



EQUIPOS ELECTRICOS PARA AVIONES



FABRICACION NACIONAL  
MAGNETOS, BUJIAS, TERMINALES, JUNTAS ETC

BARQUILLO, 1 - MADRID - APARTADO, 990  
FABRICA CARRETERA DE CHAMARTIN, 11 - MADRID

Ayuntamiento de Madrid



# LA HISPANO-SUIZA

Automóviles de turismo — Vehículos  
industriales de 1 1/2 a 6 T. de carga útil

## MOTORES DE GASOLINA Y ACEITE PESADO

Motores marinos y de aviación

Detentores de los grandes records mundiales

LA INDUSTIA NACIONAL QUIERE Y PUEDE  
COMPETIR CON LA INDUSTRIA EXTRANJERA

Carretera de Ribas, 279 - BARCELONA - Paseo de Gracia, 20

DELEGACION EN MADRID:

Avenida Conde de Peñalver, 16

### Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferreteria

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

### López Lafuente y Calvo, C.L.

Almacén de Ferreteria, hierros, chapas, aceros, herra-  
mientas en general, tornillos y clavazón.  
Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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

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

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

#### NOTA DE PRECIOS

	Pesetas		Pesetas
Monos de invierno de mucho abrigo para los gran- des vuelos de altura, modelo militar, aprobado por la Comisión de compras.....	100	Id. id. id. de verano.....	15
Monos de entretiempo.....	60	Casquete de cuero para telefonista, o radio.....	20
Monos de verano.....	35	Teléfono auricular.....	80
Monos blancos.....	25	Botillón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70	Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Gabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200	Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30	Cinturón observador.....	45
Id. id. id. de gran abrigo.....	20	Cinturón piloto.....	40
		Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

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





## Organo de «Aero Popular»

Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

### REDACCION Y ADMINISTRACION

Padilla, núm. 80, 2.º A.

Teléfono 55712

### Director:

ANTONIO MONROY LOPEZ

### PRECIO DE SUSCRIPCION

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	"	7,00	"	4,00
Extranjero:	"	10,00	"	6,00
Números atrasados, 0,50				

AÑO VII.

MADRID, 10 DE AGOSTO DE 1934.

NÚM. 152.

## Challenge Internacional de Turismo 1934

El Challenge Internacional de Turismo 1934, que tendrá lugar del 28 de agosto al 16 de septiembre, ha recogido hasta el 15 de junio, a las 18,00, plazo final de inscripción, la participación de 47 aparatos representativos de los cinco aero-clubs de Alemania, de Francia, de Italia, de Polonia y de Checoslovaquia. En la siguiente recapitulación se dan los detalles respecto a los concurrentes que se enumeran en el orden expresado a continuación:

Concurrente.—Piloto-pasajero. Tipo de aparato, motor.

*Alemania* (15 aviones): Aero-Club von Deutschland.—Morzik-Rebentisch. BFW 108, Hirth HM 8.—Lusser-Engelhardt. BFW 108, Argus As 17.—Von Dungern-Schmidt. BFW 108, Hirth HM 8.—Untucht... BFW 108, Hirth HM 8.—Dr. Pasewaldt-Komraus. BFW 108, Argus As 17.—Francke-Eiese. BFW 108, Hirth HM 8.—Hirth-Ilgg. Fi 97, Hirth HM 8.—Osterkamp-Trebs. Fi 97, Hirth HM 8.—Junck... Fi 97, Argus As 17.—Eberhardt-Goebel. Fi 97, Argus As 17.—Polte-Nieman. Fi 97, Hirth HM 8.—Seidemann-Dempewolf. Kl 36, Hirth HM 8.—Krüger... Kl 36, Hirth HM 8.—Rodig... Kl 36, Argus As 17.—Tamm... Kl 36, Argus As 17.

*Francia* (8 aviones): Fábricas Caudron.—

Challe-Cornigham-Molnier, Tonnelier. Caudron C 500, Renault.—Lecame-Ziegler, Lendroit. Caudron C 500, Renault.—Détrouat-Chovard, Puillet. Caudron C 500, Renault.—Delmotte-Rollet. Caudron C 500, Renault.—Société Régnier.—...—Maillet, Régnier R 6-III.—Club d'Aviation de Sidi-Bel-Abbès.—Monville-Basian, Lendroit. Caudron C 500, Renault Bengali.—Finat.—Finat-Commeau. Caudron C 500, Renault.—Gérard.—Gérard-Redray, Tournier. Caudron C 500

*Italia* (7 aviones): Reale Aero-Club d'Italia.—...—PS 1, Fiat A 80 S.—...—PS 1, Fiat A 80 S.—Colombo... BA 42, Fiat A 80 S.—De Angeli... BA 42, Fiat A 80 S.—...—BA 39 S, Colombo S 63.—...—BA 39 S, Colombo S 63.—Arturo Ferrarin.

