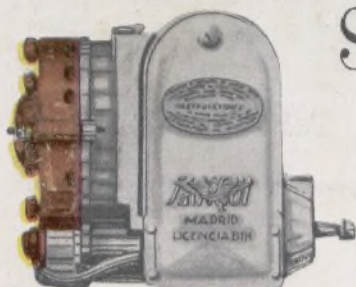


MOTOAVION

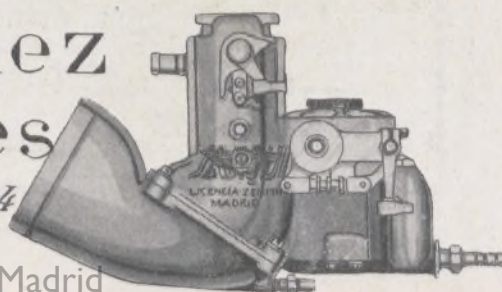
Revista práctica de automovilismo y aviación.



S. Sánchez
Quiñones

Alberto Aguilera, 14
MADRID.

Ayuntamiento de Madrid

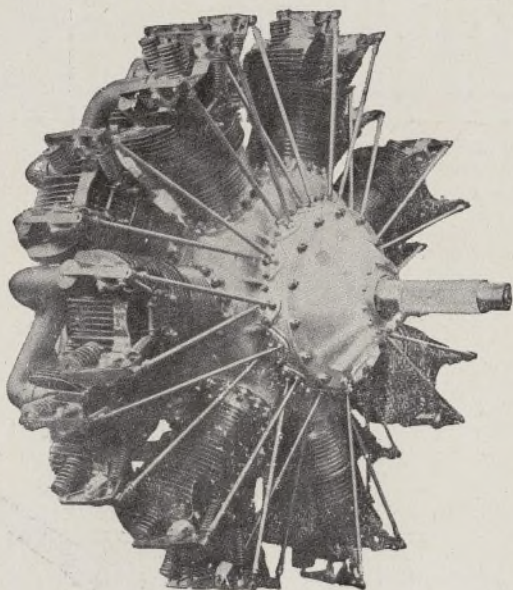


ELIZALDE, S. A.

Paseo de San Juan, 149
:-: BARCELONA :-:



DELEGACIÓN DE MADRID:
Paseo de Recoletos, 19



Motor de aviación 500 CV., 14 cilindros, 135 por 50,
enfriamiento por aire.

Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (S. A.)



C. E. T. F. A.

Levantamientos de todas clases de planimetría y nivelación
especialmente catastrales
Itinerarios para estudios sobre carreteras, ferrocarriles y cursos de
agua, planos de poblaciones, etc. etc.

Laboratorios y oficinas:

Fuencarral, 55

M A D R I D

Teléfono 50237

ECONOMIZADOR

E. S.

Regulador mecánico del
consumo de esencia para
el nuevo

Ford

Patente núm. 107.816

Del 30 al 35 por 100 de ahorro
en el consumo de esencia, ga-
rantizado con el empleo del

Economizador E. S.

Modelo adaptable a los coches provistos
de carburador SOLEX

Casa Central: ALCALA, 155
Teléfono 56713.-Madrid

Imprenta SAN MARTIN

San Pedro, 16.-Teléfono 70238

Trabajos de estadística, propaganda, revistas,
comerciales, etc.

Proveedor de la Aeronáutica Española

Silvestre Segarra e Hijo

Grandes fábricas de alpargatas
y borcuques

Proveedores del Ejército
VALL DE UXÓ (Castellón)

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería

Almendra, 8.- Madrid.-Teléfono 72429.
Apartado de Correos 393.

CASA CARRIZO

Construcción y reparación carrocerías
automóvil. — Especialidad en pinturas
americanas

Villanueva, 32.-MADRID.-Teléf. 51016

ARTICULOS DE LIMPIEZA

Hijos de M. Grases

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infantas, esquina a Clavel

Francisco Mora Rey

Toldos y cortiaas.-Cordeleria.-Lonas.
Saquerío, Yutes y Tramillas.

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

Biblioteca Circulante GALAN

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

Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34334
MADRID

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: «ECHEVARRIA»

Bilbao

Venta de una casa

Se vende una casa en el Puente de Vallecas,
calle de Mendizil, 57, con dos viviendas inde-
pendientes, corral y agua del Lozoya. Renta
80 pesetas mensuales. Se daría en 12.500 pese-
tas. Razón en el 54 de la misma calle.

Carbones "EL SOL"

Venta por toneladas y sacos

MINAS PROPIAS

Oficinas y Dirección: Vallehermoso, 5.
Teléfono Dirección 31585.

DEPOSITO CENTRAL:

Calle del Labrador (Peñuelas) —
Teléfono Depósito 71.005

Teléfonos para pedidos: 31547 y 31585.



EL MEJOR LUBRIFICANTE DEL MUNDO

Wakefield Castrol

Distribuidor para la Aviación Civil:

MARTIN RODRIGUEZ

Francisco Silvela, 20

MADRID

MOTOR OIL

Representante exclusivo para la región centro: **PARIS MADRID AUTOMOVIL**
Fernando VI, 12. — MADRID. — Teléfono 34683

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

Teléfono 11780

Vicente del Portillo

[Hierros.—Aceros.—Maquinaria.

Clavazón.—Ferretería

Atocha, 4, cuadruplicado

Tél. 73731

Camas Y LAMPARAS DE METAL

Terán y Aguilar, S. A.

Visiten la Exposición que tiene en su fábrica calle de Zurbano, núm. 65 (detrás de la Escuela de Sordomudos), Hipódromo.

Café Nacional

Toledo, 19

MADRID



Especialidad en servicio de banquetes
para BODAS

Grandes salones para fiestas; piano,
orquesta



Teléfono 10794

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

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

**DISCOS Y
APARATOS**

Odeon

**PLAZOS Y CONTADO
AGENCIA EXCLUSIVA
PRECIADOS I**

BOLETIN DE SUSCRIPCION

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

EL SUSCRITOR,

(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 al APARTADO 8.089-MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

¿QUIERE USTED VOLAR?

Si no ha volado nunca, aproveche esta ocasión y gozará de las delicias de unas cortas evoluciones. No tema, con experto piloto y un buen aparato el riesgo es inferior al de un paseo en automóvil. Si una vez en el aire le disgusta, el piloto le dejará suavemente en el suelo. Si usted no se decide no prohíba el que lo hagan los suyos. No tema a vértigos ni mareos, que en el aeroplano no existen.

B A S E S

- 1.^a Los menores de edad necesitan el consentimiento de sus padres o tutores.
- 2.^a Las señoras casadas tienen que ser autorizadas por sus maridos.
- 3.^a Quedan excluidos del sorteo los boletines que lleguen a nuestro apartado después de las doce del día 30 de junio de 1929.
- 4.^a Quedarán excluidos del sorteo los boletines que no estén escritos y firmados por los interesados. Si se comprobase esta circunstancia después de resultar favorecido con el premio o no fuese cierto el domicilio o edad, perderá su derecho al vuelo.
- 5.^a Al sorteo, que se celebrará en esta Administración, el día 5 de julio de 1929, a las seis de la tarde, podrán concurrir los interesados.
- 6.^a Para que nuestros lectores de provincias puedan participar de los beneficios de esta sección, el derecho al vuelo subsistirá durante seis meses contados desde la celebración del sorteo; pero MOTOAVIÓN se reserva el derecho de aceptar la fecha fijada por el agraciado para efectuar el vuelo.
- 7.^a Para tomar parte en el sorteo será necesario enviar los boletines A, B, C y D correspondientes a los números 25, 26, 27 y 28 de MOTOAVIÓN.

MOTOAVION

C

Sorteo de vuelos gratuitos núm. 6

D.
de años de edad, domiciliado en la ciudad de, calle, núm., desea tomar parte en el sorteo de un vuelo gratuito aceptando sus bases y las especiales en caso de resultar favorecido.

Madrid, de de 1929.

El interesado,

Federico Lone

Marqués de Riscal, 7. Madrid.

GARAJE Y TALLERES

Se encierran coches sin chófer.

López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herramientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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

ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

Casa Pardo

6, Espoz y Mina, 6 Madrid

DAR

El elemento ^{ins}insustituible para ^{ev}evitar y combatir la sulfatación de los acumuladores

SU EFICACIA ESTÁ DEMOSTRADA EN MILLARES DE ELEMENTOS TRATADOS CON ÉXITO EN TODA ESPAÑA

Algunas de sus cualidades:

Defiende de la sulfatación los acumuladores nuevos. Rehabilita en pocas horas los elementos que por un principio de sulfatación pierden la carga o no dan su rendimiento normal.

Devuelve su actividad a los acumuladores fuertemente sulfatados, aunque se hayan desechado por su inutilidad absoluta, SIEMPRE QUE LA CAUSA HAYA SIDO SOLAMENTE LA SULFATACION, que es, por otra parte, la que más frecuentemente ocasiona la muerte de las baterías.

Solicite folleto

EXCLUSIVA PARA ESPAÑA Y PORTUGAL:

SALVADOR MAS-Sagasta, 5-Teléf. 35900
MADRID

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 agrícolas, marítimas y postales.

PUBLICIDAD AEREA

LAS MEJORES MOTOCICLETAS



INDUSTRIAS VELO-MOTO-MADRID

APARTADO 216-OFICINA / EXPOSICION: GRUPO 2-4

Al contado: Desde 550 pesetas

A plazos Desde 40 pesetas al mes

Pida el Catalogo general enviando el siguiente BOLETIN

INDUSTRIAS VELO-MOTO

Apartado 216-Madrid

Franquétese con un
sello de 2 céntimos

Nombre y apellidos _____

Dirección _____

Pueblo _____

Provincia _____

Desea comprar al contado o a plazos _____

AUTOVAL

Agencia Oficial

LINCOLN *Ford* FORDSON

Completo Stock en piezas de recambio,
moderno y antiguo

Ventas al contado y largos plazos

ENTREGAS INMEDIATAS

Jiménez de Quesada, 2.-Teléf. 18101

(Edificio del Teatro Fontalba)

MADRID

La Electricidad, S. A.

