



# MOTOAVION



Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid

## Un gran triunfo nacional



El magnífico avión C. A. S. A. núm. 71, motor Hispano Suiza 600 c. v., en el que los Oficiales de Aviación Sres. Rodríguez y Haya acaban de batir dos records mundiales.

# 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 agrícolas, marítimas y postales.

PUBLICIDAD AEREA

# 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 OCTUBRE DE 1930.

NÚM. 61.

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 ..... n.º ..... se  
suscribe por un <sup>año (1)</sup> semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. 60 para lo cual en-  
via ..... 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.

**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

**Aero Escuela Estremera**

**HACEOS PILOTOS**

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

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

Pedir 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.

**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**

# MOTOAVION



## FIGURAS DE RELIEVE



D. Cipriano Rodríguez Díaz  
Capitán de Ingenieros, Jefe de Escuadrilla



D. Carlos de Haya  
Teniente de Intendencia, Oficial Aviador

## El capitán Rodríguez y el teniente Haya inscriben el nombre de España en la lista de marcas mundiales de aviación

España, cuyo nombre estaba ausente del cuadro de marcas mundiales de aviación, acaba de inscribir dos veces su nombre, borrando el de Francia, orgullosamente colocado por los ases mundiales Costes, Codos, Girier y Weiss.

Los héroes de esta proeza han sido dos aviadores militares: capitán de Ingenieros D. Cipriano Rodríguez Díaz y teniente de Intendencia D. Carlos de Haya.

Rodríguez y Haya son dos entusiastas aviadores de reconocida inteligencia y laboriosidad, habiendo confirmado sus excepcionales facultades aeronáuticas en la acertada preparación del vuelo, en la previsión cuya importancia es fundamental, revelando un fino instinto aviatorio que les ha permitido resolver durante el mismo todas las dificultades que lo hubieran podido deslucir.

El capitán Rodríguez, reconocido entre los profesionales como uno de nuestros primeros aviadores militares, es de los que más han trabajado en la elección de toda clase de aparatos para el equipo completo del avión militar. Recientemente, simultáneo con sus quehaceres como secretario de la Comisión de Equipo, ha preparado, juntamente con Haya, los admirables vuelos que acaban de realizar. Como dato de su incansable actividad, descubrimos, que unos días antes presentó ante los jefes de Aviación un modelo de lanzabombas eléctrico, inventado por él, muy superior a todos los actualmente conocidos, mereciendo tan grandes elogios que será adoptado como lanzabombas reglamentario en España y seguramente harán lo mismo muchas naciones en cuanto conozcan esta ingeniosa invención.

El teniente Haya es tan conocido por sus repetidos vuelos en todas épocas y lugares, que huelga toda presentación. Europa la ha cruzado en varias direcciones, y reciente está su magnífica actuación en el último challenge, en el que, fuera de concurso, el Aero Club alemán le regaló una placa con expresiva dedicatoria como pre-

mio a su brillante vuelo. Entre sus numerosos vuelos, anteriores a los que vamos a relatar, recordamos el de 27 horas con el teniente Morato que realizaron el año anterior en este mismo avión. La afición del teniente Haya es ya un vicio que raya en la obsesión, su voluntad férrea, esclava del vuelo, lo convierte en su única pasión.

La hazaña realizada por Rodríguez y Haya no ha sido recibida con los honores que por su importancia merece. Ni las entidades oficiales, obligadas a ello, se han ocupado de facilitar la preparación del vuelo, no obstante conocer la transcendencia de su realización; ni otras entidades particulares, por abandono, ni la Prensa, seguramente por ignorancia, han pretendido interesar a la opinión, cuando España, por estos vuelos ha logrado que su nombre figure en la lista internacional de records mundiales. Así hemos visto a ciertos organismos, tan despreocupados antes del vuelo, en el vuelo y hasta algunos días después del vuelo dando la sensación de no haberse enterado de su feliz realización como el último ciudadano ajeno a las cuestiones aeronáuticas, si por casualidad encontró en la Prensa la escueta noticia.

Si este vuelo se ha cumplido con éxito, si ahora podemos ver el nombre de España al lado del de las naciones que se disputan las proezas aeronáuticas internacionales, es gracias a la labor puramente personal de estos dos aviadores, apoyados eficazmente por la aviación marcial. Una excepción hay que hacer, más digna de encomio ante el abandono general: el Aero Club de Andalucía, esa joven sociedad de grandes posibilidades, por el noble entusiasmo de sus directores y componentes que forman una agrupación genuinamente aeronáutica, que es indiscutiblemente el más eficaz, el más entusiasta y el más útil de nuestros clubs.

El aviador necesita una entidad que sea su "menager", que le anime espiritualmente en la

preparación de los vuelos que intente realizar y que le limpie el camino de toda clase de obstáculos terrestres, que en forma de requisitos burocráticos, comisarios, circuitos, etc., le obstruyen constantemente el paso. Bastante tiene con preparar su avión y prepararse él para uno de estos vuelos sin verse agobiado ante la inmensa labor accesoria, todo lo sencilla que se quiera, pero que resta tiempo y energías a la preparación del vuelo propiamente dicho, que llegado el momento de iniciarlo nunca se considerará excesivamente preparado.

En España vivíamos tan ajenos a esta clase de vuelos, que ni existían circuitos homologados ni por parte alguna se encontraban facilidades para ello. Rodríguez y Haya hubieron de construirlo todo desde sus cimientos. Hemos visto a Rodríguez perdiendo un tiempo precioso, manejando las tablas de logaritmos para calcular las distancias geográficas del circuito que previamente había elegido; preocupado de la homologación de los datos por él obtenidos: del envío de comisarios para que controlasen el paso por los vértices del circuito, y, por último, después de realizado el vuelo han tenido que llevar de la mano los datos oficiales para su homologación, expuestos, si se hubiesen dormido en los laureles, a que las dos marcas mundiales alcanzadas, quedasen sin existencia oficial.

Rodríguez y Haya han preparado estos vuelos con tal minuciosidad que han establecido las normas generales para cualquier otro que se desee organizar.

Las pruebas preliminares fueron tan completas que antes de emprender los vuelos de records, las nuevas marcas ya estaban aseguradas.

Los vuelos de Rodríguez y Haya han resultado poco sensacionales para el vulgo, pero de alta envergadura para los profesionales. Estos son los primeros vuelos que se realizan en España con pleno conocimiento de que nunca constituirían un éxito de *galería*. Y no porque carezcan de riesgo, pues los principales peligros de los vuelos que conmueven al pueblo existen en éste. No le falta el despegue con gran carga, ni la noche en el aire, ni gran duración, ni la exigencia de máximo esfuerzo a los tripulantes y al material,

etcétera; pero les falta algo para hacer vibrar los nervios de la multitud, y, paradójicamente, su falta es precisamente su mérito principal: el carecer de la palabra *aventura*.

El primer mérito de estos dos vuelos ha sido no dejar nada irresuelto antes de la ejecución.

El material empleado no tenía secreto para sus tripulantes; sin embargo, algunos vuelos preliminares eran convenientes para comprobar lo que podían dar de sí el avión y el motor. Uno de los puntos más delicados del vuelo, cuando el avión despegaba con mucha carga, es asegurar la refrigeración del motor, porque aumentando el tiempo de rodaje durante el despegue, como entonces la corriente de aire no es grande, se calienta mucho el motor. Además, debiendo marchar durante gran parte del vuelo casi a pleno régimen, tenía muchísima importancia, garantizar una buena refrigeración.

Un vuelo de ensayo de 15 horas de duración, con toda la carga, sirvió para comprobar este y otros importantes extremos. La maniobra del despegue se vió que no ofrecía dificultad. Un radiador Corominas especial dió el maravilloso resultado a que nos tienen acostumbrados estos radiadores. También se comprobó que la temperatura más conveniente para el agua de refrigeración en el momento de embalar el motor era, para la del ambiente de aquel día, de 40° C.

Garantizado el despegue y demostrado que la refrigeración era conveniente para que el motor diese su máxima potencia, había que preverse lo más eficazmente posible contra las contingencias meteorológicas que pudieran dificultar el vuelo. Para ello se calcularon dos circuitos. Uno, de lados largos, tenía sus vértices en puntos elegidos de Sevilla, Almodóvar del Río y Osuna. La longitud del perímetro de este triángulo es, casi exactamente, 250 kilómetros. El otro circuito es también un triángulo, cuyos vértices están en puntos determinados de Sevilla, Carmona y Utrera. La longitud aproximada es 105 kilómetros.

El primer circuito, por ser de lados más largos, es más ventajoso para desarrollar velocidad, porque para una distancia determinada el número de virajes es menor.

El circuito pequeño, hábilmente elegido, tiene

sus tramos, jalonados de luces por las de los puebs inmediatos. No obstante el mayor número de virajes de este circuito para un mismo recorrido, tiene la ventaja de que por su iluminación y por tener los tramos más cortos, permite mantenerse en él durante la noche o con niebla más fácilmente.

El vuelo lo prepararon resolviendo previamente todas sus dificultades; luego, el realizarlo, fué lo de menos. Si por circunstancias meteorológicas, cuya intensidad no siempre es posible prever, si por una avería del motor o del avión de las que escapan a toda previsión, etc., el vuelo no se hubiera cumplido, sería como si al poner en limpio un problema ya resuelto, un borrón lo echase a perder.

En los vuelos de aventura sobre los océanos y desiertos, el aviador no dispone más que de un papel en que debe poner en limpio el problema, que muchas veces se ignora si se sabrá o se podrá resolver, y cuando esto ocurre o bien resuelto previamente, se estropease el papel, ya nada se puede hacer.

Los aviadores que realizan estos vuelos suelen hacer como los malos tiradores cuando aciertan en el blanco, que no se atreven a repetir su hazaña por lo que pueda suceder.

Rodríguez y Haya, después de estudiar el material nacional han deducido lo que se le puede pedir. Pero, lo mismo los dos vuelos realizados que los que más adelante han de emprender, no tienen nada de aventura, son experiencias que podrían repetir con éxito una y otra vez.

Con los vuelos realizados han demostrado que con material nacional, en 24 horas, se pueden hacer reconocimientos militares a 2.500 kilómetros de nuestras fronteras, y una escuadrilla puede transportar rápidamente unas toneladas de explosivo, para bombardear a 1.000 kilómetros de nuestras bases.

#### LOS RECORDS BATIDOS

El primer record que se atacó fué el de velocidad en 5.000 kilómetros. Este vuelo, como todos los de velocidad, es obligatorio realizarlo en

**El teléfono de esta Revista es el número  
1 3 9 9 8**

circuito cerrado, para eliminar cualquier acción favorable del viento.

El record estaba homologado a favor de los franceses Girier y Weiss, que lo establecieron sobre avión Breguet, con motor Hispano 600, en 188,097 kilómetros, los 24-25 de mayo de 1929.

Nuestros héroes iniciaron el vuelo para batir este record el 7 de octubre, a las 6 horas 30 minutos de la mañana. Despegó felizmente después de rodar unos 800 metros. Y 20 minutos después, el magnífico motor Hispano-Suiza, esa maravillosa máquina orgullo de nuestra industria nacional, elevó el enorme avión, también construido en España, a la altura necesaria para salvar todos los accidentes orográficos del circuito. En este momento, el avión pasa por la vertical del aeródromo de Sevilla, empezando el vuelo que será homologado.

A las cinco de la tarde han recorrido ocho veces el gran circuito, cuya longitud, según ya hemos dicho, es 250 kilómetros, con lo cual la distancia cubierta es de 2.000 kilómetros. La velocidad en la primera vuelta solo fué de 182 kilómetros por hora, pero ya estaba previsto que en la primera hora bastaba con esta velocidad, y el superarla hubiera sido comprometer para las horas sucesivas la vida del motor. En la segunda vuelta, la velocidad media llega a 192; en las siguientes pasa, sucesivamente, por 197, 200, 211, 214, y ya, vencida con gran exceso la velocidad del record que se iba a superar, era más conveniente conservarla constante para disminuir progresivamente la fatiga del motor.