*Polonia* (13 aviones): Aero-Club de Polonia.—Dudzinski-Kolodziej. PZL-26, Menasco-Bucaneer B6 S-3.—Gedgowd-Kulza. PZL-26, Menasco-Bucaneer B6 S-3.—Grzeszczyk-May. PZL-26, Menasco-Bucaneer B6 S-3.—Włodarkiewicz-Przysiecki. PZL-26, Menasco-Bucaneer B6 S-3.—Bajan-Pokrzywka. RW D-9, Skoda GR-760.—Buczynski-Rogalski. RWD-9, Skoda GR-760.—Florjanowicz-Zamiara. RWD-9, Walter-Bora.—Karpinski-Gaweda. RWD-9, Walter-Eora.—Plonczynski-Zientek,



RWD-9, Skoda GR-760.—Skrzypinski-Hanski. RWD-9, Skoda GR-760.—MacPherson"). MacPherson-Reiss. Puss Moth, Gipsy Major. Meindl\*\*).—Wanneck-Meindl. A VIII, Siemens-Halske VIa. — Wiczorek-Lewkowicz. PZL-26, Menasco-Bucanier B6 S-3.

*Checoslovaquia* (4 aviones): Aéroklub Republiky Ceskoslovenské. — Zacek-Bartos A 200 1, Walter Bora. — Ambroz-Krizaneky. A 200 2, Walter-Bora. — Pochop-Kubicek. RWD-9, Walter Bora.—Anderle-Bina. RWD-9, Walter Bora.

El hecho más característico del Challenge de este año hay que verlo en la concentración de la elección de los concurrentes extendida a un número restringido de tipos. Si se exceptúan algunos independientes, como el avión francés Maillet, un "Puss-Moth" y el avión "A-VIII" del austriaco Meindl, las preferencias de los participantes han recaído sobre nueve tipos diferentes que se reparten entre cinco países. La causa de esa selección puede verse en el hecho de que los aparatos en presencia, a fin de poder responder a las exigencias del concurso con probabilidades de éxito, constituyen, en su mayor parte, construcciones especiales. Estas construcciones, especialmente creadas para conseguir las altas performances exigidas por la Vuelta, no entran en manera alguna en consideración, ni siquiera ahora para una vulgarización como aviones de deporte o de turismo; en primer lugar, el precio de fábrica de tales aviones tiene aún un carácter prohibitivo, hasta si se trata de una construcción en serie, pues la aplicación de dispositivos tales como las ranuras, los postigos de intrados y la mejora de la delicadeza de las líneas generales para un alto rendimiento aerodinámico, son sumamente numerosas; por otra parte, el pilotaje de tales aviones requiere pilotos de valor excepcional. Estas consideraciones—y las condiciones de la prueba que limitan a 560 kg. el peso en vacío del avión, lo que crea asimismo un aumento de dificultades—no han sido de fijo extrañas a la posición de Inglaterra, que se ha queda-

do apartada. Inglaterra, a vanguardia de las construcciones aeronáuticas en lo que a la aviación deportiva se refiere, ha tenido siempre como objetivos puntos esencialmente positivos y de carácter económico. ¡Perder tiempo y dinero para crear prototipos privados de toda posibilidad de utilización ulterior práctica, no es cosa ciertamente grata a los ingleses, pueblo práctico por excelencia!

Entre *los representantes alemanes*, el constructor Heinkel ha dejado libre el lugar de preferencia que las performances realizadas en

**— ORTHO —**

**MATERIAL CIENTIFICO**

**MADRID**

Lanuz, 14 y 16      Teléfono 57061

Apartado 9071

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

Fabricación de globos para sondeos meteorológicos y para prácticas de tiro.

el Challenge de 1932 le había valido, gracias a un material volante que permitía tener las mayores esperanzas y que había sido objeto de la atención general. El avión postal rápido Meinkel He-70 parece derivado de ese prototipo. Por primera vez, la casa Fieseler ha aportado su participación con un avión cuyas características no se conocen todavía. En Alemania, se tienen grandes esperanzas fundadas en la participación del tipo "BFW-108" de las Bayerische Flugzeugwerke Messerschmitt. Esta creación ofrecería varias innovaciones, entre las cuales cabe citar un dispositivo que manda el ladeamiento, reemplazando los alerones usuales y disminuyendo en fuertes proporciones el peligro de oscilaciones de las alas. Klemm, que acaba de obtener un gran éxito en el reciente circuito de Alemania, toma parte en el concurso con aviones del tipo "Kl 36".

\*) inglés. \*\*) austriaco.



Pero también en Alemania, las preocupaciones determinadas por la limitación del peso y las debidas a razones financieras, han obligado a tal o cual constructor a quedarse aparte.