SABADELL

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLÀ

Marqués de Cubas, 5

MADRID

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

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 num. 5 y 6.

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

R. DE EGUREN

INGENIERO

Apartado 122.-BILBAO

Turbinas hidráulicas BELL (Kriens Lucerne Suiza)
Máquinas eléctricas, transformadores, motores GARBE-LAHMEYER. Armaduras y contadores KANDEM. Aparatos de alta y baja tensión VOIGT & HAETPNER. Aparatos de medición HARTMANN & BRAUNN. Conductores eléctricos. Cables armados. Materiales aislantes especiales. Fábrica de lámparas TITAN. Grandes Talleres Electromecánicos. Ascensores eléctricos.

SUCURSALES: MADRID: Reina, 5 y 7.-LA CORUÑA: Huertas, 31 y 33.-VALENCIA: Gran Vía, 21.
SEVILLA: Fernández y González, 25.

MOTOAVIÓN

Revista práctica de automovilismo y aviación



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 II

MADRID, 25 DE MAYO DE 1929

NÚM. 27

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

Ingeniero, Militar y Geógrafo, ex Profesor de la
Escuela Automovilista del Centro Electrotéc-
nico, Piloto y Observador Aerostero.

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

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

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

Apartado 8.089. -- Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

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

« AERO POPULAR »

El reducido número de lectores de MOTOAVIÓN que no siga con interés la formación del Aero-Popular, perdonará nuestra insistencia sobre el mismo tema, que ya resultará pesado; pero no podemos abandonar al núcleo simpático que espera con interés estas líneas en que paulatinamente, pero sin retroceder un sólo paso, vamos consiguiendo la agrupación de los elementos populares amantes del deporte aeronáutico.

Estatutos.—Aquellos de nuestros lectores nada versados, como nosotros hasta hace poco, en los trámites burocráticos necesarios para constituir una sociedad, les felicitamos, y más aún, si del pacientísimo Job no heredaron tan hermosa cualidad. Nosotros estamos satisfechos de la parte que nos legó aquel santo varón.

El aprendizaje y práctica de la documentación necesaria para dar estado legal al Aero-Popular, ha resultado más laborioso (y aún no hemos terminado) que todas las demás fructíferas gestiones realizadas. Esperamos que antes de finar el presente mes, quedará legalmente constituido el Aero-Popular.

Tesorero.—En la última reunión de la Comisión organizadora, quedó nombrado tesorero D. José Aguilera Culléll, joven ingeniero, conocido de los lectores de MOTOAVIÓN por haberlo honrado con su firma y dibujos en varias ocasiones, luchador infatigable en pro de la aeronáutica; en fin, el Sr. Aguilera, capacitado para desempeñar el cargo más difícil de la Directiva del Aero-Popular, acepta éste tan modesto y limitado, sin perjuicio de que sus buenas cualidades sean mejor aprovechadas en otros órdenes más útiles a nuestra Sociedad.

Local.—El local social, céntrico, amplio, utilizado hasta hace poco por navegadores, y no damos más detalles porque resultaría prematura mayor aclaración; lo tenemos ya cogido con la punta de los dedos, tengamos calma porque nuestro protector, cuyo nombre daremos oportunamente, no lo dejará escapar.

Emblemas.—Hemos desistido de publicar los más bonitos, porque son muchos los merecedores de ello; creemos mejor, que todos los adheridos vayan pasando por la Redacción de MOTOAVIÓN, en donde podrán admirarlos con calma y concederán su voto al que a su juicio lo merezca.

Cuotas.—Como saben nuestros lectores, las cuotas mensuales establecidas son: 1 peseta para los menores de diez y ocho años; 2,50 pesetas para los socios de número y 5 pesetas para los socios protectores. Estas cuotas son un mínimo; por tanto, los menores de diez y ocho años pagarán de 1 peseta en adelante; los de número la cuota que deseen, comprendida entre 2,50 y 5 pesetas, y los socios protectores no podrán pagar cuota inferior a 5 pesetas. Tiene esto por objeto, el que cada uno contribuya en la medida de su entusiasmo y de sus posibilidades al sostenimiento de la Sociedad; pero no hay que olvidar que los derechos y deberes de los socios de número y protectores, serán exactamente iguales, cualquiera que sea la cuota que abonen, de aquí el nombre de protectores que damos a los socios de cuota elevada, pues si debido a la mayor cuota, gozasen de algún privilegio, no serían tales protectores; serían señores que pagaban las ventajas concedidas.

Fotografías.—Todos los socios, sin distinción de sexo ni edad, deberán entregar en nuestra Redacción dos fotografías, busto, tamaño 4 por 5 centímetros, siendo las dimensiones de la cabeza de 20 milímetros aproximadamente.

Importante.—Para la elección de emblema, fijación de la cuota mensual a pagar, entrega de las fotografías y cualquier duda que necesite aclaración, todos los adheridos deben pasar por nuestra Redacción, cualquier día laborable de cuatro a siete y media de la tarde.

Aparatos.—De los tres aparatos, dos son absolutamente nuevos.

Son dos biplanos Avro con motor rotativo de 80 CV. El tercero es un Fokker escuela, en buen estado de conservación; ha sido desentelado para su examen minucioso y pronto estará dispuesto para que crucen en él los aires los socios del Aero Popular. Los Avro han sido cedidos por el Servicio de Aviación Militar, gracias al valiosísimo apoyo del Jefe Superior de Aeronáutica y Vicepresidente del Aero Popular, D. Alfredo Kindelán. El Fokker ha sido regalado por D. Jorge Loring, propietario de la famosa fábrica de aeroplanos que lleva su nombre; ha sido este un rasgo digno de ser imitado por sus colegas. Construcciones Aeronáuticas, S. A. ha terminado una avioneta proyectada por su Ingeniero Jefe don Luis Sousa; Aero Popular no debe perderla de vista, pues seguramente, C. A. S. A. no dejará de regalarnos el segundo ejemplar.

La mujer en el Aero Popular.—No dejéis de inscribiros en el Aero Popular; en vosotras raramente se encuentra una que no sienta deseos de volar. Cuando lo hagáis una vez, no ocultareis vuestra voluntad de repetir.

En el Aero Popular podreis aprender idiomas y trataremos de organizar otras clases especiales para señoritas, que os serán de verdadera utilidad. Las veladas familiares, días de campo en los aeródromos, secciones de cine, etc., serán espectáculos gratuitos en los que os divertireis y hareis grata la estancia a los demás.

La señorita Anita Luc, de nacionalidad francesa, se ha ofrecido desinteresadamente para dar la clase de francés.

En beneficio vuestro, propondremos en cuanto se reuna la Comisión organizadora, que se establezca la cuota mínima de una peseta para todas vosotras.

El Aero Popular, sin vuestro concurso, no puede prosperar.

No queremos pasar por alto el interés que despierta el Aero Popular, cuya fama se ha extendido a otras regiones de España. Elementos muy significados de Barcelona, buscan nuestro contacto, para la creación de una sociedad filial del Aero Popular, en la bella capital catalana.

LUIS MAESTRE

«AERO POPULAR»

Sociedad Cultural y de Fomento Aeronáutico

ESTATUTOS

(Conclusión)

Art. 15. *Corresponde a la Junta Directiva:*

A) Administrar los fondos de la Sociedad.

B) Admisión de socios.

C) Disponer las convocatorias de Juntas generales, así ordinarias como extraordinarias.

D) Ponerse de acuerdo con la Comisión Técnica, para el estudio de todos los fines que sirvan para el desarrollo de la Sociedad o mejorar los ya existentes y aprobar los estudios efectuados por aquélla.

E) Adoptar todas aquellas prevenciones y medidas conducentes a la realización de los fines de la Sociedad.

Corresponde al Presidente:

A) Ostentar la representación de la Sociedad y presidir cuantas comisiones nombre la Junta Directiva.

B) Presidir asimismo toda clase de actos que celebre la Sociedad, decidiendo con su voto, en caso de empate, las resoluciones que adopte la Junta Directiva.

C) Convocar a sesión a la Junta Directiva cuando sea procedente.

D) Autorizar con su firma todas las órdenes de pago, actas de Juntas y demás documentos de interés general.

Corresponde al Vicepresidente:

Representar al Presidente en todos sus actos por ausencia o enfermedad del mismo.

En caso de ausencia o enfermedad del primer Vicepresidente, será sustituido por el segundo, y en caso de estar enfermo o ausente, éste también será sustituido por el vocal más antiguo.

Corresponde al Secretario:

A) Levantar y suscribir todas las actas de las Juntas.

B) Extender y firmar cuantas comunicaciones, convocatorias y avisos emanen de la Junta Directiva, como igualmente las certificaciones oportunas.

D) Confeccionar las listas de asociados, con indicación de altas y bajas y sus causas, y redactar las Memorias procedentes.

D) Llevar la correspondencia de carácter general que hubiere.

Corresponde al Tesorero:

Todo lo referente a ingresos y pagos de la Sociedad, no pudiendo efectuar ninguno de éstos sin el V.º B.º del Presidente de la Comisión a que dichos pagos se refieran.

Corresponde a los Vocales:

El estudio y proposición de cuanto corresponda a los asuntos de que estén encargados, proponiendo al Secretario por escrito para su estudio y resolución por la

Junta Directiva, de los indicados asuntos.

Art. 16. De la Comisión Técnica:

Se entenderá formada, según se indica en el art. 12, siendo su Presidente uno de los Vicepresidentes de la Junta Directiva.

A) Se reunirá dos veces al mes, para estudiar los trabajos e ideas de construcción que presentaran los socios, y determinar la posibilidad de realización de los mismos.

B) Organizar concursos, pruebas y festejos relativos a divulgación aeronáutica, así como también estará encargada de la organización de conferencias y cursos teórico-prácticos de materias relacionadas con la Aviación.