Al llegar la noche, los aviadores, como tenían previsto, para conservar su ruta con más facilidad, cambian de circuito, pasando a recorrer el pequeño, de 105 kilómetros de longitud.

Rodríguez, aunque habilísimo piloto, desempeñaba el cometido de observador. En algunas ocasiones tomó los mandos del avión para que Haya desentumeciese sus extremidades, dormidas por tan larga inmovilidad; pero su principal misión era calcular en todo momento, la velocidad del avión con relación al suelo, la velocidad media en el recorrido efectuado, y con estos resultados dar a Haya el régimen de motor conveniente para sacar el máximo rendimiento a la máquina. A las catorce horas de vuelo, ya con

el motor más desahogado, se forzó su marcha durante una vuelta, logrando alcanzar 234 kilómetros de velocidad. Hasta las cuatro de la madrugada del 8 de octubre el vuelo se deslizó con monótona regularidad. El cielo, hasta entonces claro, empieza a empañarse, y pronto una densa niebla cubre la mayor parte del circuito. La navegación tiene que hacerse sin visibilidad; pero con Haya, que es el introductor en España del vuelo sin visibilidad exterior, esto no es grave dificultad, pues Rodríguez, por el tiempo de marcha y la velocidad, determina los rumbos y el momento del viraje sobre los vértices del circuito. Sin embargo, por precaución, se sigue un circuito concéntrico-exterior al verdadero, con lo que la velocidad oficial controlada resulta algo inferior. Los comisarios, situados en los vértices, se dan cuenta de la maniobra y oyen periódicamente el paso del avión. Utrera, único vértice del circuito que sigue visible; le permite a Rodríguez corregir los pequeños errores de navegación; pero la niebla, cada vez más densa, amenaza cubrir totalmente el circuito, y si esto llega, al perder toda referencia con el suelo será imposible mantenerse sobre la ruta y el vuelo no tendrá homologación. Afortunadamente, cuando la niebla vence ya han dado la 30 vuelta al circuito y ha quedado establecido el nuevo record. A las siete y media de la mañana del 8 de octubre, el avión número 71, tripulado por Rodríguez y Haya, toma tierra suavemente, logrando para España el primer record de avión.

Una Comisión del Aero Club de Andalucía y sus compañeros del Aeródromo de Tablada (Sevilla) acogen cariñosamente a los aviadores, y cuando creen encontrarlos agotados, rendidos, en busca del merecido descanso, descienden optimistas, pensando en batir otro record.

Aquel mismo día, como el buen jinete con su caballo, no se entregan al descanso sin atender antes al retoque del avión.

El mecánico, Casiano Ferrer, a quien corresponde su parte de gloria por este vuelo, reconoce minuciosamente el avión. Si durante el vuelo ya apreciaron lo que vale Casiano como mecánico de aviación, terminado éste se comprende mejor la meticulosidad con que preparó el avión. Ahora es cuando mejor se pueden admirar los

buenos materiales y maravillosa construcción del invencible motor Hispano-Suiza y del avión,

Al día siguiente, una ligera limpieza de válvulas y débiles toques al avión lo dejaron listo para atacar el siguiente record.

El 11 de octubre, a las siete de la mañana, se inicia el segundo vuelo de record.

Esto es, velocidad con 500 kilogramos de carga sobre base de 2.000 kilómetros.

Los poseedores de este record eran los aviadores franceses Costes y Codos, que lo establecieron el 17 de enero del año actual en 214,553 kilómetros por hora.

Iniciado el vuelo, bien pronto aparece un temible enemigo dispuesto a perjudicar la jornada: el viento.

En los circuitos cerrados, el viento de dirección constante es siempre perjudicial, porque las acciones favorables no llegan a compensar las contrarias.

Rodríguez nota la aparición del viento, y va constantemente dando a Haya el régimen de motor necesario para contrarrestarlo. Con el motor muchas veces a pleno régimen, exigiéndole su máxima potencia, la velocidad, con relación al aire, es próxima a 240 kilómetros por hora, y sin embargo, sobre el circuito no hay manera de pasar de los 225. Pero no se desaniman; el record de Costes es de 214 kilómetros, y éste es rebasado con amplitud.

A las cuatro y cuarto de la tarde toman tierra, habiendo dado 19 vueltas al circuito, logrando en estos 2.000 kilómetros de recorrido 220 kilómetros de velocidad.

Haya y Rodríguez acaban de obtener un gran triunfo personal; pero más importante que esto ha sido el darnos a conocer las buenas cualidades del material nacional.

Estos dos vuelos, con los numerosos de preparación anteriores, les han permitido comprobar otras interesantes cualidades de nuestro material, que servirán de base a vuelos más importantes que tienen grandes deseos de realizar.

Cuando la afición, el valor y la experiencia van controlados por la inteligencia y sensatez tan grandes de que han dado pruebas Rodríguez y Haya, el éxito de sus vuelos, es una consecuencia de la que no se puede dudar.

## Programa automovilista internacional para 1931

La Asamblea general del A. I. A. C. R. acordó en su última sesión las fechas de las pruebas automovilistas internacionales durante el próximo año.

*Observación.* — Las PRUEBAS CON MAYUSCULAS son de grandes premios internacionales, y las pruebas en cursiva sirven para la clasificación del Campeonato Europeo de Montaña.

### ENERO

- 9-13. Letonia: Rallye de Riga.
- 16-21. Mónaco: X Rallye de Monte-Carlo.
- 24. Francia: Carrera de la cuesta del Mont des Mules.

### FEBRERO

- 22. Suecia: Carrera de velocidad en circuito cerrado.

### MARZO

- 15. Italia: VII Gran Premio de Trípoli.
- 22. Francia: Carrera Internacional de la cuesta de la Turbie.
- 29. Francia: III Gran Premio de Túnez.

### ABRIL

- 6. Inglaterra: B. A. R. C. meeting.
- 6. Francia: Gran Premio de Casablanca.
- 6. Francia: Circuito del Esterel Plage.
- 6. Hungría: Gran Premio de Hungría.
- 12. Italia: V Copa de las mil millas.
- 19. Mónaco: III Gran Premio de Mónaco.
- 26. Italia: VIII Circuito Alejandría P Bordino.

### MAYO

- 3. Italia: VII Vuelta a Sicilia.
- 8-9. Inglaterra: Junior Car Club meeting de Broklands.
- 9-14. Alemania: Concurso Internacional de Wiesbaden.
- 10. Italia: XXII Targa Florio.
- 17. Francia: Carrera de cuesta del Camp.
- 17. Italia: VI Copa de Messina.
- 17. Francia: Gran Premio de Argelia.

- 17. España: Carrera de la cuesta de la Rabasada.

22 de mayo a 4 de junio. Alemania: 10.000 kilómetros de la A. V. D.

- 25. Inglaterra: B. A. R. C. meeting.
- 30. Estados Unidos: GRAN PREMIO DE INDIANOPOLIS.
- 31. Italia: VI Real Premio de Roma.
- 31. Checoslovaquia: Carrera de la cuesta de Zbraslav-Jiloviste.

### JUNIO

- 1-8. Rumania: Concurso Internacional de Turismo.
- 5 -6. Irlanda: Gran Premio de Irlanda.
- 7. Polonia: Circuito de Lwow.
- 7. Francia: Gran Premio de la Exposición Colonial.
- 7. Italia: X Circuito de Mugello.
- 7. Bélgica: Carrera de la cuesta de Malchamps.
- 13-14. Francia: 24 Horas del Mans.
- 14. Alemania: Carrera del Monte Kessel.
- 14. Italia: I Targa de la Puglie.
- 14. Austria: Gran Premio de Viena.
- 14. Francia: Gran Premio de Lion.
- 21. Francia: GRAN PREMIO DEL A. C. F.
- 21. Italia: III Copa Bianchi.
- 21-28. Polonia: Concurso Internacional de Turismo.
- 24-26. Alemania: Concurso de Baden-Baden.
- 28. Italia: Carrera de la cuesta de Pontedecimo-Giovi.
- 28. Francia: Toul-Nancy.
- 28. Checoslovaquia: Rallye de Hautes-Tatras.

### JULIO

- 4-5. Bélgica: Carrera de las 24 Horas para automóviles de serie.
- 5. Italia: Carrera en cuesta de Suse-Mont Cenis.
- 5. Francia: VII Gran Premio del Marne.
- 11. Inglaterra: Shelsley Walsh Hill Climb.

12. Bélgica: GRAN PREMIO DE BELGICA.

26. Alemania: A. D. A. C. Bergrekord.

19. Alemania: GRAN PREMIO DE ALEMANIA.

31 julio a 7 agosto. Suiza, Alemania, Austria, Francia, Italia: Copa Internacional de los Alpes.

17-23. Suiza: III Semana Internacional de Saint-Moritz.

22. Inglaterra: R. A. C. INTERNACIONAL TOURIST TROPHY RACE.

23. Suiza: *Carrera de la cuesta de la Bernina.*

30. Francia: Carrera de la cuesta de Mont Ventoux.

## Aceros POLDI

Preferidos por las fábricas de aviones y motores de aviación, por sus elevadas características mecánicas y perfecta homogeneidad.

MADRID  
Plaza de Chamberí, 3  
Teléfono 33254

BILBAO  
Gran Vía, 46  
Teléfono 11263

BARCELONA  
Plaza Tetuán, 3  
Teléfono 53114

### AGOSTO

2. Italia: Copa Ciano.

3. Inglaterra: B. A. R. C. meeting.

9. Austria: Carrera de la cuesta del Gaisberg.

9-16. Francia: Semana de Comminges (Gran Premio A. C. du Midi).

16. Italia: VII Copa Acerbo.

16. Polonia: *Carrera de la cuesta de Tatra.*

### SEPTIEMBRE

6. Italia: GRAN PREMIO DE ITALIA.

12. Inglaterra: B. A. R. C. meeting.

13. Austria: *Carrera de la cuesta de Semmering.*

13. Francia: Carrera de velocidad para coches (A. C. del Norte).

19. Italia: Manifestación de Records de Cremona.

19-20. Francia: Circuito de Pau.

20. Italia: V Circuito de Cremona.

20. Hungría: Carrera de la cuesta de Svab.

27. Checoslovaquia: Carrera sobre el circuito Masaryk.

27. Rumania: Carrera de la cuesta de Feteac.

### OCTUBRE

3. Inglaterra: 500 Millas Race de Brooklands.

4. Austria: Carrera de la cuesta del Zirlerberg.

4. España: GRAN PREMIO DE ESPAÑA

11. Hungría: Kilómetro lanzado.

## La Margarita en Loeches

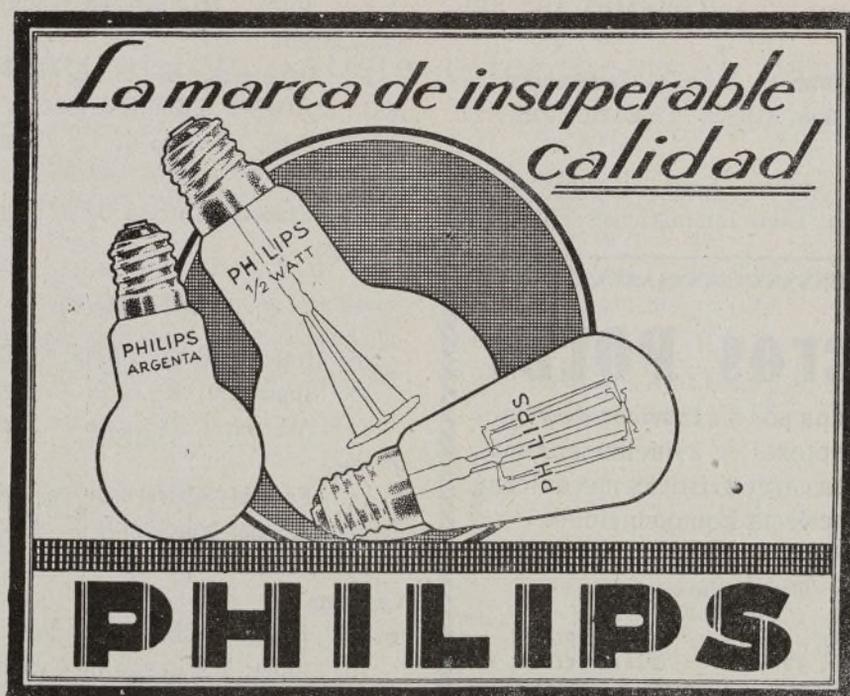


El mejor purgante de agua mineral natural.

