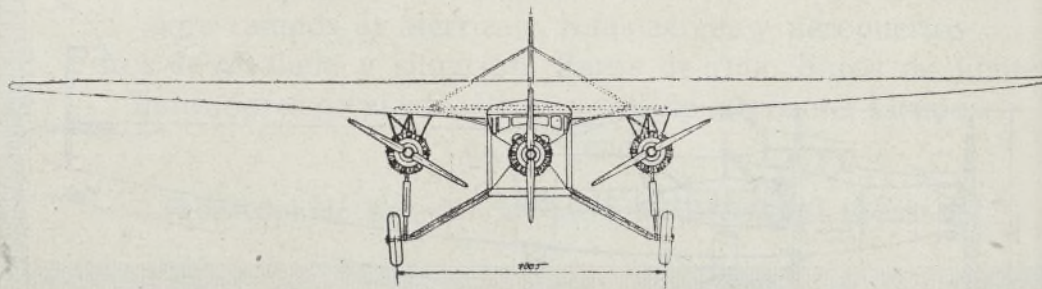
Los mandos dobles, contruídos con materiales

cuyas cañerías se encuentran sobre la cabina. La lectura de los medidores resulta también grandemente facilitada por esta disposición.

La cabina puede recibir 20 pasajeros. En cada una de las paredes laterales hay seis ventanas con vidrios triplex. Salvo las de adelante, todas pueden maniobrase por medio de manecillas.

El revestimiento interior de la cabina se ejecuta conforme a los deseos del cliente.

Se accede a la cabina por una puerta de 1,50 \times 0,75 m. ubicada en la pared de babor. En el fondo de la cabina y hacia el techo de ésta se



Esquema de frente del F.-IX.

antimagnéticos no ejercen la menor influencia perturbadora sobre la brújula ni los otros instrumentos.

Hemos dicho más arriba que el borde de ataque presenta una escotadura en todo el ancho del puesto del pilotaje. Esta disposición da a los pilotos posibilidad de poder leer los medidores de gasolina montados en el larguero anterior, lo mismo que la maniobra de las llaves de detención del combustible. En caso de necesidad, se pueden disponer a los costados unas casillas para colocar equipajes. El espacio necesario para la instalación de la radio, para un estante destinado a los libros de a bordo, para la maniobra de las luces de situación, es ampliamente suficiente. Un segundo depósito de equipajes (1 m³.) se halla instalado bajo el puesto de pilotaje.

La cabina de pasajeros comunica directamente con el puesto de pilotaje, y tiene una capacidad de 23 m³. La altura va disminuyendo hacia el puesto, a fin de proporcionar la diferencia de nivel necesaria para la alimentación de gasolina,

halla dispuesto un tablero desgarrable que puede servir eventualmente de salida de socorro.

A continuación de la cabina se encuentra un espacio de 5,55 m³. dividido por un tabique en un depósito de equipajes de 3,2 m³. y un cuarto tocador con una capacidad de 2,3 m³. La puerta de este último ha sido abierta en la pared del fondo de la cabina, y la del depósito en la pared de estribor.

Revestimiento.

El capot del motor es de chapa de aluminio. En el resto, fuera de las ventanas y tableros, el fuselaje está revestido de tela impregnada, enlazada por la parte de abajo, lo cual facilita grandemente la inspección de los tubos.

Mandos.

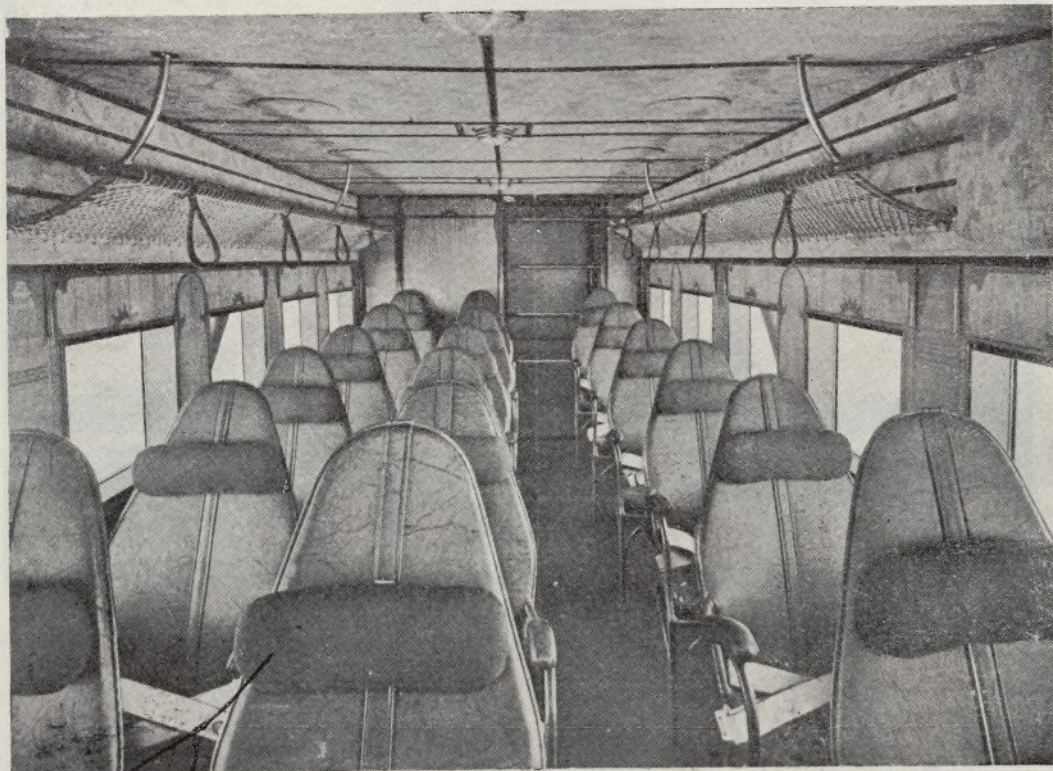
Los alerones, que forman parte del ala, son de madera y se maniobran por palancas de duraluminio. Los planos de la cola son de tubos soldados y entelados. Los timones de altura y dirección son de tipo compensado. El estabilizador

y la deriva son reglables en vuelo por el piloto.

Los timones están unidos por cables a los mandos montados en el puesto de pilotaje. Se han evitado en lo posible las curvas en los cables que

el eje a la bancada fuselada del motor. Los anillos son intercambiables y el montante es carenado.

Las ruedas de $54" \times 12"$ van provistas de frenos sistema "Bendix".



Interior de la cámara para 20 pasajeros del trimotor F-IX.

se mueven sobre rodajas de diámetro considerable.

Los alerones se maniobran con un volante montado en la palanca de mando.

Tren de aterrizaje.

El tren de aterrizaje, cuya vía es de 7 m., está formado por dos partes simétricas. Cada una de ellas comprende:

- 1.º Un eje acodado que lleva la rueda y va unido por una bisagra al fuselaje.
- 2.º Un montante colocado en el sentido del vuelo, con una extremidad unida al eje y la otra al fuselaje por medio de una bisagra.
- 3.º Un montante elástico, constituido por anillos de sandows dispuestos horizontalmente, une

El patín de la cola consiste en un solo tubo de acero al cromo-níquel, provisto de un ancho patín que evita los surcos en los aeródromos. Va suspendida elásticamente al fuselaje por medio de anillos sandows y pivota alrededor de un eje vertical.

El F. IX puede entregarse, a pedido del cliente, con una rueda de cola, y hasta eventualmente, con rueda y ski combinados, construcción que se adapta a toda clase de terrenos.

Instrumentos y equipos.

Los instrumentos siguientes van montados en el puesto de pilotaje:

Un altímetro.

Un comprobador de vuelo (indicador de velo-



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

cidad, indicador de viraje y clinómetro transversal).

Un clinómetro longitudinal.

Una brújula.

Un reloj.

Un termómetro de aceite.

Un manómetro de aceite.

Un cuentarevoluciones.

Los instrumentos para los motores laterales, esto es, un termómetro de aceite, un manómetro de ídem y un cuentarevoluciones para cada motor se encuentran montados en las banadas fuseladas de los motores, muy a la vista de los pilotos. La brújula va montada entre estos dos y sustraída en la medida de lo posible de la influencia de las vibraciones.

El equipo comprendido en el peso en vacío, en la especificación que sigue, comprende:

1. Instalación de luz completa que abarca el tablero, la cabina y las luces de situación.

2. Instalación de la radio: aparato Marconi de emisión y de recepción, generador para la radio colocada a la derecha del fuselaje y que sirve de generador de corriente.