La Comisión Técnica no podrá resolver ni autorizar ninguna de las facultades que se le atribuyen, sin la previa aprobación de la Junta Directiva.

Art. 17. Siendo el motivo del AERO POPULAR el de crear y desarrollar en todas sus ramas una excelente y sólida aviación civil, es por lo que debe quedar enten-

dido que todo el personal que desee formar parte de la misma, tendrá obligación manifiesta de hacer algo positivo, material e intelectualmente, individual y aun separadamente si así lo desea, sin trabas ni obligaciones que no entonarían con el carácter liberal y democrático de esta agrupación, pero siempre positivamente en pro de la Aviación.

Por el contrario, el anhelo desprovisto de intereses materiales y personales que defender, que guía la constitución de esta Sociedad, sin duda alguna que animará en todo momento a ayudar, moral y materialmente, en cuantas iniciativas haya para mayor desarrollo de la Aviación.

Art. 18. En caso de disolución del AERO-POPULAR, y después de haber saldado todas las cuentas pendientes de pago que hubiese, el líquido que restara en caja sería destinado a un Centro de Beneficencia.

Madrid, mayo de 1929.

Un concurso de aviación en Sevilla

Organizado por la Comisión de Deportes de la Exposición Ibero-Americana y con la cooperación del Real Aero Club, de Andalucía, tendrá lugar en Sevilla, durante el próximo junio, un Concurso de Aviación.

Las pruebas se correrán durante los días del 3 al 12 y serán las siguientes:

Prueba Militar

Los días 3, 4, 5 y 6 se correrá la prueba militar, exclusiva para patrullas militares y de la armada.

Cada una de las patrullas la constiuirán tres aparatos. Dos de ellos deberán ser piloteados por jefes u oficiales, siendo los pasajeros mecánicos de Aviación Militar. El tercero piloteado por una clase de tropa

llevará como pasajero un Oficial Observador.

Se admiten las inscripciones hasta el 31 de mayo.

El recorrido de la prueba se hará sobre el itinerario que publicamos. Será obligatoria la toma de tierra en Granada y Jerez.

Las etapas según esto, son tres, en la siguiente forma:

	Kms.
1. ^a Sevilla-Córdoba-Andújar-Jaén-Granada.....	302
2. ^a Granada-Motril-Málaga-Tarifa-Jerez.....	327
3. ^a Jerez Huelva Aracena-Sevilla..	246
Total.....	875

Premios

Una copa al grupo a que pertenezca la patrulla vencedora.

Objetos de arte a los Jefes y Oficiales de la patrulla.

1.000 pesetas al piloto de tropa.

500 a cada uno de los mecánicos.

Premios

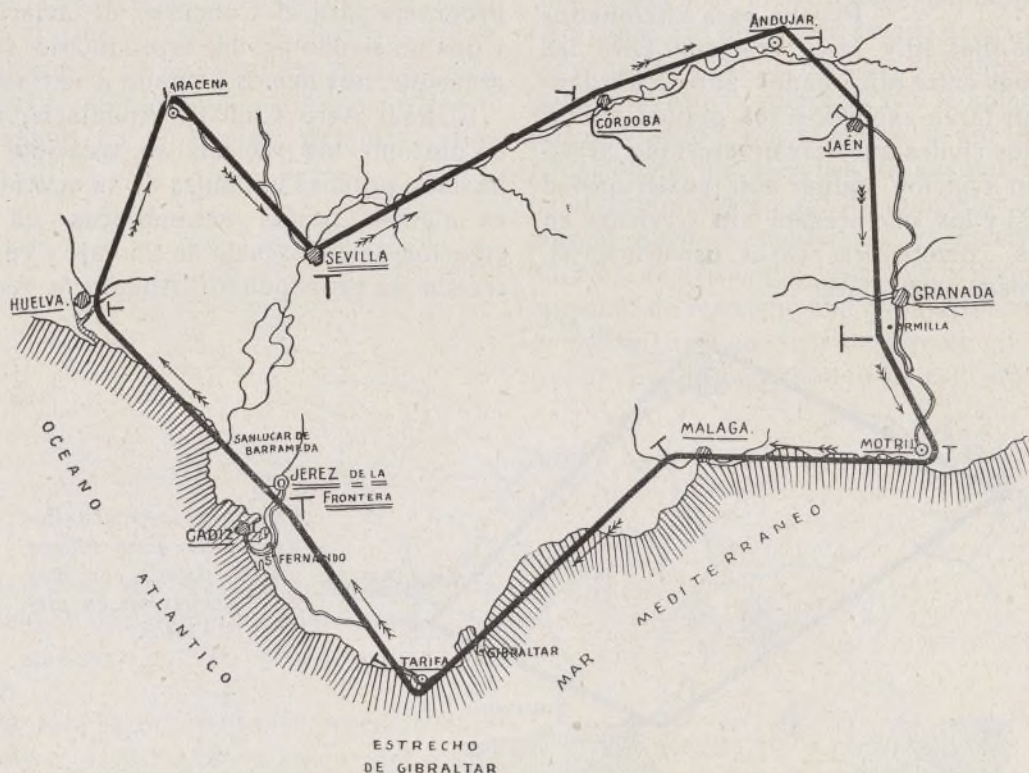
1.º Una copa y 7.000 pesetas.

2.º Una copa y 3.000 pesetas.

El mecánico del aparato vencedor recibirá 500 pesetas.

Prueba de Parejas

En esta prueba podrán tomar parte to-



Itinerario de la Prueba Militar para patrullas militares y de la Armada

Pruebas Civiles**Copa Sevilla**

Esta prueba se correrá los días 7 y 8. Podrán tomar parte únicamente aviones o avionetas de propiedad particular, pilotados por españoles o extranjeros con un año por lo menos de residencia en España.

El recorrido, representado en el gráfico, comprende 500 kilómetros, en las dos etapas siguiente:

1.ª Sevilla-Córdoba-Granada (250 kilómetros).

2.ª Granada-Málaga-Sevilla (250 kilómetros).

dos los pilotos sin distinción. Será indispensable llevar como pasajera una señora o señorita.

Se correrá en el trayecto Sevilla-Jerez-Utrera-Sevilla.

Para esta prueba se admiten inscripciones hasta una hora antes de celebrarse.

Premios

1.º Una copa para el piloto y una joya para la pasajera.

2.º Idem íde íde.

Cada señora o señorita que tome parte recibirá un objeto artístico como recuerdo.

Clasificación

El orden de clasificación en todas las pruebas anteriores será según el número

de puntos obtenidos aplicando la fórmula $V \propto \frac{G}{P}$ en la que: V = Velocidad en metros por segundo, G = peso en kilogramos en el momento de despegar; P = Potencia del motor según catálogo de fábrica.

Prueba para aficionados

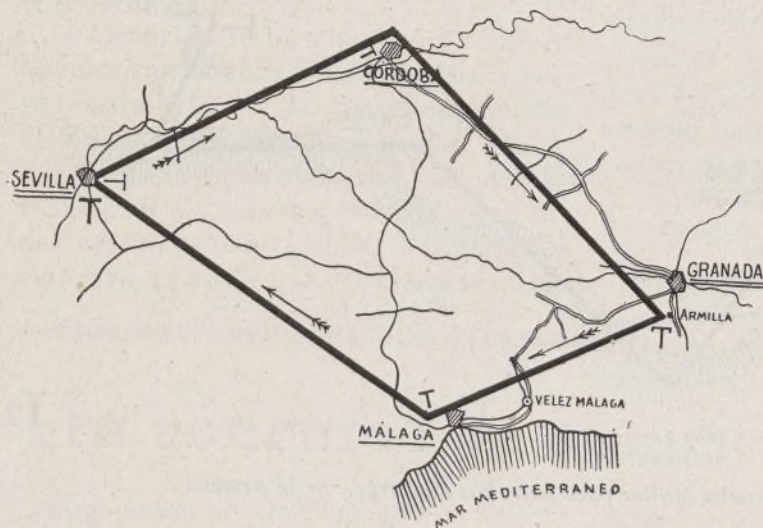
Los días 10 y 11 se reservan para las pruebas entre aficionados puros, quedando por tanto excluidos, los pilotos militares los civiles que hayan prestado servicio en aviación militar con posterioridad a 1923 y los que prestan sus servicios en líneas comerciales, casas constructoras, empresas particulares etc.

500 metros realizará todos los ejercicios acrobáticos de su libre elección.

El efectuar cualquier acrobacia a menos de 500 metros de altura, será causa de descalificación.

Estas son las notas más salientes del Programa para el Concurso de aviación, y que no siendo posible reproducirlo íntegramente, nos hemos limitado a extraer.

El Real Aero Club de Andalucía, que no obstante ser reciente su creación, ya ha dado pruebas brillantes de su actividad, en algunas fiestas aeronáuticas, en la creación de su Escuela de Pilotaje y en su revista de propaganda «Andalucía Aero-



Circuito de la prueba «Copa Sevilla» para Pilotos civiles, dotada con más de 10.000 pesetas en premios.

Los aparatos serán aviones o avionetas de propiedad particular.

Las pruebas son dos:

Copa Exposición: Prueba de pericia

Cada aparato subirá a 1.000 metros (según barógrafo) y cortando motor totalmente, deberá planear y aterrizar dentro de un círculo de 50 metros de diámetro y quedar lo mas cerca posible de su centro.

Premios

- 1.º Una copa y 2.000 pesetas.
- 2.º Una copa y 1.000 pesetas.

2.º Copa Tablada: Prueba de Acrobacia

Cada aparato a una altura superior a

náutica, nos demuestra nuevamente su inagotable entusiasmo y desinterés, organizando este gran Concurso de Aviación, dotado de importantes premios en todas sus pruebas, bien meditadas y distribuidas entre los distintos grupos de pilotos para que puedan participar tanto los noveles como los ases de la palanca.