Depurativo, antibilioso, poderoso curativo del humor herpético.

Venta de botellas en farmacias y droguerías de todo el mundo, y en el depósito:

JARDINES, 15 -- Teléfono 15854



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, dinamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

MADRID

# El XXIV Salón del Automóvil de París

El Salón de 1930 ha evidenciado el plan de estabilización en que se encuentra la industria automóvil. La mayoría de los modelos expuestos el año anterior han vuelto a aparecer, modificados únicamente en sus detalles. Ninguna solución de vanguardia, ninguna marcada tendencia hacia un determinado y moderno sistema, han permitido comprobar la *revolución* de la construcción auto-

sentar a su clientela los modelos clásicos, en los que el confort, la elegancia y los detalles se han estudiado y mejorado notablemente, pues saben muy bien que éstas son las cualidades más importantes para acabar de convencer al comprador.

El Salón nos señala, desde este punto de vista, la demostración de un acuerdo más íntimo

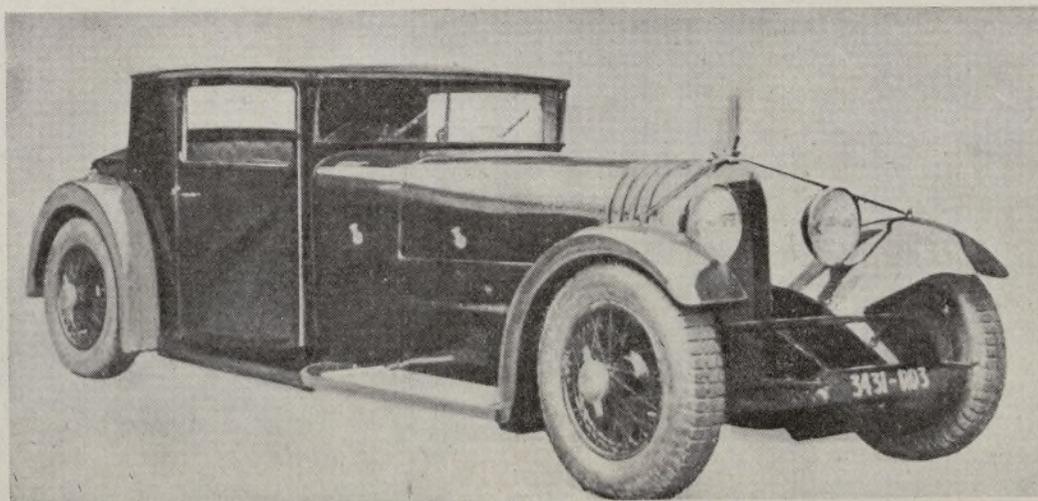


Figura 1.—Conducción interior sobre chasis 12 cilindros Voisin, sumamente bajo.

móvil que parecía haberse iniciado en los últimos años.

El sistema de tracción por ruedas delanteras, que era una tentativa interesante, precursora de la generalización del empleo de las cuatro ruedas motrices, podía haber sido el motivo revolucionario de este Salón, pero... el estado económico del mundo y de la industria automóvil en particular, no permiten esta clase de revoluciones, y prefieren las industrias bien organizadas y fuertes, constituir reservas para dar a su negocio una sólida y sana armadura para luchar en caso preciso contra una concurrencia comercial.

Esta es la característica esencial del XXIV Salón.

Las casas productoras se esfuerzan en pre-

entre los mecánicos y los carroceros.

Muchos constructores han reducido el número de sus modelos, escogiendo entre todos un cierto número de tipos sobre los cuales han concentrado todos sus esfuerzos de progreso. Con esto, conservan aún un buen número de modelos, reduciendo considerablemente el número de chasis, y todo ello en beneficio de la economía que supone el reducir los stocks de piezas de recambio, ya que de esta manera las construyen para un solo tipo, permitiendo desarrollar la fabricación sin aumentar dichos stocks.

Continúa la marcada tendencia a aproximar al suelo el centro de gravedad de los coches. Todo ello en beneficio de una mayor estabilidad, y de los carroceros, que hallan la posibilidad de crear

perfiles nuevos que, acusando la línea baja del coche, dan al mismo, aun en el estado de reposo, la impresión de velocidad.

Continúa el aumento del número de cilindros, y así como vimos el año pasado un doce cilindros Voisin, este año han presentado Bugatti y Cadillac sus modelos de diez y seis cilindros en V.

No obstante, el 4 cilindros mantiene su posición, o mejor dicho, recobra las posiciones per-

El aumento del rendimiento de los motores ha conducido, no solamente a perseguir la economía de combustible, sino muy principalmente a conseguir la disminución de los pesos en movimiento (pistones y bielas). Son muchos los que fabrican estos órganos de aluminio con gran cantidad de silicio para conseguir un débil coeficiente de dilatación; las aleaciones de tugsteno son también muy empleadas, y la casa Rolls-Royce ha empezado a emplear recientemente un nuevo

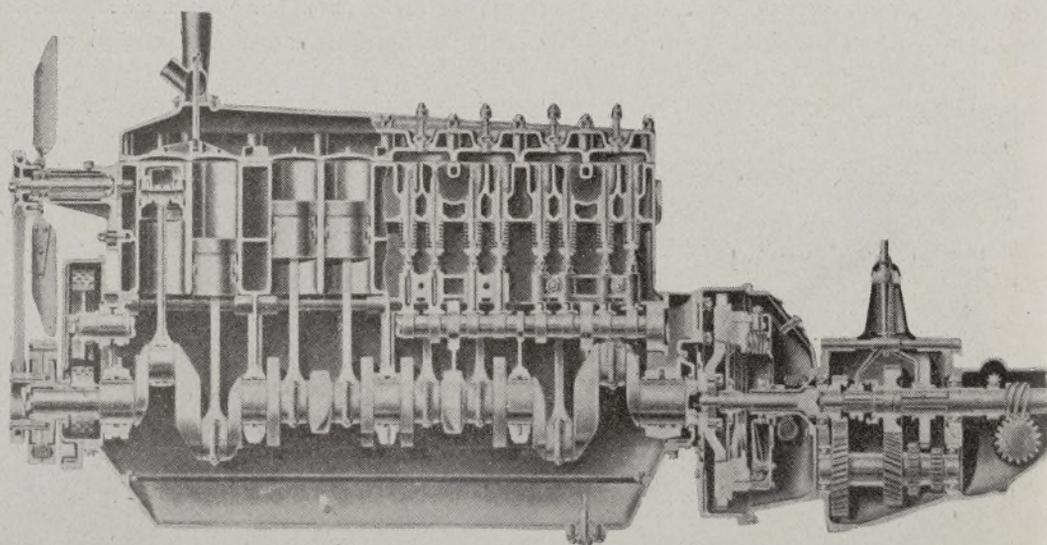


Fig. 2.—Corte del motor 24 HP Nervastella, 8 cilindros.

didas, y con gran acierto resulta ser el motor insustituible para los coches de utilidad y servicio de potencia reducida.

Por encima de los 12 HP, el motor preferido es el 6 cilindros, hasta cuatro litros de cilindrada, y el 8 cilindros cuando aquélla es superior.

El 4 cilindros es, pues, el motor del coche ligero; el 6 cilindros el motor del coche de características medias y el 8 y el 12 cilindros los motores de los coches de gran sport.

El aumento del número de cilindros, con su continuidad y superposición de explosiones, permite aumentar la flexibilidad del motor y la elasticidad del coche. Se puede mantener la directa sobre rampas bastante acentuadas y las aceleraciones son rápidas y brillantes. Es el motor tipo del coche de gran turismo.

metal, el hyduminio, que, a la ligereza específica del aluminio, une la ventaja de una gran resistencia.

La gran preocupación técnica de 1930 ha sido, sobre todo, la preparación de las cajas de velocidades silenciosas y de fácil maniobra.

Mathis y Talbot han previsto la tercera con engranajes de toma interna.

Delage establece su tercera con engranajes helicoidales.

Panhard ha construido su caja con cuatro velocidades silenciosas, habiendo adoptado para las tres primeras el montaje con engranajes de talla especial.

Una interesante novedad que ofrecen muchos de los chasis presentados en este Salón ha sido la adopción de un nuevo sistema de alimentación,

importado de América con la denominación de "Down-Draft" (literalmente: corriente hacia abajo).

En el esquema que acompañamos mostrando el tipo del carburador "Down-Draft", se observa

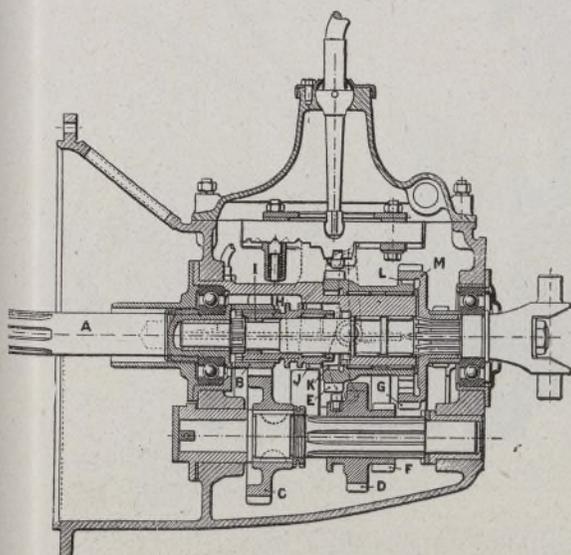


Fig. 3.—Corte de la nueva caja de velocidades Hotchkiss, con tercera silenciosa por engranajes de toma interna.

A, árbol.—B, macho y engranaje siempre en toma.—C, engranaje receptor del árbol intermedio. D, E, engranajes rectos y directos de segunda velocidad.—H, manguito deslizante.—I, dientes de toma directa.—J, engranaje de tercera velocidad. K, corona de dientes interiores.—L, M, engranaje interno y corona de vuelta de la tercera velocidad.

El manguito H da hacia la derecha la tercera velocidad silenciosa y hacia la izquierda la toma directa.

que el orificio del "gicleur" A está situado debajo del nivel de esencia de la cuba. B es un diafragma metálico (cápsula barométrica), cuyo funcionamiento es controlado por la presión de circulación del aceite en el motor y provocará el cierre de la llave C desde el momento en que esta presión de engrase descienda del valor conveniente, evitándose toda avería de importancia. De esta forma no se podría arrancar en frío, puesto que el aceite no tiene presión, pero para el arranque se puede abrir el orificio D y la gasolina será aspirada directamente de la cuba.

La ventaja del "Down-Draft" sobre el tipo

habitual reside en que en aquél la columna de mezcla se mueve por gravedad.

Se ha comprobado sobre un mismo motor provisto sucesivamente de un carburador corriente y de un carburador "Down-Draft" un aumento de potencia de un 10 por 100.