3. Instalación de la cabina compuesta de 20 butacas, cinturanas de seguridad, alfombrado y calefacción.

4. Instalación del tocador, retrete, lavabo, espejo, etc.

ESPECIFICACION Y "PERFORMANCES" DEL AVION COMERCIAL TRIMOTOR, DE TIPO F. IX, EQUIPADO CON MOTORES GNOME Y RHONE JUPITER, SERIE VI,

$$C = 5,3$$

Dimensiones.

Envergadura...	27,14 m.
Longitud...	19,30 m.
Altura...	4,80 m.
Superficie sustentadora...	103 m ² .
Vía del tren...	7 m.
Longitud de la cabina...	5,70 m.
Anchura ídem...	2,10 m.
Altura ídem...	1,90 m.
Capacidad...	23 m ³ .
Idem del depósito de equipajes de lantero...	1,4 m ³ .

Idem del depósito de equipajes de pilotaje...	1 m ³ .
Idem del depósito de equipajes posterior...	3,2 m ³ .
Idem del lavabo...	2,3 m ³ .

Motores.

Régimen de crucero...	1.570 r/m.
Régimen máximo...	1.800 r/m.
Potencia al régimen de crucero...	3 × 334 HP.
Potencia máxima...	3 × 500 HP.

Consumo de gasolina.

A la velocidad de crucero...	3 × 82 kg/h.
A la velocidad máxima...	3 × 114 kg/h.

Pesos.

Peso en vacío (equipo inclusive)...	5.450 kg.
Peso útil:	
Tripulación (2).....	160 kg.
Gasolina (5 1/2 h. aprox.)	1.340 kg.
Aceite...	130 kg.
Pasajeros y equipajes.	1.920 kg. 3.350 kg.
Peso total...	9.000 kg.
Carga por m ² ...	87 kg.
Carga por HP...	6 kg.

Velocidades (medidas sobre cuatro bases de 6 km.

Máxima...	210 km/h.
De crucero...	173 km/h.
Mínima...	108 km/h.

Subidas (reducidas a la atmósfera tipo)

1.000 m...	7 min.
2.000 m...	16,5 min.
3.000 m...	31 min.

Techo.

Práctico con un peso total de 8.000 kilogramos...	4.700 m.
Práctico con un peso total de 9.000 kilogramos...	3.600 m.

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. CORBELL A

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

Absoluto con un peso total de 9.000 kilogramos...	4.400 m.
Absoluto, con dos motores con un peso total de 8.000 kilogramos...	2.400 m.
Absoluto, con dos motores con un peso total de 9.000 kiloramos...	1.200 m.

Radio de acción.

Empleando la cantidad de gasolina indicada en la especificación dada más arriba, a la velocidad de crucero y siendo el viento de 0 m. 950 km...	(5,5 h.)
Con los depósitos llenos (2.220 l.) en las mismas circunstancias, 1.150 kilómetros...	(6,6 h.)

Rodamiento para el despegue.

Viento de 0 m. a 2 m/s...	250 m.
---------------------------	--------

Rodamiento al aterrizaje.

Con ruedas de frenos...	275 m.
-------------------------	--------

El F.-IX militar.

Como puede llevar una carga útil considerable y volar con solo dos motores levantando un peso total de 9.000 kilogramos., el F.-IX se

presta muy especialmente para ser dispuesto y utilizado como avión de bombardeo de noche.

En este fin un fuselaje especial es construido donde la instalación de la cabina, deja su puesto a la de un depósito de bombas con abertura en el piso y donde pueden montarse los lanzabombas verticales del sistema patentado Fokker.

La subdivisión del fuselaje será entonces como sigue: barquilla, depósito de bombas, puesto de observador con dos ametralladoras sobre torrecilla y otras dos más para el tiro a la vertical y hacia atrás.

Todos estos compartimentos comunican entre sí y la repartición de los pesos es poco más o menos la siguiente:

En vacío...	5.200 kg.
Peso útil:	
Tripulación...	240 kg.
Gasolina...	1.650 kg.
Aceite...	170 kg.
Equipo militar...	400 kg.
Bombas...	1.340 kg. 3.800 kg.
Total...	9.000 kg.
Radio de acción...	1.150 km.

Gran Premio Automovilista de Monza

El presidente de la Comisión Sportiva del Real Aero Club de Italia y director del Autodromo de Monza, alma y vida de este Premio, ha elaborado un nuevo Reglamento para esta prueba, que se celebrará el 7 de septiembre próximo.

En esta carrera pueden tomar parte los coches de la categoría de carreras de todas las clases del Reglamento.

Se corre por series, tomando parte en la prueba final los cuatro primeros clasificados de cada serie eliminatoria, debiendo haber alcanzado por lo menos una velocidad media horaria de 100 kilómetros.

Las series se correrán en 100 kilómetros y la final en 250 que suponen 14 y 35 vueltas al nuevo circuito en cuya construcción se ha aprovechado una de las rectas de Monza. El desarrollo

del circuito es de siete kilómetros 200 y su trazado difícil.

Las series que han de tomar parte en la carrera, son las siguientes:

- 1.^a Clase, 1.100 c.c.
- 2.^a Clase, 1.500 c. c. a dos litros.
- 3.^a Clase, tres litros, y
- 4.^a Más de tres litros.

En cada clase, aparte de valiosísimos objetos de arte, se adjudicarán un primer premio de 30.000 liras; segundo, de 20.000; tercero, de 15.000; 10.000 al cuarto y 5.000 al quinto.

Para la prueba final se distribuirán los siguientes premios: 40.000 liras al primero; 30.000, al segundo; 25.000, al tercero; 20.000, al cuarto; 15.000, al quinto; 10.000, al sexto, y 5.000, a cada uno del séptimo y octavo.

Neumáticos Nacional Pirelli

ESPECIALES PARA AVIACIÓN

Ruedas Aero

UNICOS DE PRODUCCIÓN ESPAÑOLA

Cables para magneto :- Tubería de goma para gasolina, aceite, agua, etcétera.

Fábricas en Manresa y Villanueva y Geltrú

Comercial Pirelli, S. A. :- Alcalá, 73. :- MADRID

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

¡POR UNA VEZ MAS...!

Interrumpiendo nuestra modesta labor de divulgación aérea, abrimos un paréntesis para en él recoger una palpitante cuestión de actualidad internacional.

Corrientes de egoísmo sin fin y de pasiones sin tasa, hacen del mundo una nueva hoguera sobre cuyas llamaradas destaca ya la corpórea silueta de esta pobre Humanidad doliente empeñada de continuo al suplicio...

En un artículo que vió la luz en estas páginas, señalábamos la posibilidad de una catástrofe bélica universal, de terribles consecuencias para el futuro y, en particular, para aquellos pueblos a los que sorprendiese desprevenidos de ciertas defensas aéreas.

Esbozamos ligeramente las figuras de los contendientes—americano y europeo—, y lo que entonces nos pareció una pesadilla remota, conviértese poco a poco en una realidad tangible que avanza con toda la cautela de un siniestro fantasma.

Preconizábamos en aquel escrito que en el seno de los continentes marcábase una tendencia hacia la asociación de estados, planes que van cumpliéndose de grado o por fuerza, con vistas a la defensa de ideales políticos, sociales, comerciales y financieros, hipócritas motivos que malamente ocultan la verdadera finalidad: Una confederación de pueblos que se apresta a la lucha, alistándose en un simple plan de reclutamiento cualquiera para alzarse en su día como un solo y formidable Estado en pos, acaso, de la cada día más codiciada presa del dominio aéreo; hoy clave indudable de todos los demás dominios.

Por lo que respecta a Europa, en la Prensa diaria refléjanse de continuo sus proyectos que tienden a hacer cada vez más visible ante el mundo entero lo que pudiera denominarse y significa su "nueva razón social": Estados "triples alianzas" o "ententes" de aquella fatídica conflagración que asoló al planeta. Pero es que en su actitud hay algo de digno y razonable.

Nuestro continente mundo de civilizaciones, que dió vida a varios, con el solo soplo de su

innegable progreso; que por naturaleza en razón de sabiduría y de su ancianidad corespondíala la supremacía en la dirección espiritual y material del Globo, vése hoy vejado por la soberbia hegemonía desplegada por uno de sus vástagos del otro lado de los mares: Estados Unidos de América.

¡Europa!, "colonia fiandera"—cual alguien ha dicho acertadamente—del opulento país, siente un gesto de noble rebeldía al verse obligada a pagar y purgar culpas de las que acaso son copartícipes todos los pueblos del orbe, sin distinción, y, reconcentrándose en sí misma, lanza un anatema con el grito de esa denominación que equivale a un reto...

Por su parte, Norteamérica sigue trabajando en su famoso plan anexionista cerniendo sobre las indefensos pueblos americanos sus monstruosos tentáculos de expansión avarienta, insatisfecha...!