El Real Aero Club de Andalucía y sus admirables organizadores D. Guillermo Delgado Brackenbury, Sres Acedo y Ximénez de Sandoval, merecen el aplauso y felicitación de todos los amantes de la aeronáutica, nosotros no les regateamos nuestra enhorabuena porque se la merecen muy cumplida.

Partes del aeroplano: órganos de mando

(Del libro «Aerotécnia», por D. Emilio Herrera)

(Conclusión)

El mando transversal del aeroplano puede ser conseguido por medio de un plano vertical colocado sobre las alas y que gire alrededor de un eje, también vertical, para producir una reacción lateral que incline al aeroplano en el sentido deseado («Ba-

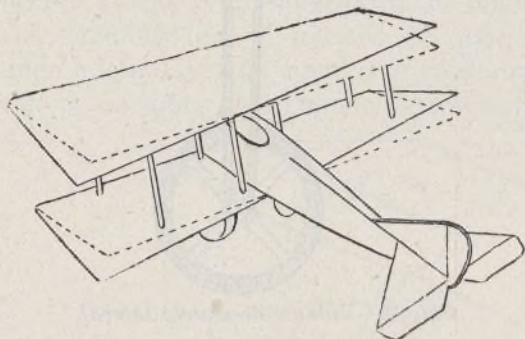


Fig. 14.—Alabeo.

rrón»); pero este sistema, aunque tiene la ventaja de dar siempre mando positivo, es poco enérgico por su corto brazo de palanca.

Por esta razón se usa el procedimiento de aumentar el ángulo de ataque del costado de las alas que se quiere levantar, y disminuir el opuesto, bien modificando la cur-

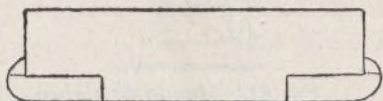


Fig. 15.—Alerones compensados.

vatura del ala, siendo éstas flexibles (*alabeo*) (fig. 14), o bien dotando a éstas de una parte móvil en la parte posterior de sus extremos (*alerones*), que pueden girar alrededor de un eje por el cual se unen al resto del ala fija. Estos alerones pueden estar también compensados por una prolongación lateral y hacia delante de su eje, teniéndose en cuenta en ello lo ya dicho respecto a la compensación de los otros mandos (fig. 15).

Este sistema es el comunmente empleado, a pesar de tener varios inconvenientes: uno es que sólo proporciona mando positivo cuando el ángulo de ataque de las alas no es próximo al de máxima sustentación, pues si en estas condiciones se le aumenta por un costado, por el alabeo o por la inclinación de los alerones, la sustentación de él disminuirá en vez de aumentar, y el mando quedará indiferente o invertido; además, el alerón que descende origina un aumento de resistencia al avance (*arrastre de alerón*), y una disminución el que asciende (fig. 16), resultando de esto un par

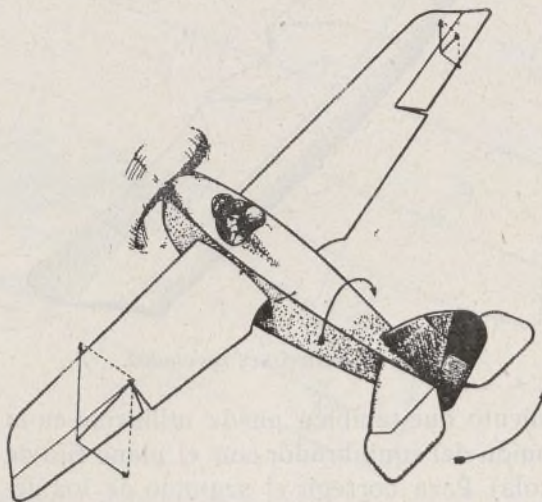


Fig. 16.—Arrastre de alerón.

que trata de hacer virar al aeroplano hacia el lado que se quiere elevar (que es lo contrario de lo que se debe hacer para evitar el *resbamiento* que la inclinación lateral del aeroplano puede ocasionar), aumentándose al mismo tiempo la velocidad relativa del ala que se trata de hacer descender por el movimiento de viraje iniciado, lo cual aumenta su sustentación en perjuicio del mando lateral. Por último, los alerones quiebran la regularidad de la superficie del ala disminuyendo su rendimiento.

Para aminorar el primero de estos incon-

venientes se puede emplear el procedimiento de dejar una ranura («Handley-Page») entre el eje del alerón y el borde posterior del ala (fig. 17) en forma conveniente para

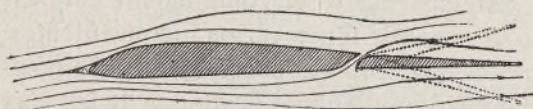


Fig. 17.—Alerón con ranura.

que, entrando por ella una corriente de aire que barra el dorso del alerón de remolinos, aumente el valor del ángulo de ataque que da mayor sustentación (procedi-

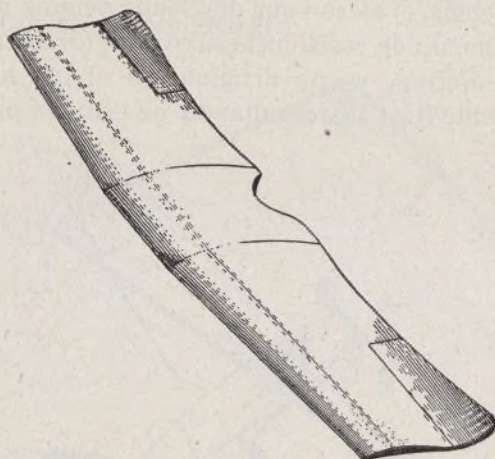


Fig. 18.—Alerones revelados.

miento que también puede utilizarse en la unión del equilibrador con el plano fijo de cola). Para corregir el segundo de los defectos citados, o sea para evitar el arrastre, se han empleado alerones relevados



Fig. 19.—Plano compensador.

(figura 18), con lo cual, tanto el que se eleva como el que desciende, aumentan la resistencia al avance sin originar par que haga virar al aeroplano, aumentando al mismo tiempo la estabilidad propia del ala

por resultar con doble curvatura, o sea formando V longitudinal; pero con este sistema el rendimiento aerodinámico disminuye considerablemente.

Otro procedimiento consiste en dejar a

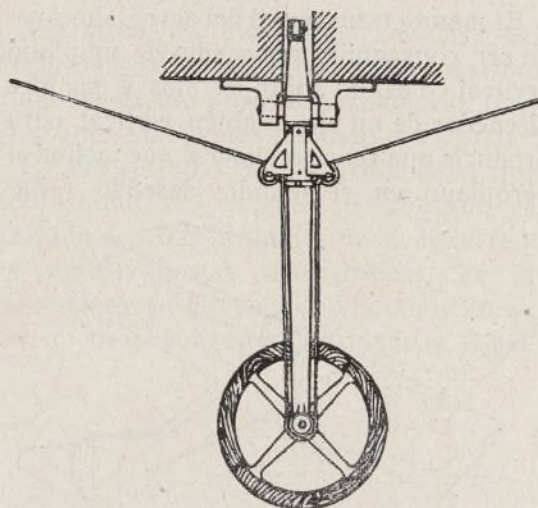


Fig. 20.—Volante de mando lateral.

ambos alerones en libertad de estar en el lecho del viento, actuando el mando sólo en variar la inclinación relativa entre los dos («La Cierva»), elevándose uno para recibir el aire por su dorso, y descendiendo el otro para recibirlo por su cara infe-

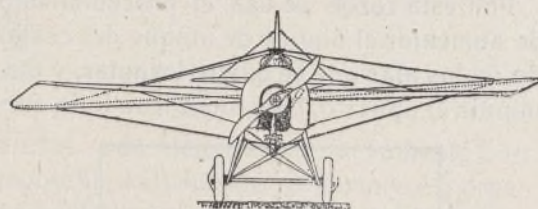


Fig. 21.—Mando de alabeo.

rior, pero siempre conservándose el plano medio en la dirección del viento. Este procedimiento parece reunir mayores ventajas, con el solo inconveniente de la complicación introducida en la transmisión del mando, que ha de dejar libre el movimiento del conjunto de los alerones de los dos costados.

Análoga a la del equilibrador es la constitución de los alerones, y su forma es la conveniente para completar, con la parte fija, la forma del ala. En algunos aeroplanos se usan alerones planos independien-

tes de las alas y situados entre ellas. En otros la compensación de las aletas, unidas a las alas, se efectúa por un pequeño plano fijo al alerón y colocado sobre él (*plano compensador*), cuya reacción con el viento, pasando por delante del eje de giro, ayuda a vencer la resistencia del alerón a aumentar su ángulo de ataque (figura 19),

El mando se transmite por cables unidos al extremo de las manguetas, y que pasando por poleas o por intermedio de palancas acodadas por el interior del ala, se unen a la palanca de mando, de modo que éste actúa sobre ellas cuando se mueve la-

para permitir que los largueros, o por lo menos el posterior, puedan subir o bajar girando alrededor de su unión con el cuerpo del aeroplano. Los cables de arriostramiento exterior, superiores e inferiores, que sujetan a los largueros móviles pasan por poleas o se unen a palancas acodadas que transmiten su tensión a la palanca de mando (fig. 21).