En ruedas se comprueba un movimiento en favor de la rueda de radios. Las de disco lleno, tan económicas, les falta indudablemente rigidez lateral y cada vez serán menos empleadas sobre los coches potentes y rápidos. Rudge-Whitworth ha presentado una nueva rueda de radios menos costosa que los tipos ya conocidos.

Los chasis acentúan el aumento de su espesor y se observan numerosas aplicaciones de chasis armados con cruces que aumentan la rigidez y le hacen indeformable.

En materia de amortiguadores se observa también un notable progreso, y algunos fabricantes, como Repousseau, presentan un telerreglaje ingeniosamente concebido, que permite, aun en marcha y por una maniobra rápida, reglar a voluntad la suspensión.

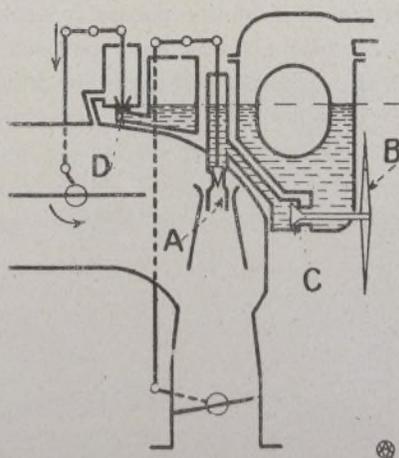


Fig. 4.—Esquema de un carburador "Down-Draft".

A, "gicleur".—B, cápsula barométrica.—C, válvula que cierra automáticamente la llegada de gasolina.—D, gasto directo.

#### LOS NUEVOS MODELOS DE 1931

HUASCAR.—En la categoría de los pequeños coches de dos plazas figura el 4 HP *Huascar* a dos tiempos, cuyo estudio se debe al ingeniero Marcel Violet, entusiasta de esta clase de coches,

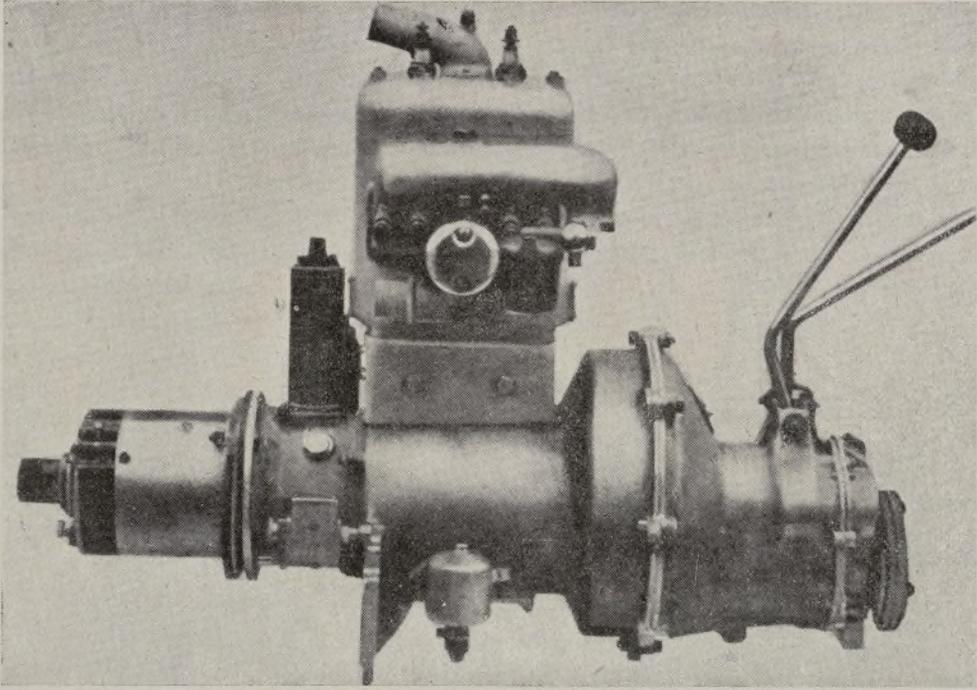


Fig. 5.—El Bloque-motor del 4 HP Huascar, visto del lado del carburador.

por estimar que en dicho tipo pueden concentrarse las dos condiciones: sencillez y potencia.

El motor del coche *Huascar* es un dos cilindros de 73 por 75, es decir, de unos 625 cmc. de cilindrada. La alimentación se realiza por medio de una bomba conjugada con el cilindro, autónoma, siendo importante señalar que los gases

frescos no pasan por el carter. El engrase es, pues, normal y clásico.

Los cilindros tienen culata de gran turbulencia. No tiene nada más que dos velocidades. El pedal produce el frenado sobre las cuatro ruedas.

Un dínamo-motor Paris-Rhône proporciona el alumbrado y el arranque; la batería es Dinin.

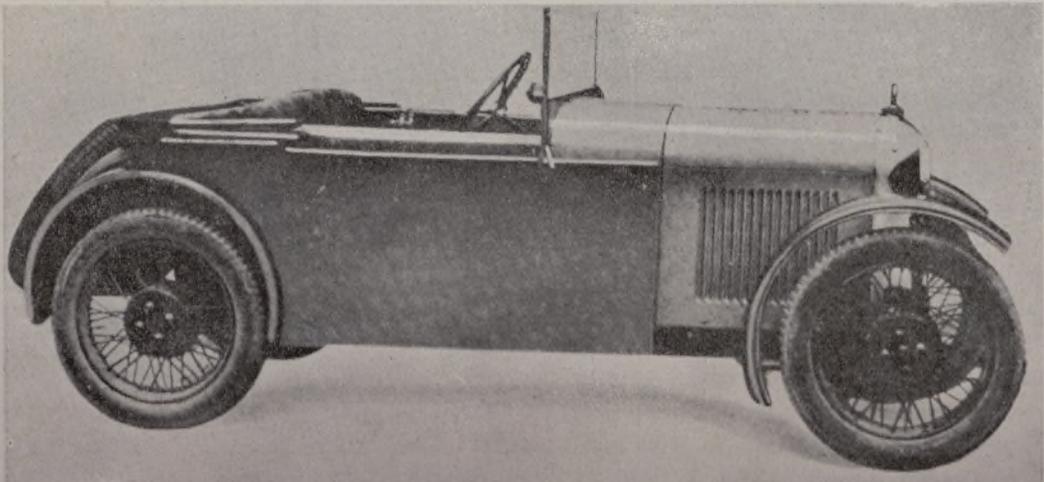


Fig. 6.—Torpedo 4 HP Huascar de serie.

El 4 HP Huascar está carrozado en: torpedo serie, torpedo sport, conducción interior, torpedo comercial y coche de reparto.

En el Bol d'Or el Huascar ha cubierto en 24 horas 1.575 kms. 860, batiendo el record de la categoría 750 cmc.

MATHIS.—Esta marca ha lanzado un nuevo

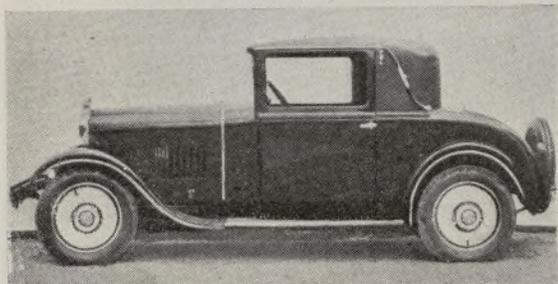


Fig. 7.—El 6 HP Mathis carrozado en cabriolet.

6 HP de 4 cilindros, que muy en breve será fabricado en América en gran serie.

Este pequeño 4 cilindros es de una conducción sumamente agradable.

Su motor desarrolla 30 HP a 3.000 revoluciones por minuto. Es de válvulas laterales. La dínamo está situada en la parte superior del motor, y el motor de arranque está colocado en un costado del carter.

El embrague es de disco, la caja de tres velocidades, los resortes enteros y los frenos sobre las cuatro ruedas son sumamente potentes.

BERLIET.—Introduce un 9 HP 4 cilindros de válvulas laterales de 1.500 cmc. de cilindrada.

El carter inferior constituye depósito de aceite. El carburador es Zenith, con corrector de arranque.

Los pistones de aluminio son muy ligeros, con tres segmentos. Los ejes de los émbolos son de acero cementado.

El engrase de las cabezas de biela se hace a presión, y el de los ejes de émbolos por proyección de aceite.

Las válvulas de admisión son de acero al níquel-cromo, y las de escape en acero al silicromo.

El cigüeñal de acero al níquel-cromo va soportado por dos cojinetes de grandes dimensiones. El árbol de levas es de acero cementado, templado y rectificado.

La distribución se efectúa por dos piñones helicoidales, situados el uno sobre el cigüeñal y el otro sobre el árbol de levas.

El dinamotor "Paris-Rhone" manda, en el arranque, al cigüeñal por medio de una cadena de dobles rodillos muy silenciosa. La tensión de la cadena es obtenida por desplazamiento del dinamotor. Cuando éste es arrastrado por el cigüeñal funciona como dínamo y proporciona la corriente necesaria para la carga de los acumuladores.

El ventilador, de cuatro palas, va montado sobre rodamiento de bolas.

La alimentación de aceite se efectúa por una bomba de engranajes sumergida en el carter inferior. El aceite pasa a través de un filtro. La presión de aceite es reglada automáticamente por una llave de descarga puesta sobre la tubería de impulsión de la bomba. Un manómetro colocado en el salpicadero marca la presión del aceite.

Una varilla con flotador indica el nivel de aceite en el carter.

Un frenado eficaz sobre las cuatro ruedas es asegurado por el dispositivo Perrot duo-servo.

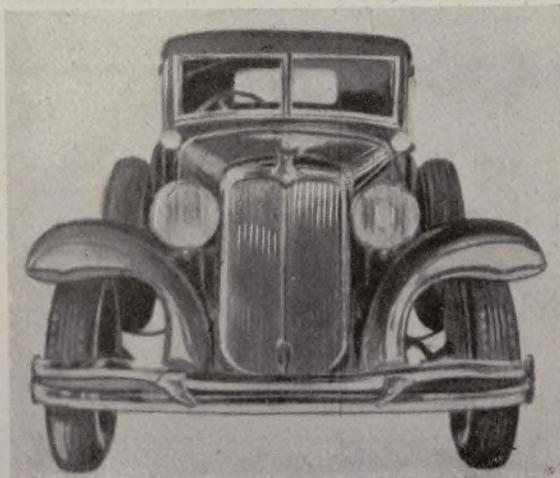
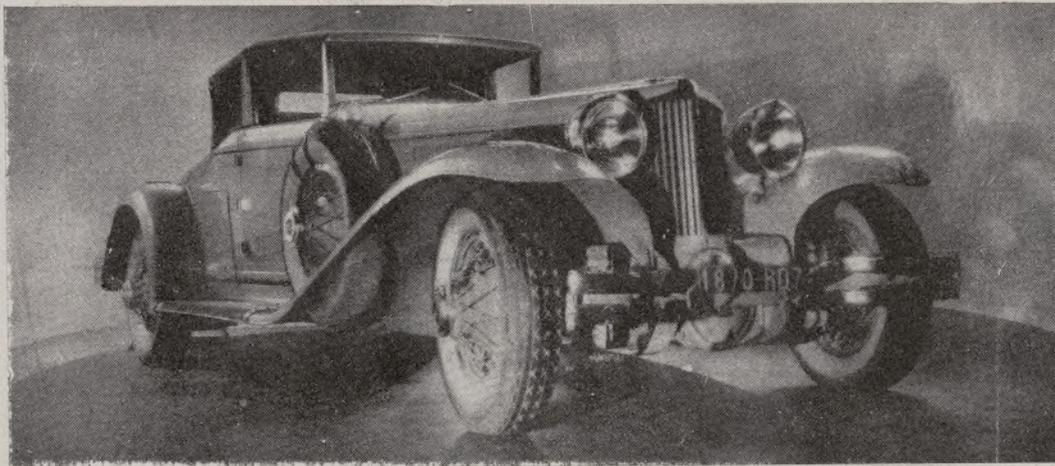