Poderosa inquilina del Nuevo Continente, desde tiempo inmemorial no ve en aquellos vastos territorios otra cosa que un viejo caserón desalquilado, de cuyas dependencias va posesionándose, abriendo sencillamente sus puertas o echando abajo, a puntapiés, las que se resisten. Ayer, Cuba, Filipinas... Hoy, Méjico, Nicaragua... Mañana, Colombia, Venezuela... Cuestión de tiempo y perseverancia. Los recursos sobran. Y, diplomáticamente, con su formidable maquinismo, con sus colosas empresas, fascinadoras, con sus torrentes de oro o con las armas, hace de la doctrina de Monroe un lema pavoroso de arbitraria y libre interpretación...

Poniendo en práctica aquello de "divide y vencerás", con refinada astucia hoy, lanza sobre aquellos pueblos incautos, cuadrillas de agentes perturbadores que, con dinero, siembran la discordia entre los naturales para luego "The empyre of dolar", "sacrificándose en nombre de la civilización, apaciguar los ánimos a cañonazos...

Otro día decide suprimir a sus mementos oficiales de relaciones exteriores las famosas iniciales U. S. A., trocándolas por la frase "América,

americanos", definición absoluta, a su juicio, en que debe parar aquel Continente, y como una muestra más de ese cinismo consignaremos su último "desprendimiento"—éste en favor de la paz—, dando de baja en la Armada a tres acorazados ("Florida", "Wohoming" e "Ishota") para dar cumplimiento—¡dice!—a los recientes pactos navales. ¡Qué sarcasmo! Se deshace de tres unidades, gravosas al presupuesto por viejas e inservibles, destinándolos a blanco de los demás inactivos cañones, lujoso experimento dable sólo a la tan poderosa república.

En cambio, el presupuesto general de aeronáutica ("en pro de la paz también") lo eleva para el año próximo a ¡¡quince millones de dólares!! (y nosotros durmiendo. Mas: en plena "encefalitis"), convencida de que la preponderancia mundial hay que buscarla en las nubes.

Sus proyectos después de los infinitos vuelos de prueba, en los que no se ha dejado por explorar un solo palmo de aquel Continente, son claros y definitivos: cubrir el Nuevo Mundo de una vastísima tela de araña, en que cada hilo está representado por una ruta aérea en la que flameará a cada instante la omnipotente bandera estrellada. Y de este modo quedarán monopolizados los aéreos caminos de allá como ya lo fueron las explotaciones ferroviarias, hidroeléctricas y petrolíferas.

Ante empresa tan formidable—artera e insultante diríamos mejor—, los demás países no deben, no pueden permanecer indiferentes. No abrogamos por competencias insanas, ni mucho menos por conflicto alguno. La guerra es odiosa con todas sus consecuencias. Pero prevenirla no es aceptarla; y el respeto mutuo de los pueblos nace, dígame lo que se quiera, de los elementos defensivos con que se cuente (por lo menos esto ocurre en el mundo que habitamos). Porque es muy cómodo hacer caso omiso de tales elementos y vivir entonando salmodias de pacifismo, para luego, en caso de conflicto, ser los "primeros" en demandar a los Gobiernos medidas radicales acusándoles implacablemente si el desastre se produce. Cuando en 1914 la caballería alemana en su tremendo empuje llegó a ser vista en los arrabales de París, el Gobierno entonces de la vecina

república era de todas partes acusado por todo francés ultra-humanista, pagando juntas las culpas de los colegas antecesores ante la palmaria desorganización del Ejército. Rusia—¡la soviética Rusia!—implanta y lanza al mundo sus principios de "confraternidad humana". Pero estos ideales no los defiende precisamente con el martillo o el arado, y, consciente de sus derechos (¡cómo no!), crea y sostiene un ejército y "flota aérea, que para sí lo hubiera deseado el Zar Nicolás o cualquier actual Estado de los más significados por su imperialismo. Y es que el avasallamiento del débil por el fuerte sólo es evitable "haciéndonos todos fuertes".

* * *

Sabida es la influencia que por todos conceptos tiene hoy la aviación en la marcha de las naciones, perogruesca afirmación y sensacional acontecimiento que no vamos a descubrir ahora nosotros.

Sin embargo, algunos de esos países—pocos—siguen muy al margen de tan principalísima cuestión bajo una indiferencia anonadante—suicidal vez—, y entre estos pocos bien puede incluirse al nuestro.

La primera manifestación aviatoria de un Estado moderno revélase hoy en la existencia y desenvolvimiento de su aviación civil, signo inexcusable de progreso cual pocos, ya que en el aeroplano veremos todos "el más rápido" desplazamiento de un pedazo del territorio nacional hacia los más apartados confines de la Tierra. Y en materia de aviación civil, en España, y aunque nos duela el decirlo, todo está por hacer. Ahora bien recientemente se ha visto en la interesante prueba de la Vuelta a Europa. El ridículo no ha podido ser mayor (dejamos a salvo el buen nombre de nuestros pilotos) para un pueblo que aca-

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Telefono 72114

ba de deslumbrar al Mundo con el boato asiático de sus dos Exposiciones... Y nosotros preguntamos: ¿Es que falta la voluntad; serían tan grandes los dispendios que ocasionase el resurgimiento (hablar de "nuestro" resurgimiento es un mito) de la Aviación Civil Española? No podemos creerlo en modo alguno. En un país donde hay recursos suficientes para sostener anualmente suntuosas Exposiciones de pintura (de dudoso gusto artístico a veces); de Certámenes literarios a granel (eso somos: "muchísima literatura"), de obras teatrales (sin más vida a menudo que la noche del estreno) y otros mil temas que sería prolijo enumerar—cual fácil de mostrar su inutilidad perfecta—no vemos la razón que se oponga a una debida implantación y fomento aeronáuticos en forma de concursos periódicos (vuelos sin motor, exposición y prueba de modelos reducidos, construcción de avionetas y vuelos de las mismas, etcétera), donde se pusiese de manifiesto las iniciativas nacionales. Estas no faltan, y, por lo demás, el entusiasmo popular en España es patente. Basta el anuncio de cualquier espectáculo en los aeródromos para que el público se "vuelque" materialmente sobre los campos. Falta "eso"... un encauzamiento oficial del asunto, más o menos directo, pero "efectivo".

El plan es tan sencillo como realizable. De momento se iría haciendo ambiente educando a las gentes y aficionándolas a las "cosas" del vuelo, intensificándose seguramente con esto la actual y escasa aviación comercial, y, con el tiempo, tendría el Gobierno en muchos ciudadanos pilotos y constructores expertos que en horas críticas—en esas horas en que guardar los pinceles y los libros para mejor ocasión—le serían desuma utilidad.

Por lo expuesto—¡y lo mucho que aún podría decirse!—nos permitimos, con todo el debido respeto, llamar desde estas columnas la atención del Estado sobre la negligente situación de "nuestra aviación civil". La tarea a emprender de momento acaso es ímproba, pero inaplazable. Ante el floreciente concierto internacional de aeronáutica,

tendríamos que sonrojarnos un poco al dar por comenzada nuestra labor ahora. Pero más vale tarde que nunca...

Por lo demás, estamos seguros en nuestra demanda de interpretar el sentir de muchos, ¡muchísimos! españoles, y más seguros todavía de que así lo pide—lo exige—el supremo interés nacional, frente al creciente avance de la aviación civil en los demás países...

¡Frente a ese dominio de los aires, en nombre de una viril independencia..., ¡¡por una vez más!!, damos la voz de alerta, y...!

.....

... formulamos estas peticiones, lector amigo, sin creer en su eficacia.

Defraudados por experiencia, sentimos todo el peso del desaliento. Hubiera hablado un títere político al uso—de esos que cuentan con sendas planas periodísticas en que con profusión de grabados se hilvanan artículos inmensos para dilucidar el "grave" problema de si "al señor" le cae bien o mal el sombrero, o el menos "interesante" de lo bien que le iría "rapándose la barba"—y nuestras esperanzas serían otras.

Pero en esta ocasión ha hablado un modesto y oscuro hijo del pueblo. Un juanlanas cualquiera...

MANUEL SELGAS.

Obrero mecánico.