Tanto en ésta como en el volante, y aun en la palanca de pedales, debe evitarse el empleo del acero y del hierro por la perturbación magnética variable, según su posición, que originan en la brújula, que, para estar a la vista del piloto, deberá es-

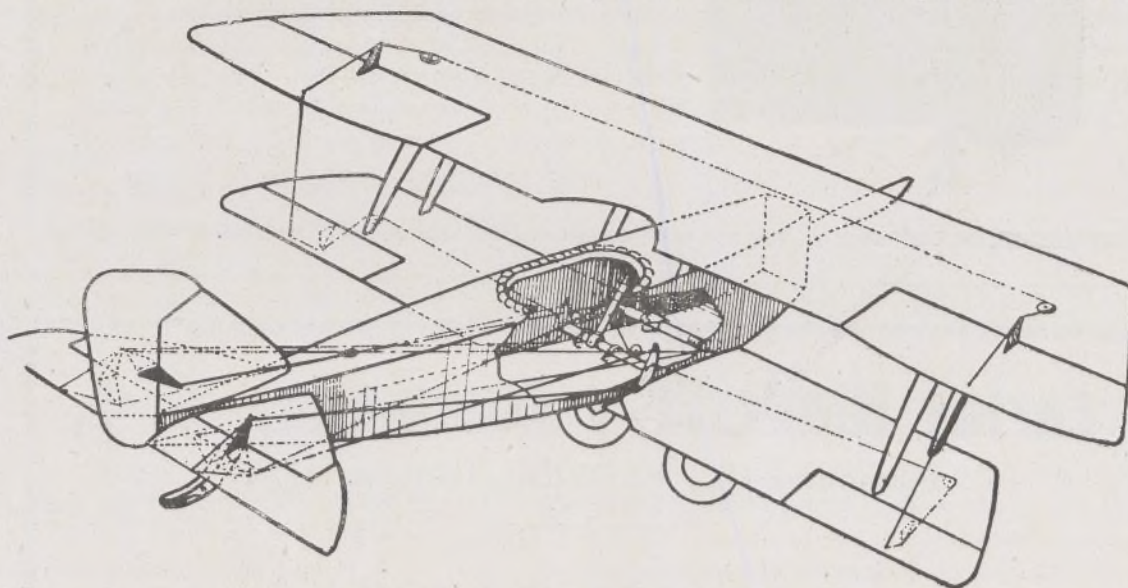


Fig. 21.—Conjunto de mandos y transmisiones.

teralmente, tratando de hacer descender el costado del aeroplano hacia el cual se inclina, según el sistema de mando hoy universalmente empleado. En los grandes aeroplanos el movimiento se hace por un volante en lugar de por el giro hacia los lados de la palanca, lo que es menos fatigoso para el piloto (fig. 20).

Si se emplea el sistema de alabeo, cuyo inconveniente es la menor solidez del ala, aunque proporciona la ventaja de no quebrar su superficie, el armazón de largueros y costillas debe ser deformable, para lo cual éstas deben dejar juego suficiente

tar en la proximidad de estos órganos, prefiriéndose para ellos la madera, el duraluminio, el latón y demás materiales no magnéticos.

En algunos aeroplanos antiguos se efectuaba el mando lateral por medio de otra palanca distinta de la empleada para el longitudinal («Wright»), por pedales («Nieuport»), por un respaldo móvil lateralmente en que el piloto apoyaba su espalda («Curtiss»), etc. Actualmente, el mando universalmente adoptado es el ya descrito para cada órgano, que está representado en conjunto en la figura 22.

CAMARAS Victoria REFORZADAS

PARA AUTOMOVILES Y AEROPLANOS

FABRICACION NACIONAL

Tubos para circulación de agua y gasolina. Piezas moldeadas. Planchas Ebonita. Vulcanizaciones, etc., etc.

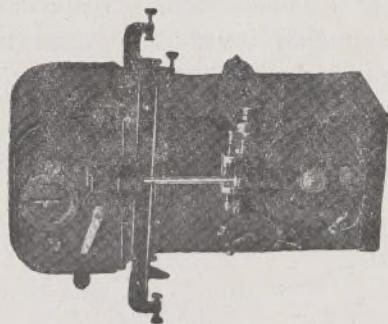
Reparación de cubiertas.—Reparación de cámaras.

Teléf. 51800
56986

VICTORIA
Manufacturas de caucho

GOYA, 85

Venta de neumáticos :-: Bandajes :-: Accesorios :-: Lubrificantes



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--T-eléf. 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.

Carlos Hinderer y Compañía, S. L.

Piamonte, 10.—MADRID.—Teléfono 17764

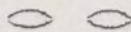
ACEROS KRUPP

MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y HERRAMIENTAS DE PRECISION

VIUDA DE A. HERIZ

Material Eléctrico, Maquinaria, Instalaciones de Redes, Centrales, Riegos, etc. Lámpara WOMFRAM. Bombas BLOCH.

Especialidades STOTZ. WALLEY-LELAND. Alumbrado HOLOPHANE.
Teléfonos STANDARD



MADRID: Fernanflor, 4; Marqués de Cubas, 14.—Teléfono 12064

SEVILLA: Pastor y Landero, 39.—Teléfono 21122

★ Preguntas y respuestas ★

No mantendremos correspondencia particular con nuestros comunicantes, los cuales deberán dirigirse al apartado de Correos núm. 8.089, acompañando siempre el cupón correspondiente. Las que signifiquen reclamo, propaganda, etc., serán, desde luego, rechazadas.

¿Tienen precios muy elevados las avionetas?
¿Tributan según su potencia o qué tributos pagan?—R. C.

Fijar el precio de una avioneta resulta tan difícil como el de un automóvil. Existen muchas marcas, cada una con su precio correspondiente. A título de ejemplo citaremos la «Grasmuecke», que vale pesetas 10.000 aproximadamente; ésta es de las más baratas que se conocen, corrientemente los precios se extienden de 15 a 30.000 pesetas.

Las avionetas no tributan nada al Estado; sólo y por una sola vez, los pequeños gastos de documentación al inscribirlas.

Si se refiere a los gastos de aduana, estos son: 1.500 pesetas oro por cada motor que lleve el aparato, cualquiera que sea su potencia, es decir, que lo mismo paga un avión con un motor de 600 C. V. que una avioneta con un dos cilindros de 20 caballos; en cambio, un avión con tres motores de 200 C. V. pagaría 4.500 pesetas oro.

Desearía saber qué es necesario para hacerse radiotelegrafista de aviación.

Onilnap (Tetuán)

Vea en el número 19 de MOTOAVIÓN, correspondiente al 25 de enero, lo que le decimos a J. S. G., Almería.

¿Le sería muy difícil colocarse en una compañía de Aviación a un piloto que ha obtenido el título hace pocos meses?

Gerardo García del Amo,
Aguadulce.

Para prestar servicio en una compañía de Aviación es necesario poseer el título

de Piloto aviador, para lo cual, entre otras pruebas, se exige la siguiente:

Vuelo nocturno: Un vuelo de 30 minutos hecho a una altura de 500 metros por lo menos. Este vuelo no podrá comenzar hasta dos horas, por lo menos después de la puesta del sol, y acabará por lo menos, dos horas antes de la salida del sol. Poseyendo el título de Piloto aviador es necesario, además, cumplir las condiciones requeridas para la especialización en transportes públicos que son:

1.^a Haber cumplido veinte años de edad y poseer el título de Piloto aviador reva-
lidado con menos de un año de fecha.

2.^a Certificado de prácticas durante noventa horas de vuelo de especialización en avión de varias plazas, de ellas la tercera parte por lo menos entre aeródromos, acompañado del cuaderno de navegación visado por el Jefe del aeropuerto de la región en que voló.

3.^a Examen teórico comprendiendo las siguientes materias:

Navegación aérea práctica; legislación aérea nacional vigente; nociones de Derecho usual o consuetudinario; Derecho privado aéreo; legislación aplicada de Correos y Aduanas; nociones de Meteorología, hasta interpretación de cartas de tiempo; reglamentación de aeropuertos, sanidad de urgencia y conocimiento de paracaídas. Antes de someterse a este examen, presentarán certificado de buena conducta y se someterán a un reconocimiento psicofisiológico de aptitud.

Si cumple las anteriores condiciones, puede ofrecer sus servicios a la C. L. A. S. S. A.

Carburadores **IRZ** para aviación

Invento español al que el famoso aviador ALAN COBHAM confió su seguridad y economía de consumo al realizar los grandes vuelos de 1926

Londres-El Cabo-Londres y Londres-Australia-Londres

RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: AV. Alfonso XIII, 420

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

Me manifiestan que perteneciendo al Aero Popular se puede obtener el título de aviador civil. ¿Tiene la bondad de informarme respecto a este asunto?

E. Martínez
Madrid

Necesitando en diciembre el título de piloto, desearía saber si le podría obtener por el Aero Popular, y en caso afirmativo el régimen de la escuela de pilotaje.

Andrés Medrano
Madrid

Nada podemos asegurar a ustedes, pues resulta muy prematuro el vaticinar las posibilidades del Aero Popular. Nuestro deseo tiende a ese fin, pero sería muy aventurado el darles esperanzas. Lo que sí podemos asegurar es que los socios del Aero Popular volarán todo lo que permitan los elementos disponibles. Si fuera posible hacer pilotos a todos los socios, no hay que dudar que el Aero Popular los haría. Nuestros comunicantes deben tener presente que el Aero Popular no es una entidad particu-

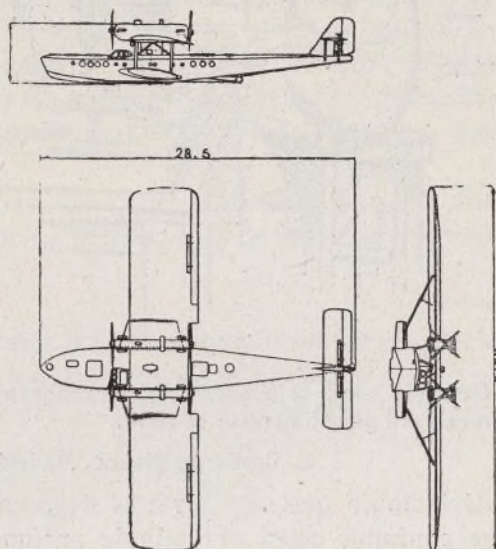
lar, sino una Sociedad libre e independiente, en donde los socios con su voto decidirán lo que más convenga al interés general.

Tenemos aparatos, tenemos muchos y buenos profesores de pilotaje, y estos elementos la Sociedad los utilizará en la forma que quiera.

Desearía un esquema del hidro «Numancia» para construir un modelo reducido.