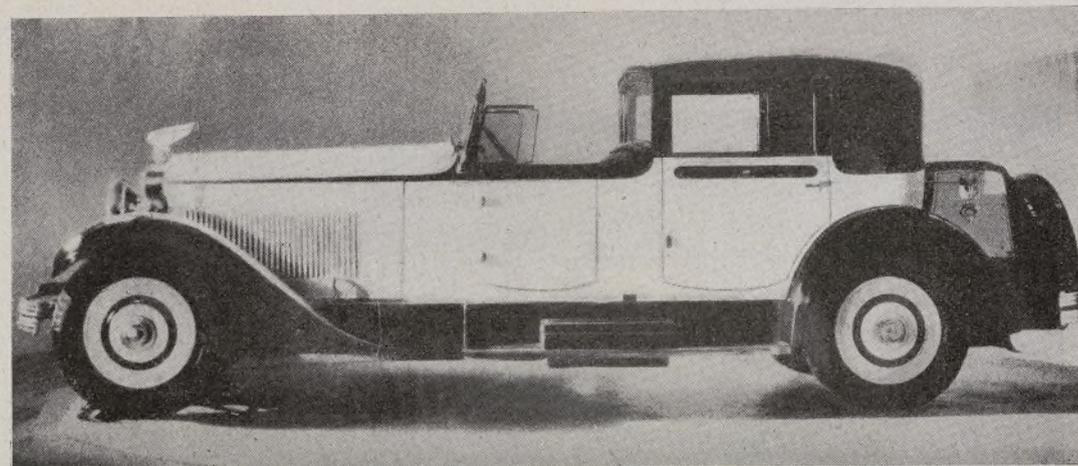
Fig. 8.—Vista anterior del nuevo Chrysler.

Este chasis 4 cilindros puede ser carrozado en conducción interior y en torpedo comercial de una carga útil de 400 kilogramos.

CHRYSLER.—Esta importante marca americana presenta todos los años nuevos modelos, acogidos favorablemente por el público, que reco-



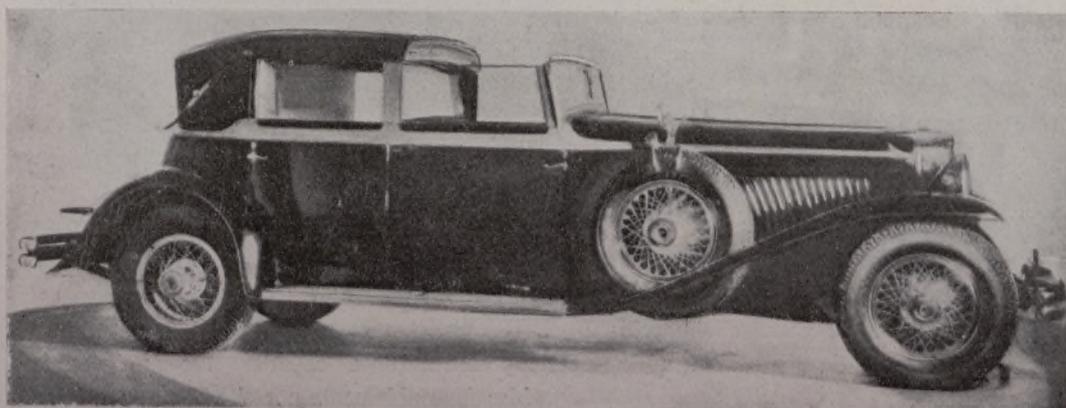
Chassis Cord 28 CV. 8 cil. Carrocería serie America. Cabriolet 2 plazas spider posterior.



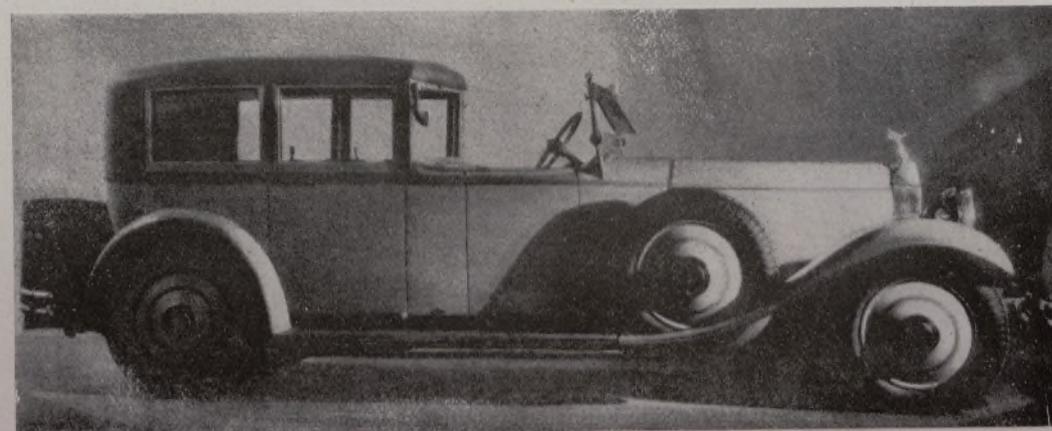
Chasis Delage 22 CV. 8 cil. Carrozado por Maurice Proux, falso cabriolet de ciudad.

los  
 más bellos  
 coches del año

Chassis Duesenberg 33 CV. 8 cil. Carrocería Hibbard & Darin. Cabriolet de ciudad transformable en conducción interior.



Chassis Rolls-Royce, Phantom II 6 cil. Carrocería Kellner falso cabriolet limousine.



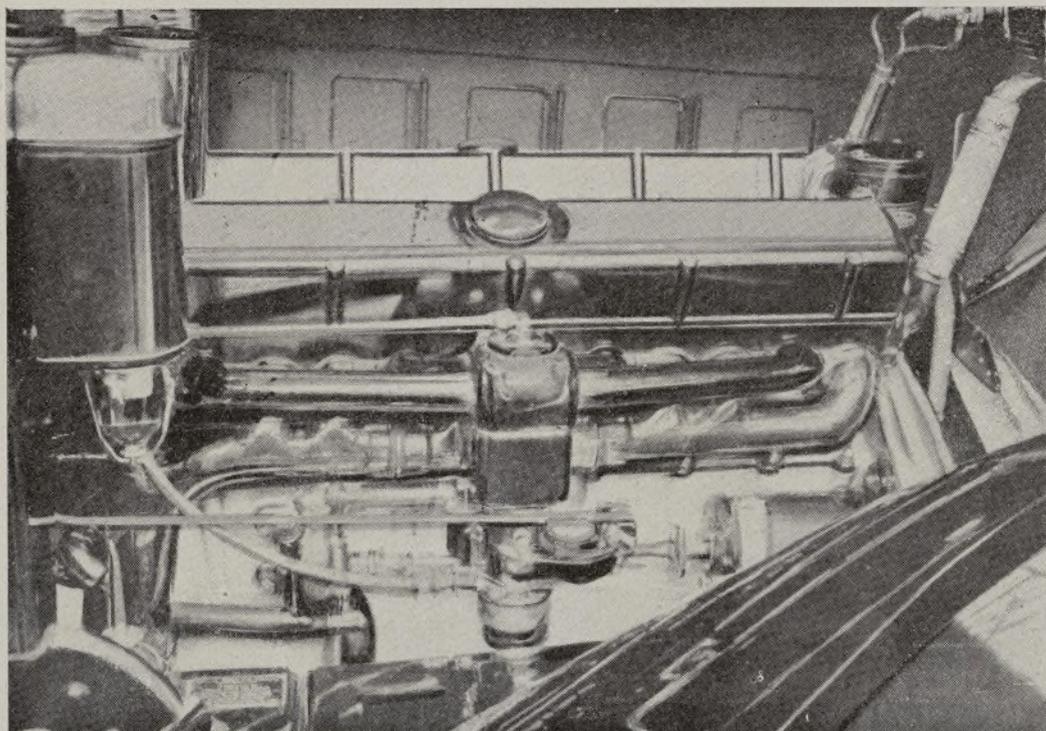


Fig. 9.—El motor de 16 cilindros en V, Cadillac.

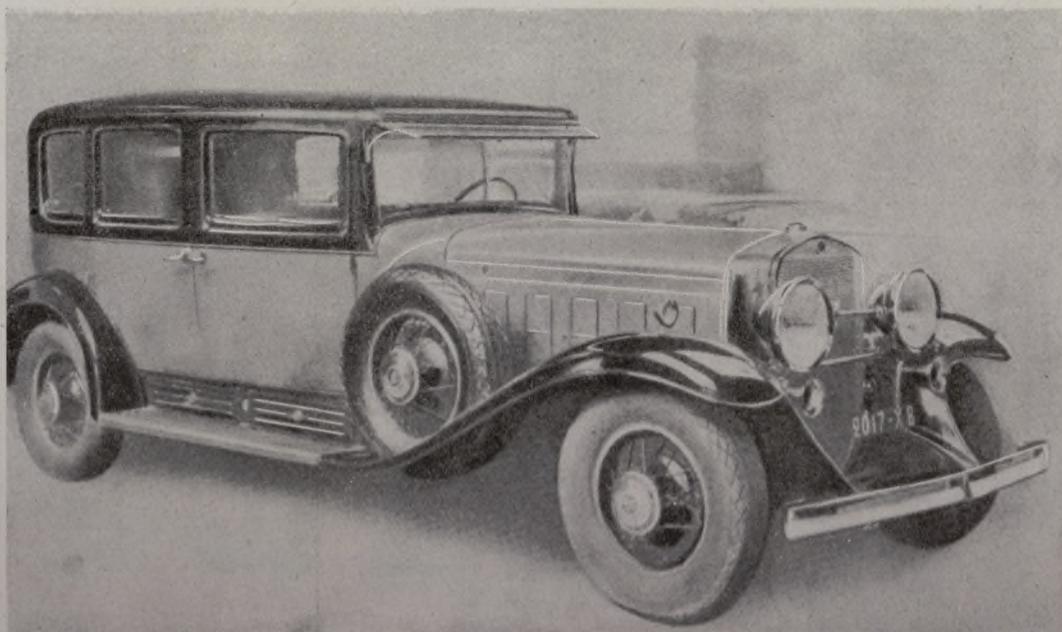


Fig. 10.—Conducción interior Cadillac 16 cilindros.

noce las cualidades y notables perfeccionamientos de esta marca.

Chrysler, en vista de los magníficos resultados

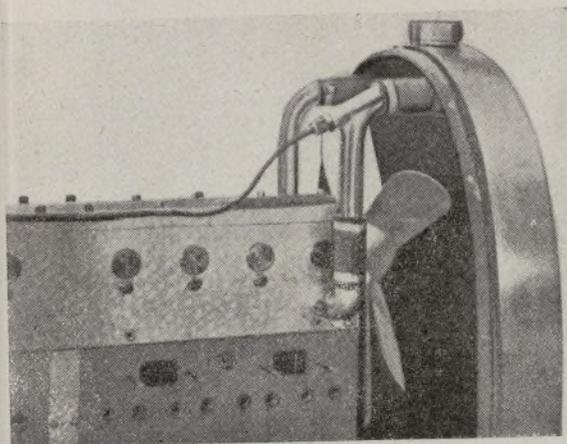


Fig. 11.—Motor y ventilador del Bugatti tipo 49.

obtenidos con sus 6 cilindros, ha querido conservar el puesto adquirido desde hace muchos años, y ha lanzado dos nuevos modelos 8 cilindros:

El Chrysler 8 y

El Chrysler Imperial 8.