Problemas

Según anunciamos en el último número de MOTOAVION, el día 18 del corriente se celebró el sorteo de los décimos de Lotería. El agraciado ha sido D. Julián Gutiérrez, de Madrid, que puede recoger los décimos en nuestra redacción cualquier día laborable de 4 a 8 de la tarde. Y que la suerte le acompañe esta vez.

~~~~~

El teléfono de nuestra Redacción es el núm. 13998



# 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 tronzado 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 núm. 5 y 6.

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

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

DIRIGIRSE A

SEGOVIA

Apartado 24

**KLEIN Y C.ª** MADRID

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



## ESTADO ACTUAL Y PORVENIR

## MOTORES DE AVIACION

(Continuación.)

Por lo tanto, sacando  $T_4$  y  $T_1$ , y luego dividiendo el uno por el otro:

$$\frac{T_4}{T_1} = \frac{T_3}{T_2} \left( \frac{V_c}{V_m} \right)^{k-1} = \left( \frac{V_c}{V_m} \right)^k = \delta^k$$

$$\varphi = 1 - \frac{T_1 (\delta^{k-1})}{k T_2 (\delta - 1)} = 1 -$$

$$\frac{1}{k} \frac{\delta^{k-1}}{\delta - 1} \quad [1]$$

Hemos guardado los mismos valores de  $k$  para las dos adiabáticas. Se puede admitir el valor 1,4 en lugar de 1,41, que sería el del aire fresco.

Vemos por la relación [1] que el rendimiento aumenta cuando aumenta la relación de compresión  $p$ , que depende de la relación.

Calor específico a presión constante

$$= k$$

Calor específico a volumen constante

$$V_c$$

y de la relación  $d = \frac{V_c}{V_m}$ , es decir, de la dura-

ción de la combustión.

$\rho$ ,  $\delta$ ,  $k$ , siendo mayor que 1, el rendimiento  $\varphi$  disminuye cuando  $\rho$  aumenta o cuando  $k$  disminuye (al calentarse el aire  $k$  disminuye de 1,41 a 1,40).

En el Diesel, por lo tanto, al revés de lo que se produce en el motor de explosión, el rendimiento *térmico* aumenta cuando disminuye la potencia. En efecto, el reglaje de la potencia se efectúa en el Diesel por reglaje de la cantidad de combustible inyectada en una masa de aire constante. Para disminuir la potencia se reduce la cantidad de combustible, lo que tiene un doble efecto;

la relación  $\varphi = \frac{V_c}{V_m}$  disminuye y la rela-

$$C_p$$

ción  $k = \frac{C_p}{C_v}$  aumenta un poco, ya que la can-

tidad de aire inicial queda constante, los productos de la combustión  $C O_2$  y  $H_2 O$ , para los cuales  $k$  es más bajo, disminuyen.

Si admitimos cilindros de 2 litros de cilindrada, la cantidad de combustible necesaria es de 0,073 gramos (1 gramo por 27,3 litros de cilindrada), es decir, 80 metros cúbicos a la densidad de 0,842. Este volumen representa aproximadamente una embolada de 5 milímetros de diámetro y recorrido de 4 para la admisión máxima.

Conviene que el orificio de inyección tenga un diámetro de 0,3 milímetros. Esta dimensión está determinada por la necesidad de una buena pulverización, pero evitando la posibilidad de obstrucciones, y, por lo tanto, ha sido fijada por ensayos.

Conociendo el volumen a inyectar, se admite la velocidad de inyección del combustible para favorecer la pulverización de 100 metros por segundo y queda determinada la presión de inyección necesaria, que es del orden de 800 a 850 atmósferas, según la viscosidad del combustible.

Siendo la superficie del émbolo de la bomba de inyección de 0,19 centímetros cuadrados, la fuerza sobre él será de 200 kilogramos aproximadamente, perfectamente admisible.

El gasto de la bomba por segundo, supuesto continuo, es

$$D = \frac{d^2}{4} \cdot v.$$

$V$  = velocidad en milímetros por segundo =  $0,0706 \times 100000 = 7060$  milímetros cúbicos por segundo.

Necesitamos por inyección 80 milímetros cúbicos; ésta durará, por lo tanto,

$$t = \frac{80}{7060} = 0,0113 \text{ segundos.}$$

A un régimen de 1.200 revoluciones por minuto, el cigüeñal gira:



TABLA TERCERA  
Motores de aviación americanos enfriados por aire. — Características

| FABRICANTE                                | Tipo             | Número<br>de cilindros | Disposición  | Potencia<br>en C. V. | Revoluciones<br>por minuto | Peso en kilo-<br>gramos | Diámetro | Recorrido | Cilindrada |
|-------------------------------------------|------------------|------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|----------|-----------|------------|
| O. E. Szekely Corp.                       | S R 3.           | 3                      | En estrella. | 40                   | 1.800                      | 69,3                    | 104,8    | 120,7     | 3,1        |
| National Aero Corp.                       | Cameron.         | 4                      | En línea.    | 60                   | 1.800                      | 81,6                    | 104,8    | 120,7     | 4,2        |
| Velie Motors Corp.                        | Velie M 5.       | 5                      | En estrella. | 70                   | 2.000                      | 95,2                    | 104,8    | 95,2      | 4,1        |
| Brownback Motor Lab. Inc.                 | Anzani.          | 6                      | Id.          | 80                   | 1.700                      | 108,8                   | 105      | 126       | 6,55       |
| Le Blond.                                 |                  | 5                      | Id.          | 80                   | 2.400                      | 90                      | 109      | 95        | 4,42       |
| Aeronautical Product Corp.                | Scorpion 4.      | 4                      | En línea.    | 100                  | 1.800                      | 133,3                   | 120,5    | 127       | 6,1        |
| National Aero Corp.                       | Cameron.         | 7                      | En estrella. | 100                  | 1.800                      | 127                     | 104,8    | 114,3     | 6,88       |
| Warner Aircraft Corp.                     | Scarab.          | 7                      | Id.          | 110                  | 1.850                      | 122,4                   | 108      | 108       | 6,9        |
| Dayton Bear                               |                  | 4                      | En línea.    | 110                  | 1.500                      | 171                     | 114      | 178       | 7,3        |
| Kinner Airplane y Mor. Corp.              | Kinner K 5.      | 5                      | En estrella. | 113                  | 1.880                      | 118                     | 108      | 132,4     | 6,02       |
| Quick Air Motors Co.                      | Quick.           | 9                      | Id.          | 125                  | 1.450                      | 161                     | 104,8    | 139,7     | 10,9       |
| Fairchild Camenz Engine Co.               | 447-C.           | 4                      | Id.          | 135                  | 1.000                      | 258,7                   | 142,9    | 114,3     | 7,33       |
| Kimball Aircraft Corp.                    | Beetle.          | 7                      | Id.          | 135                  | 1.850                      | 181,4                   | 114,3    | 132,4     | 9,45       |
| Wright Aeronautical Corp.                 | R 540.           | 5                      | Id.          | 140                  | 1.800                      | 168                     | 127      | 140       | 7,85       |
| Axelsson Machine Co.                      |                  | 7                      | Id.          | 150                  | 1.800                      | 195                     | 114,3    | 140       | 10         |
| Marchetti Motor Patens Inc.               |                  | 8                      | Id.          | 160                  | 1.400                      | 158,7                   | 101      | 108       | 6,9        |
| Curtis Aeroplane Motor Co.                | Challenger.      | 6                      | Id.          | 170                  | 1.800                      | 181,4                   | 130      | 124       | 10,1       |