X. X.

Los siguientes dibujos le serán suficientes para su objeto.



Esquema acotado del hidro «Núncia»

¿Le sería muy difícil colocarse en una Compañía de aviación a un piloto que ha obtenido el título hace pocos meses?

Gerardo García del Amo
Aguadulce

Nos parece muy difícil que cumpla las condiciones exigidas a los pilotos, para poder prestar servicios de transporte público. Estas son:

LAS PIEZAS PRINCIPALES
DE LOS
Motores de Aviación

(Cigüeñal, Bielas, Válvulas, etc.)

Son fabricadas con los aceros
especiales de

ETABLISSEMENTS

JACOB HOLTZER

CONCESIONARIO PARA ESPAÑA:

A. GAUDILLAT

Comercio, 1 Barcelona

CASA BERMEJO

VULCANIZACIÓN

AYALA, 20.-TELEFONO 54212



¿En qué condiciones se puede ingresar en el grupo infantil del Aero Popular, no siendo pariente de ningún socio?

A. Navarro, Madrid.

Lea el art. 5.º de los Estatutos del Aero Popular, que publicamos en este mismo número y el anterior.



Desearía saber la posición de los timones de altura para que el aparato se eleve.

E. Carderón Blanco, Madrid.

Del dibujo que nos envía se desprende que confunde usted el timón de profundidad o altura con los alerones, pues lo dibuja a continuación del ala. Puede verlo claramente en las figuras tercera, cuarta y quinta del artículo de D. Emilio Herrera, que publicamos en anterior número de MOTOAVIÓN.

Si lee por encima dicho artículo, verá claramente que cuando el timón de altura sube, el aparato encabrita y puede subir (caso de la figura segunda que nos envía), y cuando el timón gira hacia abajo el avión pica y desciende.

En la figura tercera del mencionado artículo, el aparato tiende a subir.

La marca «Hispano-Suiza», tanto en automovilismo como en aviación, ¿no es absolutamente española?

L. Martínez

La marca «Hispano-Suiza» se fundó en Barcelona, con objeto de construir automóviles eléctricos. Pronto se abandonó esta idea y se decidió la construcción de motores de explosión. Con el primer objeto vinieron dos técnicos suizos, uno de ellos el hoy célebre ingeniero Birkigt, que pronto se reveló como un genio de la mecánica en los maravillosos motores proyectados por él. Las patentes de estos motores pertenecen a su inventor, Sr. Birkigt; pero la actual «Hispano-Suiza», de Barcelona, goza del privilegio de explotar cualquiera de las patentes Birkigt.

Durante la guerra se construyeron motores de aviación, estableciéndose fábricas para construir las patentes Birkigt, además de la Sociedad «Hispano-Suiza», de Barcelona, que sigue gozando de aquel privilegio, en Francia, Italia, Inglaterra y Estados Unidos.

Casa I. RODRIGO

Fábrica de barnices para
:- correajes militares :-

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 MADRID Teléfono 72040

Soluciones a los dos problemas anunciados en el número 25 de MOTOAVION

Ha constituido para nosotros, sorpresa gratísima, el triunfo obtenido por la alumna de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, Sta. Elena G. del Valle, en la resolución de los dos problemas propuestos por D. Angel Ortiz.

El bello sexo interviene raramente en estas lides científicas; pero, cuando lo hace, es enemigo terrible, porque sabe quedar bien.

Todas las soluciones recibidas, menos la que ha obtenido la victoria, vienen firmadas por elementos del sexo fuerte, y, para desgracia de los que a él pertenecemos, ninguna ha traído las dos soluciones exactas; cuando la solución, elegante y sencilla, de un problema se hace acreedora al premio, en el otro una pequeña confusión en la interpretación del enunciado o en la selección de las soluciones, les aleja de la victoria.

Felicitemos a la Sta. Elena G. del Valle, como representación de la intelectualidad femenina, y procuraremos que el vuelo sea digno del mérito de su trabajo. Puede enviarnos su dirección, para comunicarle la fecha en que habrá de efectuar el vuelo que se ha ganado.

Estimaríamos de la Sta. Elena G. del Valle, que, con otras compañeras de su cultura, se adhieran al Aero Popular, formando un núcleo distinguido de nuestra naciente Sociedad.

Problema primero

Podíamos haberlo enunciado en la siguiente forma:

Determinar sobre un plano la posición del vértice de un ángulo, de amplitud constante e igual a 112° , cuyos lados cumplen con la doble condición de pasar por dos puntos determinados y sumar una magnitud de

$$\frac{150 \times 21}{60} = 52,5 \text{ kilómetros.}$$

Fácilmente se comprende que todos los puntos del plano que pertenezcan simultáneamente al lugar geométrico de aquellos cuya suma de distancias a dos fijos es constante, la elipse, y al de los puntos desde los cuales se ve la recta que une a los dados bajo un mismo ángulo, su arco capaz, serán soluciones del problema propuesto si le aplicamos las cantidades conocidas.

Así, pues, hemos hallado los puntos de intersección de la elipse de focos A y B, cuyo eje mayor mide 52,5 kilómetros con el arco capaz del ángulo de 112° que pasa

por A y B y seleccionado uno que cumple con las condiciones de estar tierra adentro y de que para llegar a él ha sido necesario volar algún tiempo después de cruzar por encima de un río (fig. 1.^a).

* *

Otra solución más elegante y que requiera menos precisión en el trazado es la propuesta por el Teniente Coronel D. Emilio Herrera, expuesta a continuación:

Por los puntos A y B haremos pasar dos arcos de circunferencia que cumplan con las condiciones de ser capaces respectivamente de los ángulos de 112° y $\frac{112^\circ}{2}$. Tra-

cemos haciendo centro en B un arco con radio igual al espacio recorrido por el avión en los 21 minutos, hasta que corte al arco capaz de $\frac{112^\circ}{2}$. Si unimos los puntos

de intersección con B cortaremos al arco capaz de 112° en dos puntos, que representen otras tantas soluciones.

Demostremos ahora que uno de stose

considerando el avión en reposo con relación al mar y a la vertical del punto de vista sensiblemente paralela a la normal a la superficie refringente.

Si aplicamos la fórmula establecida por

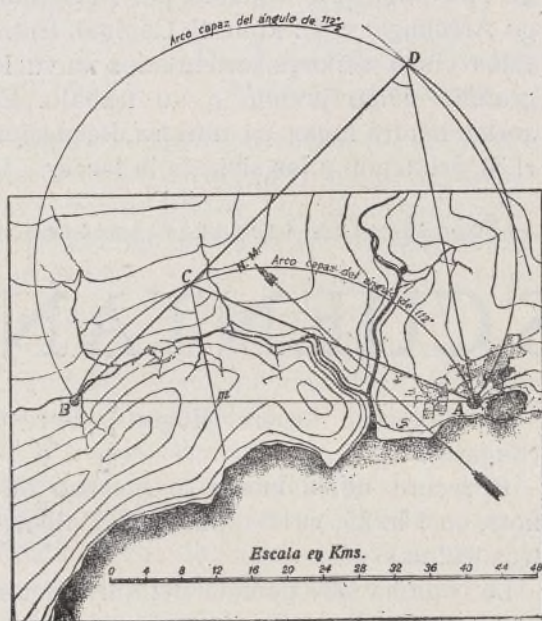


Figura 2.^a

Dale para el cálculo del índice de refracción en función de la densidad del medio refringente $\frac{n-1}{d} = 0,3246$, tendremos $n = 0,3246 d + 1$.

Como para la aplicación de la ley de Descartes es necesario conocer el seno del ángulo r , lo expresaremos en función de la tangente, ya determinada:

$$\text{sen } r = \frac{\text{tg. } r}{\sqrt{1 + \text{tg}^2 r}} = \frac{(V_1 + V_2) t_q}{H \sqrt{1 + \left(\frac{(V_1 + V_2) t_q}{H}\right)^2}}$$

La ley de Descartes dice: $\frac{\text{sen } i}{\text{sen } r} = C^{\text{te}}$ que para nuestro caso sería $\frac{\text{sen } i}{\text{sen } r} = \frac{1}{n}$ puesto

que el paso de los rayos luminosos se verifica de un medio más a otro menos refrin-

gente, así: $\text{sen } i = \frac{\text{sen } r}{n}$

Si inspeccionamos ahora la figura, vemos que no queda más para llegar a la so-

lución que determinar un cateto del triángulo rectángulo en que conocemos un ángulo agudo i y el otro cateto, que viene dado por la diferencia de los espacios recorridos por las imágenes de los barcos con respecto al avión

$$e_1 = V_1 t_1 \text{ y, por lo tanto,}$$

$$e_1 = e_2 + e'; V_1 t_1 = (V_1 + V_2) t_2 + e', \text{ de donde } e' = V_1 t_1 - (V_1 + V_2) t_2.$$

El ángulo de incidencia i viene expresado por su seno, pero como para resolver el triángulo necesitamos su tangente, y

$$\text{tg } i = \frac{\text{sen } i}{\sqrt{1 - \text{sen}^2 i}}$$

$$\text{tendremos } \text{tg } i = \frac{\text{sen } r}{n \sqrt{1 - \left(\frac{\text{sen } r}{n}\right)^2}}$$

y la solución vendrá dada por:

$$e' = x \text{ tg } i; x = \frac{V_1 t_1 - (V_1 + V_2) t_2}{\text{tg } i}$$

Solución: $x = 72,8$ metros aproximadamente.

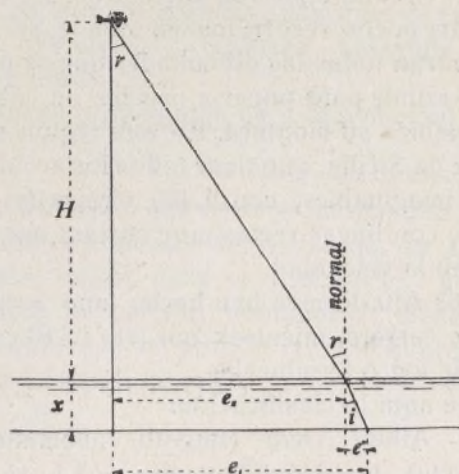


Figura 3.^a

Soluciones recibidas

Problema primero

Soluciones exactas

Srta. Elena G. del Valle (de la Facultad de Ciencias de la U. C.)