Adopta, por consiguiente, la solución satisfac-

toria del 8 cilindros, producto de sus precisos métodos de trabajo, de su gran experiencia constructiva y de los trabajos de laboratorio, en el que todos los problemas teóricos reciben su solución definitiva. Esto quiere decir que los nuevos 8 cilindros son motores perfectamente estudiados y equilibrados.

El Chrysler 8 está provisto de un nuevo dispositivo silencioso sobre el carburador. El exhaustador está reemplazado por una bomba mecánica mandada por una leva sobre el árbol de levas. De esta forma, la gasolina es admitida proporcionalmente a la velocidad de régimen del motor; además pasa a través de un filtro antes de llegar al carburador.

La caja de cuatro velocidades con la tercera silenciosa, de los antiguos modelos, ha sido conservada en estos.

Los resortes anteriores y posteriores van montados sobre "Silentblocs", que absorbe los pequeños choques que no tienen la amplitud suficiente para accionar los resortes, pero que podrían causar trepidaciones perjudiciales. Amortiguadores hidráulicos de doble acción completan esta suspensión.

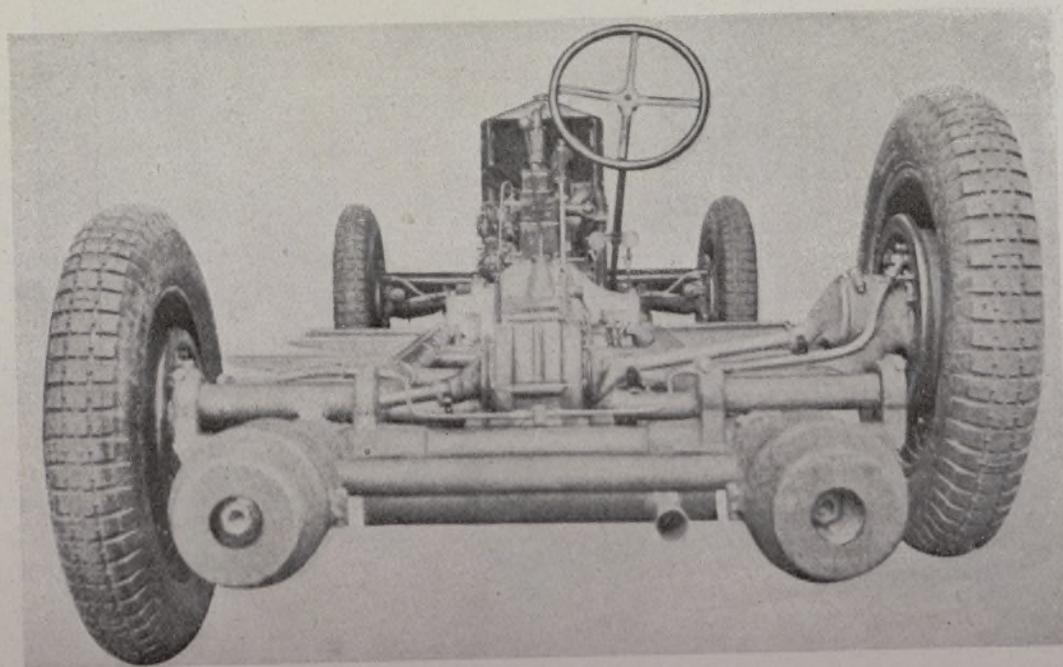


Fig. 12.—El Harris-Leon-Laisne, visto por detrás. Obsérvese la amplitud que pueden tener los desplazamientos de las ruedas

Este coche posee un nuevo tipo de radiador que le proporciona una línea sumamente agradable.

El Chrysler Imperial construido más lujosamente que el Chrysler 8, participa de la misma técnica general.

CADILLAC.—Ha presentado su 16 cilindros, que tanta admiración causó en la Exposición de Nueva York de enero pasado. La elasticidad y cadencia de este motor son verdaderamente impresionantes, permitiendo subir en directa las rampas más acentuadas.

Los cilindros constituyen dos grupos de a 8, formando entre ellos un ángulo de 45°. El diámetro de éstos es de 76,2 centímetros y la carrera de 101,6 con una cilindrada de 7 litros 316. El motor desarrolla 185 HP.

BUGATTI.—Juntamente con el coche Royal y con los chasis 3 litros y 5 litros, ya conocidos, este último perfeccionado en sus detalles, ha presentado Bugatti en este Salón un nuevo chasis, llamado tipo 49, con motor de ocho cilindros en línea de 3 litros 300 de cilindrada, con potencia de 19 HP.

El enfriamiento es asegurado por un radiador de grandes dimensiones y por un ventilador montado directamente en el extremo del árbol de distribución; la alimentación de esencia la reali-

za una bomba eléctrica y un carburador Schebler. El equipo eléctrico consta de un encendido por bobina con distribuidor para doble encendido (dos bujías por cilindro), un motor de arranque y una dínamo colocada en el extremo del cigüeñal.

La caja, de cuatro velocidades, está prevista con una palanca central montada sobre rótula.

Los frenos, de amplias dimensiones, atacan directamente sin interposición de servo-freno.

Bugatti ha presentado también un nuevo chasis sport de gran lujo, más corto que el 5 litros, pero con un motor de una cilindrada un poco menor, 4 litros 900.

TRACTA.—Esta marca ha presentado un chasis de ruedas delanteras motrices provisto de un 6 cilindros Hotchkiss. El capot tiene una línea nueva muy agradable.

HARRIS - LEON - LAISNE.—Ha equipado su chasis, de cuatro ruedas independientes y suspensión sobre caucho, con un 6 cilindros de 80 por 100 de cotas de fabricación francesa.

En un próximo artículo dedicado a "tracción delantera" y "chasis de ruedas independientes", describiremos estos dos últimos tipos con toda extensión.

FERNANDO MEDRANO.

## BANQUETE AL CAPITAN RODRIGUEZ Y AL TENIENTE HAYA

El día 18 se celebró en honor de los dos aviadores españoles un banquete en el comedor del Aero Club, que estuvo concurridísimo.

Ofreció el homenaje el duque de San Fernando, quien recordó que el Aero Club rendía un homenaje de tal clase por tercera vez, siendo los anteriores con motivo de las hazañas del "Plus Ultra" y del "Jesús del Gran Poder".

El Sr. Ruiz de Alda, presidente de la Federación aeronáutica española y de la Comisión de Aeronáutica del Aero Club, se dirigió a la Prensa, pidiendo su ayuda para la propaganda de la aviación de turismo, de cuyo porvenir en España no hay que dudar. Anunció la celebración de una Asamblea, a la que serán invitados la Aviación

civil y militar, las Escuelas especiales y deportivas, los Centros obreros, etc., para estudiar la resolución de los problemas relacionados con la aviación de turismo. Solicitó primas a la construcción y la concentración de todos los esfuerzos dispersos.

Por último, los señores Rodríguez y Haya dieron las gracias por el homenaje, y el último hizo votos por el éxito de la técnica, de la industria y de la aviación en la futura Vuelta Ibérica que organiza el Aero Club y que se celebrará a finales del año próximo. El Sr. Ruiz Ferry aludió a la importancia del gran vuelo realizado, muy superior al interés periodístico que pueden despertar las desgracias de la aviación, merecedor aquél de la mayor atención del público.

Los señores Haya y Rodríguez fueron calurosamente felicitados.

## El circuito de Lasarte

Con gran animación se celebró la anunciada carrera automovilista del circuito de Lasarte para disputarse el Gran Premio de San Sebastián. Los Reyes asistieron a la prueba.

A las doce en punto de la mañana se dió la salida a los quince coches participantes, que eran los siguientes:

- 1.º A. Sartorio (Maserati).
- 2.º Stoffel (Peugeot).
- 4.º Etancellin (Bugatti).
- 5.º F. Montier (Ford).
- 7.º Ferrand (Peugeot).
- 8.º Varzi (Maserati).
- 9.º Ch. Montier (Ford).
10. Maleplane (Bugatti).
12. Maggi (Maserati).
14. Lehoux (Bugatti).
15. Dreyfus (Bugatti).
18. De l'Espee (Bugatti).
19. Zanelli (Bugatti).
20. Van-Hulzen (Bugatti).
22. Fourny (Bugatti).

Toda la carrera resultó interesantísima.

En las cinco primeras vueltas, lo más destacable fué la pérdida de posiciones de Maggi, que se vió precisado a detenerse breves momentos. Etancellin también retrocede a un cuarto lugar, mientras marchan muy unidos, a escasa distancia de Varzi, el trío de Bugatti, constituido por Lehoux, Dreyfus y Zanelli. Al efectuar su quinta vuelta Varzi consigue doblar al Ford de Montier (C.). Lehoux, al efectuar un esfuerzo para aproximarse a Varzi, reduciendo distancias, bate en su cuarta vuelta el "récord" de la vuelta más rápida, detentado por Chiron. Su compatriota Lehoux lo lleva a 142.400 kilómetros de media, y se cronometra a Dreyfus en la recta que antecede a las tribunas una marcha de 191 kilómetros por hora.

Varzi batió en su octava vuelta el record de la vuelta, dejándolo en 7 minutos, 5 segundos y 3/10, con una velocidad media de 146,500 kilómetros.

En la carrera hubo que lamentar, desgraciadamente, dos accidentes:

Uno, el ocurrido al corredor holandés Van Hulzen, que en su vuelta 16 nos anunciaron que su coche se había incendiado.

El segundo accidente ocurrió cerca de Recalde, en una recta exenta de dificultades para el conductor, por lo cual se supone que fué debida a pérdida de dirección. El corredor chileno Juan Zanelli, cuando daba su vuelta 25, se fué con el coche contra un poste del tranvía de Tolosa, derribándolo. El corredor resultó ileso, pero el coche alcanzó a dos señoras que en las inmediaciones presenciaban la carrera.

Terminada la carrera, la clasificación de aquella fué la siguiente:

Primero, Achille Varzi (Maserati), 3 h., 43 m., 5 s. (30 vueltas: 519,450 kilómetros. Velocidad media, 139,500.)

Segundo, Aymo Maggi (Maserati), 4 h., 5 m., 3 s.

Tercero, Stoffel (Peugeot), 4 h., 8 m., 48 s.

Cuarto, Ferrand (Peugeot), 4 h., 10 m., 10 s.

Quinto, Fourny (Bugatti), 4 h., 13 m., 58 s.

Sexto, De Maleplane (Bugatti), 4 h., 15 m., 46 s.

Séptimo, Sartorio (P. y A.) (Maserati), 4 h., 18 m., 28 s.

Octavo, el Ford de Montier (F.), detenido al terminar su vigésimaquinta vuelta.

El éxito ha sido definitivo.

Cuanto se diga en elogio de los organizadores del VIII Gran Premio de San Sebastián resulta insuficiente para dedicarles los que merecen. La organización, a cargo del R. A. C. G., con la cooperación de los artilleros y de las fuerzas de Miqueletes, superó a la de años anteriores, con ser aquella muy perfecta, y es muy difícil que en ningún otro circuito sea mejorada.

Según datos oficiales, el movimiento de coches en Lasarte con motivo de la carrera de automóviles fué de 4.200.

La recaudación por entradas en las tribunas ascendió a unas 50.000 pesetas.

Anúnciese en  
MOTOAVION

# La Electricidad, S. A.

S A B A D E L L

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

---

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

---

Representante: R. CORBELLA

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

---

## Carburador nacional **IRZ**

---

CONSTRUCCION ENTERAMENTE ESPAÑOLA

Patentado en todos los países.

Proveedor de la Aeronáutica Militar.