| Velie Motors Corp.                        | Velie L 9.       | 7                      | Id.          | 180                  | 1.900                      | 216,1                   | 114,3    | 114,3     | 8,15       |
| Lycoming.                                 |                  | 9                      | Id.          | 185                  | 1.900                      | 213,4                   | 114      | 114       | 10,45      |
| Wright Aeronautical Corp.                 | Whirlwind.       | 9                      | Id.          | 200                  | 1.800                      | 230,4                   | 114,3    | 139,7     | 12,9       |
| Wright Aeronautical Corp.                 | R 760.           | 7                      | Id.          | 225                  | 1.900                      | 196                     | 127      | 140       | 12,45      |
| Rochy y Mountain Steel Pro-<br>ducts Inc. | Pegasus.         | 9                      | Id.          | 225                  | "                          | "                       | 120,5    | 140       | 14,4       |
| Menasco Motors Co.                        | Salmson.         | 9                      | Id.          | 260                  | 1.650                      | 245,8                   | 125,4    | 171,5     | 18,8       |
| Wright Aeronautical Corp.                 | R 975.           | 9                      | Id.          | 300                  | 1.900                      | 222                     | 127      | 140       | 16         |
| Pratt y Whitney Aircraft Co.              | Wasp.            | 9                      | Id.          | 400                  | 1.900                      | 299,3                   | 146,1    | 146,1     | 22         |
| Pratt y Whitney Aircraft Co.              | Hornet.          | 9                      | Id.          | 500                  | 1.900                      | 344,7                   | 155,6    | 161,9     | 27,7       |
| Wright Aeronautical Corp.                 | Cyclone.         | 9                      | Id.          | 525                  | 1.900                      | 344,7                   | 152,4    | 174,6     | 28,7       |
| Curtis Aeroplane Motor.                   | Chieftain R 1750 | 12                     | Id.          | 600                  | 2.200                      | 408,2                   | 143      | 140       | 36,4       |



$$R = \frac{1200 \times 360}{60} = 7200^\circ \text{ por segundo.}$$

Durante la inyección, el cigüeñal ha girado de  
 $= 7200 \times 0,0113 = 81,36$  grados.

En un Diesel de ciclo normal, la inyección empieza en el punto muerto alto.

Con la duración de inyección encontrada, la combustión se terminaría a plena admisión  $90^\circ$  después del punto muerto alto, es decir, a medio recorrido de émbolo. Es *inadmisible*, pues el rendimiento sería pésimo. En los Diesel corrientes lentos se admite que la combustión puede terminarse a los  $0,15$  del recorrido. Si admitimos una relación

$$\frac{\text{Largo de biela}}{\text{Recorrido del émbolo}} = 2$$

un  $0,15$  de recorrido corresponde a  $41^\circ$  de rotación del cigüeñal. No cabe más solución, por lo tanto, que repartir el tiempo de inyección de una parte y otra del punto muerto alto, y el reglaje es entonces

Avance a la inyección,  $41^\circ$

Retraso a final de inyección,  $41^\circ$

Veamos lo que pasa en estas condiciones:

Todo el combustible inyectado antes del punto muerto alto se quema espontáneamente, es decir, se produce explosión sensiblemente a volumen constante como en un motor de gasolina actual. A consecuencia de esta explosión (combustión a volumen constante) y aplicando la ley de Gay Lussac (a volumen constante la presión varía como la temperatura absoluta del gas), podemos determinar la presión máxima al final de la combustión a volumen constante.

La presión a final de compresión es

$$P_c = p^k \quad \text{"} \quad p = \text{relación de compresión}$$

$$k = 1,4 \quad P_c = 18 = 57,2 \text{ kilogramos por centímetro cuadrado, y la temperatura a final de compresión}$$

$$T_2 = T_1 \cdot p^{\frac{k-1}{k}} \quad (\text{ley de Poisson})$$

$$T_2 = 288 \times 18 = 288 \times 3,18 = 915,84^\circ \text{ absolutos.}$$

$$T_1 = 273 = 15^\circ = 288^\circ \text{ absolutos,}$$

o sea:

$$915,84 - 273 = 642,84^\circ \text{ centígrados.}$$

Ya hemos visto antes que en plena admisión introducíamos en el cilindro  $0,073$  gramos de combustible de  $10.500$  calorías por kilogramo.

También recordaremos que antes del punto muerto alto sólo se introduce la mitad del combustible. La elevación de temperatura por la combustión a volumen constante es, por lo tanto,

$$t = \frac{Q}{p \times c}$$

$$Q = \frac{10,5 \times 0,073}{2} = 0,38325 \text{ calorías}$$

y

$$t = \frac{0,38325}{0,00258 \times 0,24} = 618^\circ$$

$t$  = temperatura en grados absolutos.

$Q$  = calorías aportadas.

$p$  = peso del fluido (aire) contenido en el cilindro.

$c$  = calor específico =  $0,24$  a volumen constante.

Al final de compresión el aire estaba a  $915^\circ$  absolutos. Después de la combustión a volumen constante esta temperatura ha subido a

$$T_2 = 915 + 618 = 1533^\circ \text{ absolutos.}$$

es decir,

$$T_2 - 273 = 1533 - 273 = 1260^\circ \text{ centígrados}$$

La presión al final de la compresión era de  $57,2$  kilogramos por centímetro cuadrado. Aplicando la ley de Gay-Lussac, tenemos:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}, \text{ es decir, } P_2 = \frac{P_1 T_2}{T_1}$$

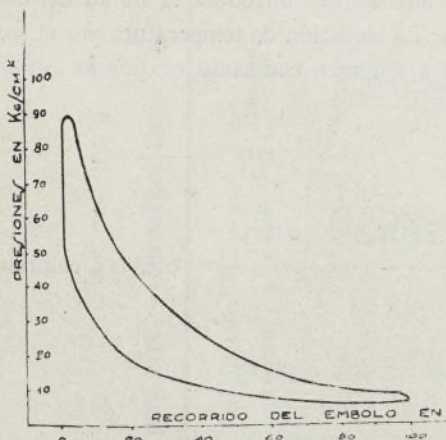
Desde luego hay que considerar que, por efecto del enfriamiento, las temperaturas serán algo más bajas y, por lo tanto, también la presión, máxima. Esta, en realidad, queda a  $90$  kilogramos.



En pruebas efectuadas, las curvas obtenidas con monógrafo, lo confirman. (Croquis 11.)

La segunda mitad del combustible que se inyecta después del punto muerto alto, sigue las condiciones normales del Diesel de combustión a presión constante.

Es, por lo tanto, pura convención llamar Die-



Croquis núm. 11.

Diagrama de ciclo mixto.

sel a estos motores rápidos de aceite pesado, ya que el ciclo no es ni mucho menos el ciclo Diesel. La designación de *ciclo mixto* nos parece más exacta, y usaremos en adelante la del *ciclo Diesel* por haberse generalizado su empleo en este tipo de motores.

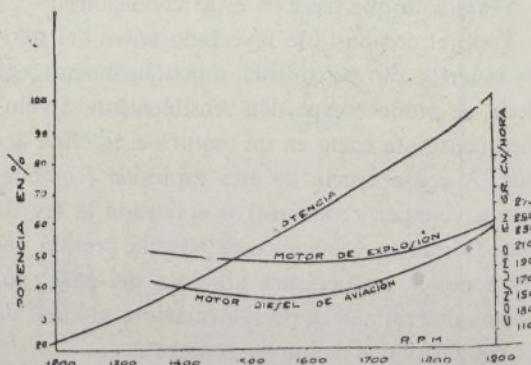
La eficiencia del ciclo mixto ha sido confirmada en el terreno de la práctica por el consumo mínimo de un motor, actualmente en pruebas (Packard, nueve cilindros, refrigeración por aire), consumo que llega a ser de 160 gramos-C. V. hora; este resultado ha sido obtenido también en Inglaterra en estudios recientes (croquis 12). Aparece, por lo tanto, claramente la *necesidad* de emplear este ciclo en motores rápidos de aceite pesado y autoencendido en lugar del ciclo Diesel normal, el cual está condenado a velocidades muy reducidas e incompatibles con aviación. Nos encontramos, por lo tanto, con la necesidad de construir un motor en el cual la presión máxima alcanza el valor formidable de 85 a 90 kilogramos por centímetro cuadrado, cuando en los motores de gasolina actuales la presión máxima

con relación de compresión 6 es del orden de 40 kilogramos por centímetro cuadrado.

Desde luego, la técnica de construcción difiere poco de la de los habituales motores de aviación. No pueden admitirse presiones de 85 kilogramos por centímetro cuadrado sin cambiar en parte el empleo de algunos materiales de los motores corrientes. En general, es suficiente aplicar material excelente para resistir las tensiones y calcular todas las piezas para asegurar la mayor seguridad con el menor peso; pero, desde luego, es preciso suprimir las aleaciones ligeras fundidas, por no tener este material características y homogeneidad suficientes para el nuevo sistema de motores.

La seguridad es actualmente el factor más interesante para los motores de aviación. En este terreno el motor de ciclo mixto aventaja al motor actual de explosión, por la supresión de los órganos más delicados: encendido y carburador.