D. Gonzalo Nozas (del Instituto Católico de Artes e Industrias).

D. Nemesio Fernández.

Problema segundo

Soluciones exactas

Srta. Elena G. del Valle.

D. Francisco Aymat.

El vuelo gratuito ofrecido como premio ha correspondido por tanto a la Srta. Elena G. del Valle.

Otras soluciones

Son dignas de mención por su exactitud o buen planteamiento las soluciones enviadas al primer problema por D. Santiago Aréchaga, y al segundo por D. Santiago Aréchaga y D. Roberto Cagigal. Entre estos cinco señores sortearémos un vuelo gratuito como premio a su trabajo. El sorteo tendrá lugar en nuestra Redacción el 31 del actual a las siete de la tarde.

LO QUE NOS CUENTAN

La Targa Florio

La carrera de este año no ha desmentido la reputación de las precedentes y ha obtenido el más resonante éxito.

Nunca fué tan ruda ni tampoco los elementos acudieron con más ardor a la lucha, para demostrar el valor de un hombre: Divo, y el mejor coche: Bugatti.

El circuito mide 108 kilómetros. Es uno de los pocos recorridos en donde se encuentran todas las dificultades que se pueden reunir para poner a prueba un piloto y también su montura. En esta región salvaje de Sicilia, que tiene todos los accidentes imaginables, con 1.400 virajes (y no 700), con líneas rectas muy cortas, que limitan la velocidad.

Los Alfa-Romeo han hecho una arriesgada carrera, mientras que en 1.110 cmc. nadie logró terminarla.

He aquí la clasificación:

1. Albert Divo (Bugatti, neumáticos Dunlop), los 540 kilómetros en 7 h. 15 m. 41 s. Media: 74 kms. 386 m. Record batido.
2. Menoia (Bugatti), 7. h. 17. m. 41 s.
3. Brilli Pero (Alfa-Romeo), 7. 23 m. 52 segundos.
4. Campari (Alfa-Romeo), 7 h. 34. 54 segundos.
5. Bettmann (Bugatti), 8 h. 23 m. 42 segundos.

No llegaron: Leperi (Bugatti), Foresti (Bugatti).

El record de la vuelta lo alcanzó Minnoia, en 1 h. 25 m. 17 s. (media: 75 kilómetros 982 m.)

La copa ha sido ganada definitivamente por la marca Bugatti.

En años anteriores, los resultados fueron:

1925.—Constantini (Bugatti), 7 h. 32 minutos 27 s.

1926.—Constantini (Bugatti), 7 h. 20 minutos 45 s.

1927.—Materassi (Bugatti), 7 h. 35 minutos 55 s.

1928.—Divo (Bugatti), 7 h. 20 m. 56 s.

El año pasado, Campari, sobre Alfa Romeo, conservó el primer lugar hasta el final del recorrido, que fué adelantado por Divo.

Comodidades a los turistas

El Automóvil Club de Baviera, ha tomado recientemente la iniciativa siguiente: algunos kilómetros antes de las poblaciones, en las carreteras más frecuentadas, serán instalados pabellones, donde los automovilistas encontrarán noticias que puedan serles útiles.

Plano de la ciudad, reglamento de circulación, lista de hoteles y garajes, indicación de calles interceptadas, etc.

Gracias al teléfono, el automovilista podrá solicitar habitaciones en los hoteles, pedir un guía, proveerse de gasolina y aceite, etc.

Esta iniciativa, según se ve, es muy interesantes y merece ser imitada.

Una Escuadrilla de Aviación Militar en Casablanca

En el banquete celebrado en el Círculo Mercantil de Zaragoza en honor del General Primo de Rivera, éste después de agradecer el homenaje leyó varios telegramas, uno de ellos, del jefe superior de las fuerzas militares de Marruecos, dice así:

«Ha regresado una escuadrilla marchó a Casablanca para concurrir mitin Aviación teniendo conocimiento por nuestro cónsul de su admirable actuación, que ha motivado las más afectuosas felicitaciones del residente general francés y todas las personalidades que lo presenciaron. En prueba de aterrizaje individual obtuvo primer premio avión español piloteado por teniente Guerrero, y el segundo, avión francés del capitán Pelletier d'Orsy, que han sido objeto de entusiasmo por parte de la concurrencia francesa y española.

Han recibido premios del Presidente de la República, medallas de las ciudades de París, Marsella y Burdeos, tres medallas del Aero Club Francés, dos de la Liga Aeronáutica Francesa, adjudicándose a cada uno de los cinco mecánicos una medalla y un alfiler de corbata.

El jefe de la escuadrilla fué recibido particularmente por el residente francés en Rabat quien nuevamente le felicitó por su actuación.

El premio del Presidente de la República consistente en un jarrón de Sevres, fué ofrecido por los aviadores españoles a la esposa del cónsul español en Casablanca.

Los siete aparatos han regresado por sus propios medios y sin incidentes.»

Lo que cuesta un coche
de carreras

Muchos ignoran lo que cuesta construir un coche de carreras.

Recientemente Alfa Romeo, para obtener un cigüeñal especial, tuvo necesidad de fabricar once modelos diferentes. Y un cigüeñal es una sola pieza del motor.

Liga Aeronáutica de Francia

Las fiestas de le Bourget, ofrecidas a sus adheridos por la Liga Aeronáutica de Francia, los días 2 y 4 de mayo, han tenido el más brillante éxito.

Más de 600 bautismos del aire han sido dados en esta ocasión, de los cuales 200 han sido gratuitos, Mientras que sin interrupción los aviones iban y venían, la numerosa concurrencia (más de 2.000 personas) inundaba el aerodromo, unos visitando los grandes hangares, otros escuchando la música del 23ª colonial y los más se divertieron enviando mensajes en en los globitos facilitados graciosamente a la Liga, por los grandes almacenes de Louvre, Printemps, Galerías Lafayette y Chaussures Cecil.

¡Buena propaganda para la aviación!

Los Fokker rebajan los transportes

La Sociedad que tiene el monopolio de transportes aéreos de Alemania, la Luf Hansa, utiliza para el transporte, gran número de aviones holandeses Fokker. Pretende que ha podido reducir el precio de la tonelada kilométrica, de 31 fr. 50 a 13 fr. 50.



MADERAS

VIUDA DE ANDRES PIERA Y C.^{IA}

Madrid, Paseo de San Vicente, número 28
Teléfonos 16789, 17993 y 54937

La Unión Aérea Española

Durante el pasado año 1928 la actividad de Unión Aérea en sus tres líneas, Madrid-Sevilla, Madrid-Lisboa y Sevilla-Lisboa se pone de manifiesto en las siguientes cifras:

Kilómetros recorridos, 214.957; pasajeros transportados, 1.367; correo, 5.256 kilogramos, y mercancías, 5.657 kilogramos.

Actualmente tiene también en servicio la línea Sevilla-Granada a la que no afecta las cifras anteriores, por haber sido inaugurada en marzo de este año.

Las marcas mundiales sobre 5 kilómetros y sobre 5 millas, han sido batidas por Campbell

Campbell, con su vehículo provisto de motor igual al del Flecha de Oro de Segrave (1.000 C. V. Napier), ha logrado alcan-

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

zar en 5 kilómetros los 339,5 kilómetros de velocidad media y sobre 5 millas desarrolló 341 kilómetros. La marca anterior la poseía Segrave con 326,175 kilómetros.

La prueba ha sido corrida en el lago seco de Verneuk-Pare, que ha demostrado sus excelentes condiciones para los ensayos de velocidad.

La marca de altura en avión

El teniente Soncek ha intentado batir la marca mundial de altura; en realidad la ha superado en el vuelo que efectuó en Washington el día 8 del corriente mes, pero

oficialmente no se puede tener en cuenta, pues no excede en 100 metros a la altura homologada por la Federación Aeronáutica Internacional.

El teniente Soncek ha subido a 11.742 metros.

La marca de altura en avión e hidroavión las ganó el teniente Champion en 1927 estableciéndolas en 11.710 y 11.581 metros, respectivamente.

Después del intento de los ingleses

El modoplano Fairey que hizo recientemente el vuelo sin escala Londres-Karachi, llevaba a bordo 5.000 litros de gasolina y el peso total del aparato era de siete toneladas aproximadamente.

Después de las declaraciones de los pilotos Williams y Jemkins, esta tentativa contra la marca mundial de distancia, fué interrumpida por el mal tiempo, se sabe que después de haber dejado atrás Karachi, los aviadores regresaron y aterrizaban dos horas después, quedándoles en aquel momento 36 litros de gasolina.

Una avioneta que aterriza a 32 kilómetros por hora

Los vuelos de ensayo del pequeño monoplano Lear, han tenido lugar recientemente en Wichita. Este aparato de un peso de 213 kilogramos lleva un motor Henderson 32 C. V. con cuatro cilindros en línea y ha realizado las velocidades siguientes: 128 kilómetros por hora, y para aterrizaje 32 kilómetros por hora.

Este monoplano ha sido dibujado por Claudio Lear, un estudiante de la Universidad de Wichita.

:-: 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

* * R A F A G A S * *

(Crítica balompédica y desapasionada.)

Comentarios de In-
glaterra España

El público madrileño ha sido testigo de la lucha más emocionante y de trascendencia en que han intervenido nuestros jugadores de balompié. Un Inglaterra-España solamente, vale por todos los matches internacionales juntos.

Y el público ha sabido corresponder acudiendo en masa a la gran lucha, ocupándolo todo, asaltando las localidades y pagando los boletos a precios increíbles.