---

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

Carburadores económicos para avionetas y vehículos  
terrestres y marinos

Nuevo tipo de SUPER-CARBURADOR a corriente de gases descendente

---

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Madrid: Montalban, 5.—Teléfono 19649

Barcelona: Cortes, 642.—Tel. 22164

AGENCIAS EN TODAS LAS REGIONES

---

# AERONAUTICA MILITAR

## SECCION OFICIAL

### Relación de materiales y efectos cuyas cotizaciones interesan

Referencia U. 19. (Cítese en su contestación.)	4 ídem registro de correspondencia de salida.
10 talonarios de cargos de 100 hojas.	4 ídem íd. íd. de entrada.
12 ídem de órdenes de trabajo.	300 partes mensuales.
1.000 Boletines de vuelo.	1.000 vides.
1.000 hojas preparación de máquinas y almacenes.	300 tarjetas de instrucciones.
10 talonarios de 100 hojas de vales de máquinas.	Las que se reciban con posterioridad al 22 de octubre, serán rechazadas. Las ofertas deben remitirse separadamente dentro de un sobre dirigido al señor Jefe de la Comisión Ejecutiva (Cuatro Vientos).
3 libros incidencias clichés.	
4 ídem preparación de máquinas de 100 hojas.	

## Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

- HIJO DE MIGUEL MATEU:** Prado, 27.-Madrid.-Máquinas herramientas y utilaje en general Hierros. Tubería. Piedras "Norton" de esmeril.
- ERNESTO GIMENEZ:** Huertas, 16 y 18.-Teléfono 10320.-Madrid.-Papeles y objetos de escritorio y dibujo. Imprenta. Encuadernación. Fábrica de sobres en gran escala.
- R. DE EGUREN, INGENIERO:** Reina, 5.-Madrid.-Materiales eléctricos y aislantes especiales. Cables.
- RADIADORES COROMINAS:** Madrid-Barcelona.-La más antigua fábrica de radiadores
- CASA GALLARDO:** Núñez de Arce, 7 y 9.-Madrid.-Antigua Casa Orueta. Fundada en 1902.-Material eléctrico de todas clases.
- ANTONIO DIAZ:** Representantes de equipos S. E. V.-Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204.-Madrid.-Talleres electro-mecánicos.
- CARLOS KNAPPE:** Aparatos y tubos para rayos X y para reconocimiento de materiales. Termómetros eléctricos para aeronáutica. Aparatos de medida eléctrica, laboratorio y ciencias. Pirómetros. Aparatos registradores. Explosores electrodinámicos.
- MOISES SANCHA:** Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.-Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

## Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

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

EXPORTACION A PROVINCIAS

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

### Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería  
Almendro, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.  
Apartado de Correos 393.

### Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.-Cordelería.-Lonas.  
Saquerío, Yutes y Tramillas.  
2 y 4, Imperial, 2 y 4.-Madrid.-Teléf. 15172

Almacenes de aceros y metales. Ferretería  
y herramientas

### Félix Román

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

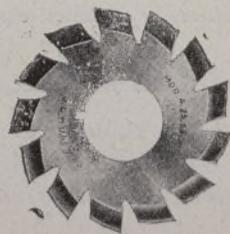
Artículos de limpieza e higiene

### La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar  
Infante, 3 (entre León y Echegaray).-Teléf. 12008

## Ingeniería y material industrial

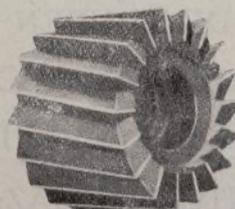
ANTONIO LOPEZ



Máquinas  
Herramientas



Herramientas  
de precisión



Galdo, 1

Carmen, 15

TELEFONO 11012 - MADRID

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

# «AERO POPULAR»

## Curso de Pilotos

### Profesor de Pilotaje

Se ha encargado de la Dirección de la Escuela de pilotaje del Aero Popular el Aviador militar D. Félix Sampil, habilísimo piloto de excepcionales dotes para la enseñanza, demostradas en el Real Aero Club de Andalucía, en el que desempeñó análogo cargo.

La elección del Capitán Sampil para este cargo ha sido un gran acierto, por lo que felici-

### Avisos

Desde el próximo domingo los ómnibus para conducir a Cuatro Vientos a los señores socios del Aero Popular, saldrán a las ocho y media de la mañana.

\* \* \*

Las clases de Francés empezarán el día 4 del próximo mes de noviembre. Los días de clase se-



*Un grupo de señoritas socios del Aero Popular de Madrid cuya belleza no comentamos porque una ligera mirada a la foto nos pone a todos de acuerdo. Para los del sexo feo, la verdad, no se nos ocurre ningún comentario; quizás algunas lectoras no piensen así.*

tamos a los futuros alumnos que recibirán la enseñanza de tan experto profesor.

Consignamos nuestro sincero agradecimiento a D. Félix Sampil por aceptar desinteresadamente la Dirección de la Escuela de Pilotaje, demostrando verdadero entusiasmo en propagar la aviación.

rán: martes y viernes de siete a nueve de la noche. Se ruega la puntual asistencia de los señores matriculados.

Por error involuntario en la reseña de la última verbena del Aero Popular, se omitió que don Epifanio Martín obsequió a los concurrentes con una monumental cesta de *Porrus*.

LOS SEÑORES SOCIOS QUE DESEEN RECIBIR LA ENSEÑANZA DE PILOTO ELEMENTAL DE AEROPLANO, LO SOLICITARAN POR ESCRITO EN LAS OFICINAS DE LA SOCIEDAD, CALLE DE SAN AGUSTIN, NUM. 5, ATENIEN-DOSE A LAS REGLAS QUE FIGURAN A CONTINUACION, DEBIENDO ESPE-CIFICAR SI DESEAN TOMAR PARTE EN EL SORTEO DE PLAZAS GRATU-TAS O DE CUOTA Y SI DESEAN PARTICIPAR EN AMBOS LO HARAN POR DOS SOLICITUDES INDEPENDIENTES

Uno de los objetos de la Sociedad que la Di-rectiva estaba deseando llevar a la práctica por ser el más importante del amplio programa que viene desarrollando, y sobre todo el que con más ansia era esperado por la mayoría de los socios del Aero Popular, es la enseñanza de pilotaje. Ha llegado el momento de que algunos de nues-tros socios vean cumplidas sus aspiraciones.

En la sesión de la Directiva celebrada el día 7 del corriente, a la que asistieron las señoritas Cle-mentina Sánchez, Adela Rodríguez y Mercedes Lucas y los señores Gutiérrez Nogués, Elviro, Arranz y Maestre, se acordó por unanimidad no demorar un instante la enseñanza del pilotaje.

Teniendo en cuenta la situación económica de la Sociedad, se acordó hacer cuatro pilotos. Dos recibirán la enseñanza completamente gratis (una señorita y un caballero) y los otros dos median-te el abono de una cuota extraordinaria de 1.500 pesetas.

Las plazas gratuitas se sortearán entre todos los señores y señoritas socios que lo soliciten y cumplan las condiciones siguientes:

Primera. Ser socio con anterioridad al 7 del actual.

Segunda. Ser mayor de dieciocho años y me-nor de treinta y cinco el 1 de noviembre pró-ximo.

Tercera. Los que sean socios con posteriori-dad al 7 de octubre podrán tomar parte en el sorteo abonando una cuota extraordinaria de 100 pesetas.

El agraciado en el sorteo satisfará las condi-coines médicas y de cultura física que se deta-llan.

La señorita que resulte elegida por sorteo cum-plirá las condiciones físicas vigentes para obte-ner el título de Piloto elemental.

Entre los que se comprometan al pago de una

cuota extraordinaria de 1.500 pesetas para ayu-dar a los gastos de su enseñanza, se sortearán dos plazas, una para señorita y otra para caballero, debiendo reunir las condiciones siguientes:

Primera. Ser socio.

Segunda. Ser mayor de dieciocho años y me-nor de treinta y cinco el día 1 de noviembre pró-ximo.

Los que resulten elegidos para estas plazas de-berán cumplir las condiciones físicas vigentes para obtener el título de Piloto elemental.

*Reglas comunes a los alumnos gratuitos y de cuota.*

Primera. Los menores de edad deberán acre-ditar legalmente y a satisfacción de la Directi-va el consentimiento del padre o tutor.

Segunda. Renunciarán los interesados o sus representantes legales a toda indemnización por cualquier accidente que les pueda ocurrir.

Tercera. Aceptarán el horario de clases fija-do por la Directiva, teniendo en cuenta que és-tas, en general, serán diarias y tendrán lugar en las primeras horas de la mañana.

Cuarta. Prestarán su conformidad al regla-mento de la Escuela de Pilotaje.

Quinta. Las dudas originadas en la interpre-tación de estas reglas y de las de la escuela de pilotaje, serán resueltas por la Junta directiva, renunciando los interesados a toda apelación o recurso contra sus resoluciones.

*Reglas para los alumnos de cuota.*

Primera. Los alumnos de cuota abonarán 750 pesetas antes de recibir la primera lección de vuelo, y las restantes 750 pesetas al cumplir las seis primeras horas de vuelo.

Segunda. El alumno que sea baja en el cur-

so a voluntad propia o por incumplimiento del Reglamento de la Escuela, no tendrá derecho al reintegro de ninguna de las cantidades que hubiese efectuado.

Tercera. El alumno que por causas ajenas a su voluntad sea baja en el curso se le devolverá lo que reste de las cuotas efectuadas descontándole las horas o fracciones de vuelo realizadas a razón de 120 pesetas hora.

\* \* \*

#### CONDICIONES PARA LOS ALUMNOS GRATUITOS (VARONES)

1.º Elevar desde el suelo con ambas manos una pesa gimnástica de 35 kilogramos de peso, hasta sostenerla por encima de la cabeza, en perfecta vertical de todo el cuerpo.

2.º Realizar en terreno llano una carrera de 1.000 metros en menos de cuatro minutos.

El reconocimiento médico se refiere:

1.º *Medida del peso*: La cifra que dé en kilogramos no excederá del número de centímetros que tenga sobre el metro la talla del individuo.

Así, uno que tenga de talla 1 metro 64 centímetros, es inútil si pesa más de 64 kilogramos.

2.º *Vista*: Agudeza visual de lejos, con cada ojo y sin corrección de lentes, no inferior a  $\frac{2}{3}$  de la escala de Vecker. Caso de existir hipermetropía, la lente no será superior a dos dioptrías.

Perfecta visión binocular. Ausencia de hemeralopía (ceguera crepuscular).

Sentido cromático normal (diferenciación de colores).

3.º Perfecta integridad anatómica y funcionamiento del aparato circulatorio.

4.º Idem id. id. del respiratorio con capacidad respiratoria nasal y normal.

5.º Integridad funcional del riñón.

6.º Idem del aparato auditivo y de la equilibración.

7.º Integridad funcional del aparato locomotor.

8.º Condiciones normales del sistema nervioso y del sus reacciones.

#### CONDICIONES PARA LAS SEÑORITAS ALUMNOS Y ALUMNOS DE CUOTA

*Pilotos elementales.*

(Véase el núm. 60 de MOTOAVIÓN.)

# Cartilla de Automóviles

REDACTADA POR

Manuel ARIAS PAZ y Joaquín OTERO FERRER

Ingenieros militares, profesores de la Escuela Automovilista del Ejército

Obra práctica y moderna al alcance de todos

512 páginas con 535 figuras

SUMARIO: Descripción completa y detallada del automóvil.—Investigación y reparación de averías.—Características y reglajes de 131 modelos de automóviles.—Reconocimiento y compra de un coche usado.—Conservación y manejo.—Reglamento gráfico de circulación, etc.