La supresión del encendido es una ventaja considerable; es la supresión de las magnetos con sus mandos, de las bujías, hilos, rampas de hilos, etc. En el nuevo sistema el encendido se hace únicamente por compresión de aire. Además, el sistema de encendido es completamente independiente en cada cilindro; hasta podemos comparar-



Croquis núm. 12.

Curva de potencia y consumo.

lo a un sistema individual de encendido, sistema casi infalible.

(Continuará.)

JULIO DE RENTERÍA.  
Capitán de Ingenieros Director Gerente de Elicalde, S. A.



# Vuelo a vela y vuelo alpino

La aviación con motor es hija del vuelo a vela descubierto por Lilienthal, practicado después por Chanute, por Ferber y, en fin, por los hermanos Wright. Después de los primeros éxitos de las máquinas volantes, el vuelo a vela fué abandonado. Los alemanes, desde la terminación de la Gran Guerra, prosiguieron la práctica del vuelo a vela con éxito y provecho. En Francia, no obstante los esfuerzos realizados para conseguirlo desde 1922 a 1925, y después en 1928, el vuelo a vela no ha encontrado entre los universitarios, deportistas, pilotos y constructores, el mismo entusiasmo que en Alemania. En el artículo que sigue, el capitán Thoret, piloto de calidad y

Sin la pasada guerra, los motores hubieran continuado su desarrollo normal y la aviación más segura, no hubiese experimentado ninguna crisis. Se hubiera entonces tratado de conocer la atmósfera; desgraciadamente vinieron los aviones de guerra, esos bolidos despilfarradores de gasolina, y mucha gente que sin ello hubiera podido aprender a volar, fueron pilotos de avión.

Después de la guerra los alemanes dieron el buen ejemplo de dignificar el vuelo a vela; se vieron obligados a ello, siendo este un buen servicio que el tratado de Versalles ha prestado a la aviación. Los norteamericanos, siempre tan prácticos, se llevaron el pasado año planeadores e instructores alemanes y empezaron a practicar el vuelo a vela en gran escala. El admirable Lindbergh mismo da ejemplo practicando con frecuencia el vuelo a vela.

En Francia nos propusimos unos cuantos en 1922 y 1923 lanzar la moda del vuelo a vela, pero algunas vejaciones y sobre todo la falta de afición interrumpieron nuestros buenos propósitos. La invención de la aviación de turismo del Mont Blanc me consoló, porque allí es indispensable la utilización de las corrientes aéreas.

En Francia los modelos de planeadores eran muy deficientes, permitiéndonos "performances" muy inferiores a las logradas por los alemanes. Sin embargo, en el vuelo a vela francés algunos resultados no han llegado a alcanzarlos en Alemania: el vuelo a vela en *peso pesado* es, desde 1923, exclusivo de los franceses.

Con un biplano ordinario, de 80 cv. y con casi doble carga por metro cuadrado que la de los planeadores alemanes, efectué en Biskra un vuelo de 7 horas 3 minutos con la hélice calada; después otro de 9 horas 4 minutos, favorecido por el aire. Después he instruido dos alumnos: Antoine, as de la Aeropostal, que voló 8 horas 54 minutos y Wernert, que me batió volando 9 horas 17 minutos. (Los dos aprovechan la práctica adquirida de vuelo a vela, en sus vuelos sobre las montañas de España y Marruecos. La lección de doble mando de mayor duración fué de 3 horas

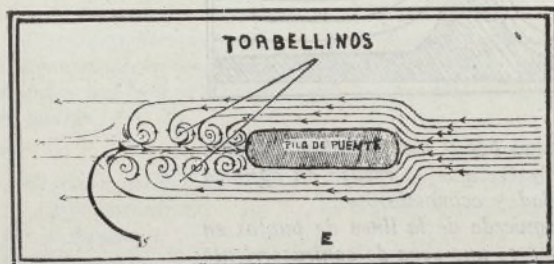


Fig. 1.<sup>a</sup>.—Cuando una corriente fluida choca con un obstáculo bañado por ella, nacen en la popa una doble serie de torbellinos alternados. Este fenómeno, que se puede observar en las pilas de puente de los ríos, ocurre en forma muy parecida cuando el fluido en movimiento es el aire en lugar del agua.

al mismo tiempo virtuoso del vuelo a vela, demuestra la utilidad de estos vuelos para la formación de buenos pilotos.

"La materia no puede desarrollarse en un artículo; será objeto de un manual; sin embargo trataremos de exponer algunas nociones fundamentales.

Cuando Wilbur Wright volaba en planeador en las dunas próximas a Daitón, observó que cuando el viento venía del mar y escalaba la pendiente desde la que se lanzaba, mejoraba singularmente la duración y recorrido de los vuelos. Desgraciadamente tuvo la mala idea de colocar un motor a su planeador, creando el aeroplano demasiado pronto; el vuelo a vela, apenas nacido, pereció en el olvido.



3 minutos con la hélice calada llevando como alumno a Lautieri. Pero marchábamos demasiado bien: la escuela de Istres fué suprimida en

tañas que fué premiada por la Academia de Ciencias, y saldrá por fin después de una larga espera. Para terminar, la marca de vuelo a vela en

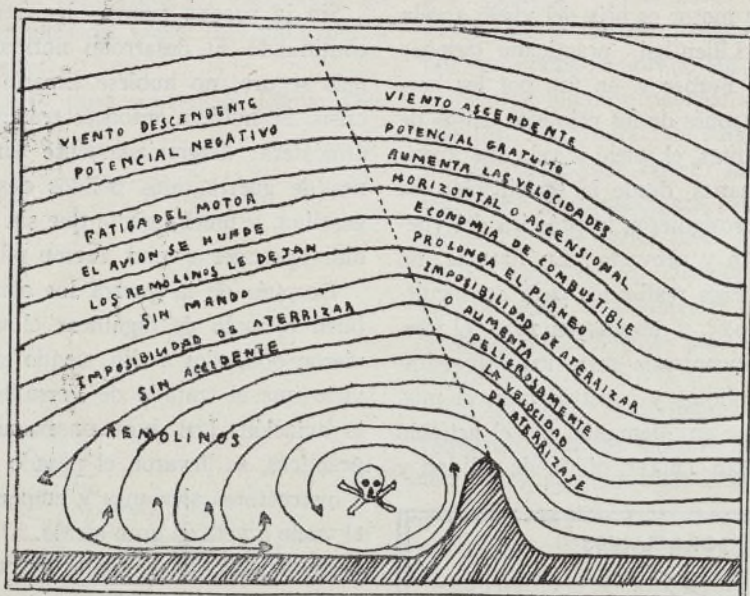


Fig. 2.<sup>a</sup>.—Encima de una montaña cruzada por el viento, sobre la ladera de barlovento, el viento es ascendente y el vuelo se realiza en óptimas condiciones de seguridad y economía.

En la otra vertiente de la montaña (izquierda de la línea de puntos en la figura), muy próxima a la ladera, aparece una zona de contracorriente que envuelve a otra turbulenta. El vuelo en esta región es extraordinariamente peligroso.

el momento de soltar en vuelo a vela pilotos de avión como Vacousin y Reginensi, más tarde

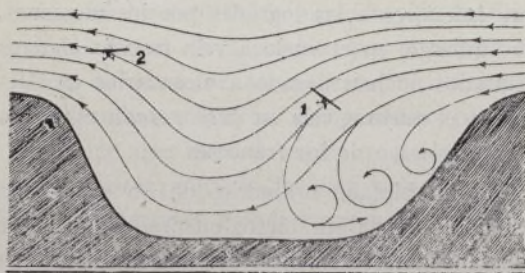


Fig. 3.<sup>a</sup>.—Si las circunstancias obligan al aviador a seguir un valle atravesado por un viento fuerte, debe cuidar muy bien de volar. sobre la vertiente en que el viento sale del valle. En esta zona (la 2 de la figura), el viento regular y ascendente proporciona una potencia gratuita. En la otra vertiente, las condiciones son opuestas.

compañero de Dailly. Muy desconsolado fui al laboratorio Eiffel para hacer una película de demostración de las corrientes aéreas en las mon-

peso pesado, con un hidroavión de 130 cv., provisto de dos enormes flotadores, con un peso de 27 kilogramos por metro cuadrado, o sea casi tres veces más que los planeadores alemanes, realizó un vuelo de 3 horas 33 minutos con la hélice calada.

Los planeadores franceses y sus "performances" son mediocres comparados con los alemanes; pero el vuelo a vela con los pesos pesados es, desde hace siete años, un monopolio francés.

Ahora que la escuela de vuelo a vela y de aprovechamiento de las corrientes de montaña del Mont Blanc ha realizado una buena labor, el Comité francés de Propaganda Aeronáutica y el Avia son los encargados de impulsar de nuevo el vuelo a vela en toda Francia de un modo definitivo.

Se debe establecer en serio, porque ya no se puede negar la importancia del vuelo a vela:



- 1.º Propaganda aérea; democratización del pilotaje y de la construcción aeronáutica.
- 2.º Estudio de las corrientes aéreas.

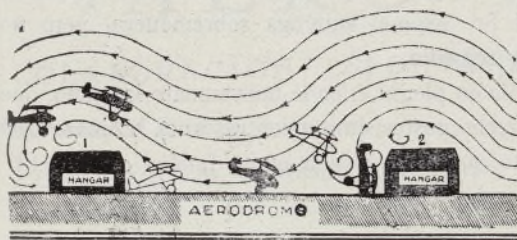


Fig. 6.ª.—Problemas de vuelo y aterrizaje en las proximidades de un obstáculo. El avión negro aterriza y el blanco trata de despegar.

#### ATERRIZAJE

El avión, al tratar de aterrizar, encuentra sucesivamente:

- 1.º Corrientes descendentes turbulentas que le obligan a aumentar su velocidad.
- 2.º Corrientes ascendentes sustentadoras que le obligan a llegar largo y muy veloz. Después se encuentra una zona turbulenta que la precipita contra el hangar.

#### PARTIDA

El avión del pie del hangar 1 se hunde al despegar, por encontrarse con los torbellinos producidos por el hangar 2.

- 3.º Perfección de los pilotos.

El vuelo a vela es la clave del vuelo alpino;

es preciso notar que el vuelo alpino se ofrece siempre que un obstáculo: hangar, casa, bosque, desnivel, transforma un viento horizontal en ascendente, descendente o produce torbellinos.

Si consideramos lo que pasa en el plano vertical (fig. 2), las capas de aire son desviadas gradualmente a gran altura de la cresta y luego descienden. Mientras que las capas superiores continúan su camino, las inferiores vuelven con movimiento irregular remontando la montaña en sentido inverso y son absorbidas temporalmente por un torbellino extremadamente irregular (en el interior del cual las variaciones de velocidad y de dirección del aire es sorprendente).