Una nota desagradable tuvo la fiesta: el excesivo calor. Claro que para los apasionados fué todo lo contrario ya que los rayos solares fueron en parte la causa de la derrota inglesa y pudo darles la satisfacción de ver a los rojos vencedores de los famosos «pross».

Pero para el que vea y sienta el deporte en toda su grandeza tuvo que contrariarle el tiempo, tan bochornoso, tan desagradable, reñido con todo espectáculo que en su bandera lleve el lema pro raza.

Y vencieron los españoles cuando no se esperaba, después de verlos a merced de la técnica inglesa, después de ser juguete de los «pross», quienes con su gran control de balón y admirable colocación desmoralizaron a la mayoría de nuestros representantes.

Esto sucedió en el primer tiempo, parte que terminó con un empate a dos tantos, conseguidos los de los ingleses en los primeros diez y seis minutos y los españoles en el último cuarto de hora marcados por Rubio y Lazcano en dos momentos de reacción.

Luego la segunda parte con el triunfo que llenó de alborozo a la muchedumbre. No era para menos. Los maestros dejaban el field del Stádium Metropolitano derro-

tados por el entusiasmo, por el deseo de vencer, por una gran rapidez, por las locas genialidades de los futbolistas españoles.

Se produjo el cambio. Los ingleses con un tanto a su favor comenzaban a sentirse fatigados, el calor los aplanaba y los contrarios se crecían, y en pases rápidos, endiablados amenazaban la meta enemiga.

Por fin llegó el empate: una rápida jugada por el ala derecha que concluyó en centro maravillosamente rematado de cabeza por Rubio a la red contraria.

Un minuto después, cuando todavía la gente daba muestras de su natural alegría, Goiburu, en una escapada por el centro,

FUMAD HABANOS ROMEO Y JULIETA

acosado por dos enemigos, burlaba al arquero inglés con un cañonazo maestro.

Los ingleses intentaron hacer un esfuerzo. Era tonto, no podían, estaban rendidos y el enemigo sabiamente mantenía el triunfo. Solamente una ocasión tuvieron de hacer pareja la partida. Fué un momento angustioso, un instante en que un delantero inglés se situó solo ante Zamora. En el acto de disparar, la bota de Quesada quitaba dirección al tiro. El defensa madrileño coronó con esta jugada su actuación prodigiosa.

El árbitro belga Mr. Langenus, con gorra y vestido de negro, delgado y de aspecto fúnebre hizo sonar su silbato dando por acabada la batalla.

Los vencidos aceptaron como buenos deportistas la derrota. Ellos, técnicamente

superiores, sabían perder como unos caballeros. Se retiraron de la cancha y todos, sin una excepción, felicitaron al cuadro vencedor. Perdieron, pero supieron ganar la admiración de todos.

Sus nombres son éstos:

«Inglaterra».

Huften

Cooper-Blankinsop

Kean - Hill - Peacock

Adock-Kail-Bradford-Carter-Barry

Los vencedores formaron:

«España»

Zamora

Quesada-Quincoces

Prats - Marculetá - Peña

Lazcano-Goiburu-Rubio-Padrón-Yurrita

Cuando en la caseta los actores de la lucha se vestían, en el campo, lleno de espectadores, se oía el estruendo de los vivas y se divisaba el flamear de los pañuelos.

¡Los maestros vencidos! ¡Los «pross» derrotados! La sorpresa se había producido. Lógicamente, ellos tenían más probabilidades de triunfo, pero el desconcertante juego español les había hecho inclinarse. Más no por eso dejaban de ser superiores. El público inteligente lo reconocía. ¿Pero el derrotarles no es un gran mérito? Un gran mérito y la satisfacción de que otras potencias no puedan decir lo mismo.

La fecha no podrá olvidarse nunca. El balompié español se había elevado mucho. Tan alto subió esa tarde como el intrépido aviador cuando evolucionaba por encima del estadio en los momentos culminantes de la lucha.

La lucha que tanto se comentaba por la masa humana al desfilar de las graderías mientras el fondo del escenario se pintaba fuertemente de nácar y de rojo.

ANDRÉS QUEMADA

Mayo de 1929.

Motores de Aviación Rolls - Royce



Piezas de recambio y accesorios

Martín R. y Díaz de Lecea



LOPE DE RUEDA, 9

MADRID



INDUSTRIAS ELECTRO-MECANICAS
DE GETAFE S.A.

FABRICA DE HELICES

GETAFE - MADRID

La Compañía de Maderas

Grandes almacenes de maderas y talleres mecánicos

Argumosa, 14 :: MADRID :: Teléfono 72840

DEPOSITOS: MENDEZ ALVARO (FINAL)

Bilbao.—Santander.—Gijón.—San Juan —Avilés.—Pasajes.

Alicante.—Huelva.—Murcia.

Completo surtido en pino del país y extranjero para carpintería y construcción.—Maderas finas de todas clases para ebanistería.—Especialidad en entarimados colocados.—Moldúras.

Cupón

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

LIBRERÍA INTERNACIONAL

DE

ROMO

Alcalá, 5. - Madrid. - Apartado 250



Gran surtido en obras científicas nacionales
y extranjeras

Pida nuestro Catálogo de obras sobre Mecá-
nica, Aviación y Automovilismo, que se envía
gratis

Casa Cañete

FABRICA DE PLUMEROS

Venta al por mayor de artículos de limpieza.
(Especialidad en trajes-monos para mecá-
nicos.)

Alberto Aguilera, 64

Teléfono 34023

JULIO LENOIR

Alfonso XII, núm. 13

MADRID

Motocicletas Monet Goyon

Primer premio en el Circuito Internacional
d'Antibes, en la Cuesta de St. Ló, Circuito de
Sud-Oeste.

Accesorios para automóviles, aceites y grasas,
maquinaria y herramientas, algodones-trapos,
cadenas antiderrapantes

Piezas FORD

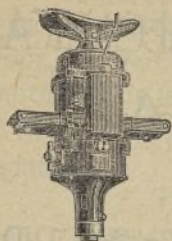
Aparatos ANTY SGIMMY

OMNIUM

Almacenes y Oficinas: San Roque, núm. 4

Teléfono 15383.-Madrid

S. A. M. FENWICK



BRUCH, 96, Y ARAGON, 314.-Barcelona.

Maquinaria y herramientas de todas clases :-: Carretillas autoeléctricas :-: Baterías de acumuladores Edison :-: Taladros eléctricos

CHAVARA Y CHURRUCÁ



Radiadores para automóviles y Aviación
Calle de Viriato, 7 MADRID Teléfono 36550

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

ARLABAN, 7 - (Edificio del Banco de Bilbao) - MADRID

Talleres de fabricación de aviones. Getafe (frente al Aeródromo Militar)

Talleres de construcción de hidroaviones, PUNTALES (Cádiz)

PATENTES BREGUET.—DORNIER

FUNDICION DE SILUMINIO

Dirección telegráfica: CASAIRE, Madrid

Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos. { Madrid: 16785 y 32096
Getafe: 3

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18 : MADRID : Teléfono 10320

PAPELES Y OBJETOS DE ESCRITORIO Y DIBUJO.—IMPRESA,
ENCUADERNACION.—FABRICA DE SOBRES EN GRAN ESCALA

Precios de por mayor al detalle

Talleres: Canarias, 41 ————— Teléfono 72030

Amalio Diaz

HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

Aparatos fotográficos

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

Proveedor de la Aviación Militar Española

Espiga

Pasaje Mathen, 3

Teléfono 15141. - MADRID

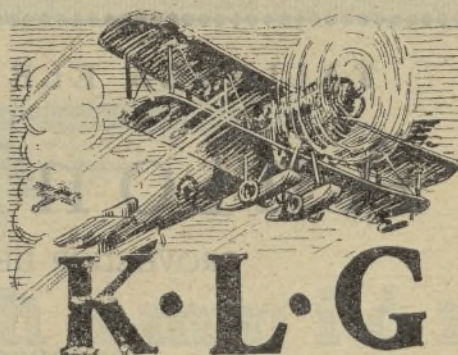
DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Bâtres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

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



Cuando el menor trastorno representa la
MUERTE, la bujía escogida para evitarlo
es la K. L. G.

Es la razón suprema por qué esta marca es
la preferida por los ases de la Aviación

Distribuidor para la Aviación:

Martín Rodríguez

Francisco Silvela, 20.-MADRID

REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA:

Olabour, S. A.

Reina, 35 y 37
MADRID

Gran Vía, 36
BILBAO

Carbones y leñas
B. PARRILLA

Suministros y calefacciones por contrata

Ventas al por mayor desde 1.000 kilogramos

D.º Apartadero (D. Comerciales) TOLEDO, Teléf. 70628

Oficinas, PTA. DE MOROS, 5. Teléf. 71717

Madrid

Proveedor de Aviación Militar

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

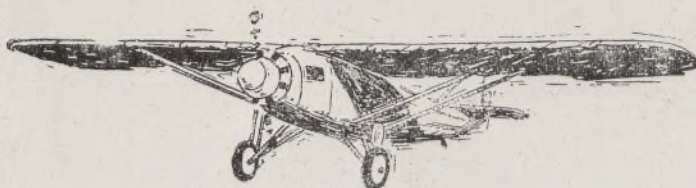
Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel, 50.071

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



Bujías Champión

11.827 metros de altura

Record mundial de altura establecido por DONATI sobre aparato DEWOITINE
con motores Alfa-Romeo-Júpiter, equipado con bujías CHAMPION

Champion Spark
Plug, C.º Toledo,
Ohio. U. S. A.



Concesionario para España:

Francisco Flores

Espinardo (Murcia)



PROVEEDOR EFECTIVO DE LA REAL CASA

MADRID
MONTELEÓN, 28.—TELÉFONO 31018.

BARCELONA
AVENIDA ALFONSO XIII, 458.—TEL. 74594.

Imp. de C. Bermejo.-Santísima Trinidad, 7.-Teléfono 31199.

Ayuntamiento de Madrid