Obra indispensable a conductores y propietarios,  
profesionales y aficionados

De venta en todas las librerías **10 ptas.**

CONCESIONARIO PARA LA VENTA:

Librería General de VICTORIANO SUAREZ  
Preciados, núm. 48.—Madrid

# 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. Proyectoros de aterrizaje. Grupos  
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

## 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

# LO QUE NOS CUENTAN

## LA XVII TRAVIESA DEL ATLANTICO NORTE

No obstante el tiempo desfavorable, un equipo canadiense compuesto del piloto Boyd y del navegante Connor, acaba de realizar una vez más la travesía del Atlántico Norte.

Estos aviadores han utilizado para su vuelo el monoplano Bellanca Wright Whirlwind "Miss



*Una bella señorita del Real Aero Club de Almería, dispuesta para realizar su primer vuelo*

Columbia", con el que Chamberlín y Levine efectuaron en 1927 su magnífico vuelo Nueva York-Helpta (record del mundo de distancia). El 13 de septiembre despegaron en Montreal para dirigirse a Terranova. La niebla, muy espesa, les impidió efectuar esta primera etapa, obligándoles a tomar tierra en Charlotte-town; el 23 de septiembre llegaron a Harbour Grace y repasaron por última vez el motor para dar el gran salto sobre el Atlántico.

A las 15 h. 20 m. (de Greenwich) del 9 de octubre levantaron el vuelo en dirección a Croydon (Inglaterra). El tiempo era bueno y un viento ligero favorecía la temperatura. El "Miss Columbia", desprovisto de radio, no se conocieron más noticias del vuelo que un mensaje del vapor "Quaker-City" que señaló el paso del avión a las 17 h. 55 m. a 190 kilómetros al Norte del cabo Race. El día 10 de octubre se conoció por radio la noticia del aterrizaje a las 4 h. 30 m. en Tresco, pequeño pueblo de las islas Scilly, o sea a unos 50 kilómetros de la punta suroeste de Inglaterra. Una avería de la instalación de gasolina fué la causa del aterrizaje forzoso, que de haber ocurrido algo antes lo hubieran pasado muy mal.

La distancia recorrida en esta última etapa fué de 3.850 kilómetros en un vuelo de 25 horas 10 minutos. La velocidad media ha resultado de 153 kilómetros por hora.

Desde 1919 esta es la 17.ª travesía del Atlántico Norte y la cuarta de este año (después de Kingsford Smith, von Gronan y Costes y Bellonte.

### UNA CARTA

Es objeto de grandes comentarios favorables la carta abierta dirigida al Subsecretario de Ejército general Godet, por el señor duque de Estremera.

La carta, que no publicamos porque ya lo ha hecho casi toda la Prensa diaria, según dicen, expresa hábilmente el sentir de la Aeronáutica española.

### :-: 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**

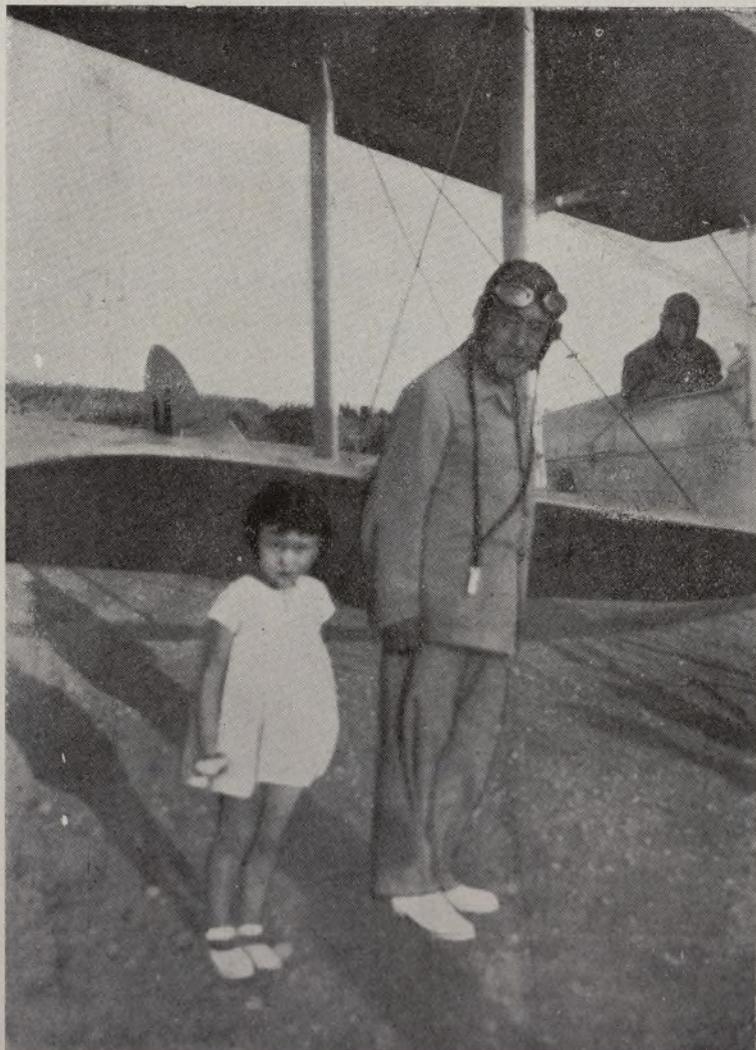
POCO HABIL PILOTO Y BUEN  
AVIADOR

En un artículo necrológico dedicado a Sir Sefton Branker, General de Aviación y Director de la Aviación Civil de Inglaterra, que ha

perecido en la catástrofe del dirigible "R.-101", se recuerdan las anécdotas siguientes:

Sir Sefton Branker era un antiguo piloto que volaba constantemente. Su aptitud era muy inferior a su afición; se decía de él que era el peor piloto de la Aviación Militar inglesa. Un día,

.....



*El decano de la Prensa y el socio más joven del Aero Club de Almería, Pilar Fernández, hija del Presidente del Club, D. Antonio Fernández Hidalgo, reciben el bautismo del aire. Publicamos con mucho gusto esta fotografía que nos remiten de Almería, en donde el Aero Club, tan bien presidido por el Sr. Fernández Hidalgo, está desarrollando tan meritisima labor de propaganda aeronáutica que puede servir de ejemplo para demostrar que con ser muy necesarias las subvenciones oficiales para que vivan los Aero Clubs, lo es más aún el entusiasmo y actividad de sus directores para despertar verdadera afición. La labor realizada es la que prueba el grado de capacidad de un Club y es la que debe servir de base para estimar la subvención que se le debe otorgar.*

un joven instructor de una escuela de entrenamiento, cuando vigilaba los vuelos de sus alumnos, viendo un avión que aterrizaba de mala manera, se precipitó a su encuentro y con agrios modales el gritó:

—Es usted un maleta, vuelva al aire y tome tierra otra vez.

El piloto, obedeciendo, metió gases, dió un viraje y aterrizó, no tan mal como la vez anterior. Descendió del avión y quitándose el mono apareció con su uniforme de general. Se dirigió al instructor, que, confuso, no sabía por dónde salir, y le dijo amablemente:

—Le sobra a usted razón: he tomado tierra muy mal.

Y se ocupó de los asuntos que le habían llevado al aeródromo.

Los aterrizajes de Brancker eran famosos en la aviación británica y su descripción representaba el límite a que puede llegar una mala toma de tierra.

Después de la guerra, cuando la aviación civil tomó incremento y se establecieron cuotas de ate-

## Tableros y chapas

M. ARRESE  
PIZARRO, 14  
Teléfono 14944

rrizaje, algunos antiguos pilotos de la Aviación Militar británica hicieron observar que si el General Brancker tenía que abonar una cuota por cada uno de los incontables botes de que se componía cualquiera de sus aterrizajes, se arruinaría en menos de una semana y, naturalmente, al general—seguimos copiando de la necrología—estas cosas le hacían *mucha gracia*.

### UN RAID AEREO ORIGINAL

Una casa americana que fabrica motores de aviación con licencia Cirrus, organizó hace unos meses una carrera para aviones equipados únicamente con motores Cirrus de 95 cv.

La prueba se corrió del 21 de julio al 3 de agosto, sobre un circuito de 10.500 kilómetros. Tomaron la salida los 18 aviones inscritos y termináronla 10.

Así como en los challenges se tienen en cuenta, para la clasificación, el grado de seguridad, consumo, regularidad, etc., en éste, el único factor que intervino fué la velocidad, prescindiendo de todas las demás cualidades.

Las condiciones de la prueba eran algo duras por la necesidad de volar en regiones difíciles, como el Suroeste de los Estados Unidos, en donde la sustentación es mala y los aterrizajes resultan a gran velocidad.

El interés de esta competición estaba en los detalles de fabricación para conseguir gran finu-

## Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

ra en el avión: capots, motor, ruedas, etc., se fuselaron todo cuanto fué posible. Uno de los aviones tenía el tren, de eclipse, para escamotearlo al dejar tierra. Otro tenía una sola rueda central de aterrizaje con patines laterales. Todas las audacias estaban permitidas.

El ganador fué el avión Little Rocket, monoplane de ala baja, el motor iba provisto de compresor que elevaba las revoluciones de 1.800 a 2.200 r. p. m. El fuselaje iba cubierto de contraplacé.

La velocidad media lograda en los 10.500 kilómetros del circuito fué de 240 kilómetros por hora. En algunas etapas como en la de Detroit-Bufalo (257 kilómetros), alcanzó 320 kilómetros de velocidad.

Anúnciese en

## MOTOAVION

y multiplicará sus ventas

Todos los aeródromos de España

son suscriptores de esta Revista

Talleres de Fotograbado  
**LA NACION**  
 Marqués de Monasterio, 3  
 Teléfono 32700  
 MADRID

## Cupón

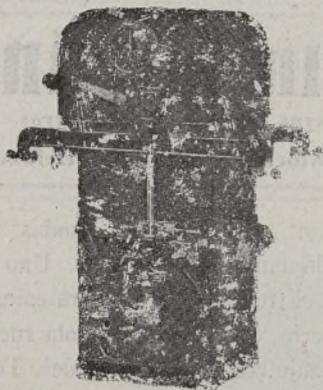
QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS  
 COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVIEN  
 A NUESTRA SECCIÓN DE PREGUNTAS  
 Y RESPUESTAS.

## CASA CAÑETE

Venta al por mayor de artículos de  
 limpieza. Cera PRINCIPE

Alberto Aguilera, 64      Teléfono 34023  
 Madrid

**Sierra y Sainz Hermanos** Hierros doble  
 T y U para  
 construcciones. Herramientas de todas clases para in-  
 dustrias, ferrocarriles, carreteras y caminos. Aviación.  
 Florida, 2 - Madrid - Teléf. 31454



## M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Material fotográfico en general.--Aparatos auto-  
 máticos 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 num. 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 **KLEIN Y C.<sup>IA</sup>** MADRID

Apartado 24

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

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

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

## Casa Pardo

6, Espoz y Mina, 6 Madrid

Compañía Española de Trabajos 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. Bâtres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

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

Máquinas de escribir «MAP»

## ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión

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

Fábrica de libros rayados

Carpetas «Despaña» para hojas de recambio

Grandes talleres de Imprenta.—Encuadernación.—Rayados especiales.—Relieves.

JESUS LOPEZ San Bernado, 19-Madrid-Teléf. 11452

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

MADRID

SOCIEDAD ANÓNIMA

## ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

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

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46  
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

## Aparatos fotográficos

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

Proveedor de la Aviación Militar Española

## Espiga

Pasaje Mathen, 3

Teléfono 15141. - MADRID

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  
M A D R I D

ENRIQUE LOBO

Taller Mecánico - Soldadura Autógena

Reparación de automóviles y toda clase de maquinaria. Bombas para agua, aceite y gasolina.—Especialidad en trabajos de fresa y torno de revólver.

Callejón de Leganitos, 6 - Madrid - Teléfono 31220



¿SEGURIDAD  
EN EL  
VUELO?

Unicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458