El viento ascendente constituye un potencial que puede y debe utilizarse para mejorar la velocidad horizontal o ascensional del avión, economizando motor; los vientos descendentes constituyen un potencial negativo que hunde al avión mientras que los torbellinos tienden a desampararlo. Sólo una larga práctica del vuelo a vela y el conocimiento de las corrientes me han permitido llegar a ser el aviador de Mont Blanc."

THORET.

(De *La Nature*.)

## A modo de interview

En el amplio hall del Hotel Simón encuentro bien pronto al piloto aviador Sr. Espinel. Nadie nos presenta; me acerco a él y, tras breves palabras, estrecho la mano que me tiende cordialmente.

—Deseo—le digo—me comunicara sus impresiones sobre el Aeródromo y Real Aero Club local para la revista MOTOAVIÓN y al mismo tiempo le ofrezco el último número de la citada revista.

—Excelente es—me dice el Sr. Espinel—. En Albacete se lee mucho; está avalorada por prestigiosas firmas y esto hace que su lectura sea amena e instructiva.

Le agradezco, en nombre de MOTOAVIÓN, las alabanzas que de la revista ha hecho, y amablemente se presta a complacerme.

—Aunque—me dice—ha de ser cosa breve, pues ha de marchar en seguida al Aeródromo.

—Aceptado—le digo.

Y comienzo el interrogatorio:

—¿.....?

—La Compañía Española de Aviación, de la que soy profesor en la Escuela de pilotos de Albacete, de acuerdo con el Consejo Superior de Aeronáutica y según convenio hecho con el Real Aero Club local, me designó para que viniera a dar un cursillo y bautismos de aire a los so-



cios del Aero Club y fomentar con ello las aficiones aeronáuticas. Estaré durante un mes y después volveré a incorporarme a la Escuela de Albacete.

—¿.....?

—El Aeródromo actual está en muy buenas condiciones y es de esperar que una vez terminado resulte magnífico. La Junta del Aeropuerto y la del Real Aero Club la he encontrado muy dispuesta a hacer cuantas indicaciones se encaminan a la mejor orientación del Aeródromo, dándome toda clase de facilidades; además trabajan con mucho entusiasmo para dotar a Almería de un gran aeropuerto, que puede ser de mucho provecho para la ciudad.

—¿.....?

—El Real Aero local está constituido por numerosos socios, entre los que hay elementos muy valiosos que trabajan con mucho entusiasmo por el engrandecimiento del Club; teniendo en cuenta que este Club es muy reciente, creo que en breve tiempo podrá parangonarse con otros de España. Además tiene el propósito de establecer una Escuela de pilotaje y esto ha de proporcionar al Club una vida muy próspera.

—¿.....?

—Sí. He hecho aquí muchos bautismos de aire a personas de ambos sexos, quedando maravillado de la decisión de las señoritas almerienses e incluso de señoras de avanzada edad, que han quedado admiradas de las sensaciones experimentadas, así como de los bellos paisajes vistos.

—¿.....?

—No puedo decir nada de los alumnos, porque es prematuro aventurar juicio alguno sobre ellos ya que llevamos muy pocos días de clase.

Cuando nuevamente quiero interrogarle, le avisan que el coche está a la puerta para ir al Aeródromo, y hemos de separarnos con gran gran sentimiento por mi parte, pues la charla simpática del Sr. Espinel subyuga sobremedera, pero no hay remedio.

Ya en pie, me tiende nuevamente la mano, que estrecho gustosísimo, mientras unos bocinazos del auto que parte ponen punto final a esta "petit" interviú.

\* \* \*

Varias tardes he ido al Aeródromo a presenciar los vuelos, de los que yo también he quedado admirado. A presenciarlos, así como a tomar el bautismo del aire, acuden diariamente numerosísimas personas que dan al Aeródromo vistosidad y animación; la bella mujer almeriense ha puesto en esta hermosa fiesta un granito de arena, pues con su admirable arrojo y decisión ha abierto aún más la brecha por donde diariamente acuden con ansias de vuelo numerosísimas personas. Todas las que han volado muéstranse encantadas, no sólo de las bellezas admiradas en el vuelo, sino de la pericia y habilidad que en el mando del aparato tiene el Sr. Espinel, que por su admirable seguridad ha despertado en pocos días un entusiasmo aeronáutico digno de loa y alabanza.

El día 18 el Sr. Espinel realizó en el Parque Alfonso XIII varias acrobacias ante numerosísimo público que aplaude entusiasmado, confirmando una vez más con estos ejercicios su calidad de piloto consumado y experto.

MANUEL SALVADOR.

Almería y agosto 1930.

:-:

**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**



# Boletín del «AERO POPULAR»

## COLABORACIÓN ESPONTÁNEA

### La vuelta a Europa en avión

Hace pocos días, en franca lid deportiva y a la vez científica y por unos cuantos aviones de distintas nacionalidades, se ha celebrado una gigantesca carrera aérea de velocidad y de resistencia alrededor de Europa; difícilísima prueba por los grandes y escabrosos terrenos a recorrer e importantísima como lo demuestra la gran cantidad de asistentes y la gran deferencia que guardan para ella todas las naciones.

España, no queriendo ser menos en tan importante prueba, no solamente ha contribuido con su dinero a sostener, con la colaboración de las demás naciones afectadas, los cuantiosos gastos originados, sino que haciendo un gigantesco esfuerzo ha intentado enviar un equipo completo que la representase en el circuito internacional, equipo que, como todos sabemos, por causas imprevistas, se vió mermado antes de la salida; solamente el Archiduque de Habsburgo y el teniente Haya han terminado felizmente la prueba, pero el último fuera de concurso, por haber salido con bastante retraso de Berlín, y en cuanto al primero, si tenemos en cuenta que es natural de Viena, que no está nacionalizado en España y que se ha presentado particularmente al concurso, sin intervenir para nada la Federación Aeronáutica Española, hemos de convenir que España ha quedado eliminada oficialmente.

No es esta la hora de lamentaciones y de críticas, sino de enseñanzas para que en sucesivas veces no nos ocurra lo del presente año; únicamente hemos de lamentarnos de la escasez en España de iniciativas particulares, comprendiéndose entonces que España se presente con nueve aviones, mientras Alemania lo hace con 27; ante tan tamaño e indignante desigualdad, los Aeros Clubs de España y todas las sociedades de Aviación existentes en este suelo, y hasta nosotros mismos, aunque seamos los menos llamados a

ello, debemos salir al paso para impedir en los sucesivos el resultado poco halagüeño de este año; y si al mismo tiempo los productores españoles se preocupan de construir modelos de turismo, con los perfeccionamientos que la técnica exige, no dudo que España quedaría en honroso lugar frente a las formidables competencias extranjeras.

Ahora veamos lo que por nuestra parte, ya que he incluido nuestras fuerzas en el programa de defensa, es factible hacer. Voy a pretender explicar un proyecto, que quizás para los entendidos sea una solemne tontería; pero ante todo debo decir en mi favor que en materia técnica de aviación no entiendo ni jota, y que todos los absurdos que diga, se me deben de perdonar por mi ignorancia y entusiasmo en estas materias, tan grandes la una como la otra, y dicho esto, ahí va la idea que a mi calenturienta imaginación se le ha ocurrido: Se me ha ocurrido, sencillamente, que nuestra Sociedad participe en la "Challenge" Internacional de 1932..., si Dios quiere y si podemos y queremos nosotros. Y se me ha ocurrido porque he creído encontrar alguna probabilidad de *poder*, no he dudado que nos sobra el querer y que sería una honra muy grande para nosotros llevar a un fin *práctico*, al lado de las Sociedades Aéreas Europeas más fuertes, en una prueba *científica* y *arriesgada*, todos nuestros ideales, hasta hoy sin dar fruto y en pleno desarrollo, y si a esto añadimos el nombre de nuestra España por encima de todo, iluminando nuestros afanes con la luz diáfana de su agradecimiento, no creo que quede un ánimo de duda en nuestros corazones, y como un solo hombre, hemos de prestar el apoyo que a cada cual haya de corresponderle.

Todos mis planes, mis conjeturas, se basan en una sola cosa: que la avioneta Havilland que actualmente poseemos, equipada, enmendada y preparada, nos valga para presentarnos en esta prueba—dictaminen los técnicos—; el resto es



fácil: congregar una junta general, ya que esto debe ser a voluntad de los socios, en que por votos se decida si debemos o no participar en el recorrido, comprendiendo el voto afirmativo la aprobación de una cuota extraordinaria de una peseta al mes, dedicada exclusivamente para reunir fondos para dicho objeto; esta cuota será suprimida por la Directiva cuando estime que hay efectivo suficiente para cubrir gastos; no obstante, podrán hacerse festivales oportunos dedicados al mismo fin; de todas formas, el ingreso por la sola cuota extraordinaria y sin pensar en otras posibles fuentes de ingreso, será de 500 pesetas cuando menos al mes, y 6.000 pesetas al año; con este factor y alguna cantidad que se le pudiera añadir de Caja y la ayuda que nos proporcionara la Federación Aeronáutica Española, creo que tendríamos resuelto el problema económico, la principal barrera que se alza interceptando nuestros pasos.

Este es, en líneas generales, mi proyecto, en el que, como dije, tenía por base la habilitación de la avioneta Havilland. Las personas entendidas de nuestra Sociedad deben estudiarlo, ya que no pido que en un alarde de entusiasmo, nos presentemos con un aparato que no pueda responder a las exigencias de la ruta, sino que lo estudiemos y ver alguna probabilidad de poder acudir, se organice inmediatamente todo lo necesario para su realización; pero siempre con la idea de no querer vencer lo imposible.

Y ahora quiero hacer unas observaciones generales: a mis consocios, que si les agrada o simpatizan con la iniciativa, y por esta misma sección exterioricen su conformidad y deseo de realización del proyecto, haciendo, por lo tanto, más fuerza en nuestros elementos directivos para que estudien bien a fondo el asunto, y a los cuales también quiero rogarles lo presente: careciendo en esta Sociedad de juntas en donde se propongan las ideas de los socios y disfrutando nada más que esta sección para exponer las mismas, quisiera que procedieran como si nos hallásemos en una junta, que estimaran o desestimaran las iniciativas que se les presenten, y como al mismo tiempo tampoco disponen de otro modo que estas columnas para comunicarse con los socios, yo les agradecería que aquí mismo, y en núme-

ros sucesivos, respondan a la proposición o quizás majadería, que tengo el honor de hacerles.

Confianto con el concurso y ayuda de unos y el buen acogimiento de otros, quedo en la espera de ver surcar el aire internacional del circuito a un avión con el emblema del "Aero Popular".

Enviado por JUAN SOTO HERRANZ,  
Asociado núm. 913.

## Vuelos

*Vuelo para el día 31 de agosto.*

Señoritas socio números 997, 1.020, 1.022, 1.030, 1.032, 1.034, 1.035, 1.038, 1.039, 1.040, 1.042, 1.045, 1.050, 1.051, 1.059, 1.068, 1.069, 1.075 a, 1.162, 1.167.

Señores socios números 566, 568, 572, 573, 575 a, 577 a, 578 a, 581 a, 583 a, 584, 585, 587, 588, 589, 590, 593, 596 a, 597, 594 a, 595 a, 598, 600, 604, 605, 625, 628, 631, 632 a, 649 a, 681, 689, 691, 692 a, 693 a, 754, 759, 787 a, 789 a, 795, 796, 798, 804, 807, 814, 857, 858, 859, 896, 901 a, 909 a, 910, 913, 933, 937, 949, 958, 962, 982, 983, 995, 996, 1.052.

*Vuelos para el día 7 de septiembre.*

Señoritas socio número 1.192, 1.198, 1.243, 1.267, 1.283, 1.298, 1.313, 1.338, 1.352, 1.353, 1.413, 1.436, 1.483, 1.490, 1.523, 1.524, 1.534, 1.597, 1.598, 1.661, 1.616.

Señores socios números 1.053 a, 1.054, 1.076 a, 1.089, 1.096, 1.097, 1.104, 1.116, 1.125, 1.134, 1.145, 1.154, 1.161, 1.164, 1.166, 1.177, 1.179, 1.182, 1.190 a, 1.196, 1.199, 1.200, 1.238, 1.280 a, 1.281, 1.286, 1.332, 1.334, 1.357, 1.363, 1.365, 1.366, 1.369, 1.372, 1.387, 1.403, 1.411, 1.412, 1.419, 1.423, 1.443, 1.444 a, 1.466, 1.470, 1.484, 1.513, 1.522, 1.529, 1.540, 1.542, 1.580, 1.595, 1.617, 1.619, 1.620, 1.623, 1.626, 1.627, 1.640, 1.220.

*Vuelo para el día 14 de septiembre.*

Señoritas socios números 1.660, 1.733 a, 1.827, 1.843, 1.844, 1.852, 1.894, 1.926, 1.941, 1.955, 1.964, 1.971, 2.004, 2.019, 2.021, 2.022, 2.035, 2.070, 2.111, 2.112 a.

Señores socios número 1.662, 1.665, 1.692, 1.693, 1.694, 1.702, 1.712, 1.713, 1.719, 1.721, 1.727, 1.744, 1.753, 1.756, 1.785, 1.789, 1.794, 1.817, 1.824, 1.825, 1.834, 1.836, 1.840, 1.865,



1.874, 1.875, 1.884 1.885, 1.886, 1.889, 1.893,  
1.904, 1.914, 1.917, 1.924, 1.940, 1.946, 1.961,  
1.973, 1.983, 1.998, 2.001, 2.020, 2.026, 2.031,  
2.040, 2.043, 2.045, 2.046, 2.047, 2.054, 2.052,

una señorito para que realicen el indicado curso de pilotaje.

Debiendo advertir que los menores de edad para efectuar su inscripción necesitan un consen-



*Grupo de socios del Aero Popular en la fiesta organizada para celebrar el aniversario de la fundación de la Sociedad.*

2.055, 2.071, 2.073, 2.082, 2.088, 2.090, 2.098,  
2.106, 2.110, 2.112, 2.115, 1.737.

## Avisos

Se pone en conocimiento de nuestros socios que en lo sucesivo no se enviarán a domicilio los volantes de vuelo, debiendo ser recogidos éstos en la Oficina cuando les corresponda efectuarlos según publicación de esta Revista.

Se abre concurso entre los señores socios de esta Sociedad Aero Popular con el fin de hacer por ahora dos pilotos. Las inscripciones para dicho objeto se admiten en Secretaría a partir de la publicación de este aviso cualquier día laboral de cuatro a nueve, eligiéndose entre los inscritos y mediante sorteo público un caballero y

timiento de sus padres o tutores legalizado por un Notario.

— Todos cuantos datos complementarios se desean serán facilitados en nuestras Oficinas, San Agustín, 5, tercero.

Desde estas columnas damos las más expresivas gracias a los que con sus obsequios contribuyeron al esplendor de la verbena organizada por el Aero Popular el 19 de julio pasado. Son estos:

Casas Diez Hermanos (Jerez), botellitas de coñac oxigenado.

Don Epifanio Moreno, socio núm. 693 del Aero Popular, y D. Enrique Rincón, socio número 949, repartieron entre la concurrencia gran número de abanicos muy originales y una enorme cesta de churros.



## 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

Almendo, 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

### Biblioteca Circulante GALAN

Lecturas a domicilio, 16.500 títulos en varios  
idiomas, Madrid y provincias. Suscripciones a  
periódicos y revistas nacionales y extranjeras.

Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34343  
MADRID

Artículos de limpieza e higiene

### La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

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

Almacenes de aceros y metales. Ferretería  
y herramientas

### Félix Román

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

Máquinas de escribir "M A P"

### ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión  
Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

### 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

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

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

### 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



**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

### Cupón

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS  
COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVÍEN  
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

### Aero Escuela Estremera

#### HACEOS PILOTOS

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

La Aero Escuela ESTREMER, 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

## Carlos Hinderer y Compañía, S. L.

Piamonte, 10.—MADRID.—Teléfono 17764

### ACEROS KRUPP

MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y HERRAMIENTAS DE PRECISION





# ¿SEGURIDAD EN EL VUELO?

Unicamente empleando

## Radiador

## COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458