La *participación francesa* determina un interés particularmente acentuado y demuestra muy claramente que, ni la aviación deportiva, ni la aviación de turismo usuales, tienen que pensar en lograr enseñanzas positivas en este Challenge de 1934. Francia está representada por siete aviones, los dos Caudron C-500. Este aparato, derivado del prototipo concebido para la reciente Copa Deutsch de la Meurthe, presenta características que permiten esperar performances excepcionales.

*Italia* toma parte con seis aviones, dos PS-1, dos Breda-39 y dos Breda-42. Con excepción del Breda-39, nada se sabe acerca de las características de dichos aviones. Si la participación italiana significa un competidor peligroso por las performances de los aparatos, el número restringido de representantes disminuye las probabilidades de éxito, pues hay que contar con las eventualidades de abandono en el curso de la Vuelta.

*Polonia* envía seis "RWD-9" y cinco "PZL", derivados de los aviones que tomaron parte en el Challenge 1932, ganado, como es sabido, por el llorado Zwirko que dirigía un "RWD-6". Algo que hay que notar es la utilización por PZL de un motor americano, el Menasco-Bucaneer de seis cilindros, y ciertamente por consideraciones de disminución de peso en va-

cio, las fábricas PZL han debido decidirse a proceder así. Cuatro de los aviones polacos "RWD-9" llevan un nuevo motor Skoda "GR-760", construcción completamente polaca. Los demás "RWD-9", también los dos inscritos con bandera checoslovaca, utilizan el motor "Walter-Bora".

La *Checoslovaquia* no presenta más que dos aviones "A-200" (construcción de las fábricas checoslovacas "Aero") y dos aviones "RWD-9". Las perspectivas ofrecidas a los tres independientes, el inglés Macpherson, a bordo de un "Puss-Moth", el austríaco Meindl, que dirige un "A-VIII" (estos dos participantes llevarán bandera polaca), así como al francés Maillet, escapan a toda previsión.

Todos los aviones en presencia están dotados de grupos motopropulsores, que desarrollan una potencia relativamente elevada, del orden de 160-200 CV. Es un hecho significativo de las exigencias del concurso en lo que atañe al despegue, las altas velocidades de crucero y la regularidad. El recorrido, de cerca de 9.000 kilómetros, comprende un recorrido en mar abierto de 200 kilómetros y obliga a volar también sobre cierta longitud de la costa norte-africana. El carácter de este concurso es particularmente riguroso, y este Challenge de Turismo 1934 no puede ser considerado más que como una demostración puramente deportiva, que importa a la industria aeronáutica y al piloto de gran clase.

## BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. .... vecino de  
..... provincia de .....  
domiciliado en la calle de ..... núm. .... se  
suscribe por un <sup>año (1)</sup>  
semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. .... para lo cual en-  
via ..... ptas. por Giro Postal (2).  
..... de ..... de 193.....

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 a Costanilla de los Angeles, 13, bajo, MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.



## MOTORISMO

# La Industria Nacional y la construcción de buses y camiones de vapor

La industria nacional del automóvil no ha prosperado en nuestro país en la misma proporción que se ha desarrollado la clientela automovilista.

La serie de fábricas, más o menos importantes, de autos que funcionaban en Barcelona hace algunos años ha quedado reducida a su mínima expresión, salvándose del naufragio sólo un par de marcos de solvencia técnica e industria indiscutible.

Cuantos intentos han sido realizados para llevar adelante nuevas fábricas de autos han fracasado, y, por lo tanto, parece inútil cuanto pueda decirse sobre el interés de dichos intentos, y sus posibilidades de éxito. La serie de fracasos registrados son argumento bastante poderoso para no deshacer las más optimistas perspectivas.

Pero existe un sector de la industria automotriz en el que parece no ha sido dicha, ni de mucho, la última palabra por lo que se refiere a las posibilidades de éxito de la industria local. En el campo de los vehículos industriales han sido logrados aquí muy buenos resultados, tanto entre constructores de vehículos pequeños, como son los triciclos de reparto, como entre los productores de vehículos de mayor capacidad y potencia. No es necesario recordar que la mayoría de autobuses que circulan por Barcelona son de fabricación nacional, ni que una popular marca barcelonesa es citada como modelo por lo que se refiere a la construcción de autocar y camiones de calidad y elevada potencia.

Mas en este sector de los vehículos industriales hay un tipo de camión que aquí no ha sido construido y que parece ser precisamente el que podría ser logrado en mejores condiciones.

En Inglaterra, en Alemania y en los Estados Unidos se viene prestando de un tiempo a esta parte especial atención a los vehículos industriales a propulsión por vapor.

La máquina de vapor ligera alimentada con caldera de rápida vaporización y alta presión

constituye un rival del Diesel digno de ser tenido en cuenta. Su rendimiento es algo más bajo, pero, en cambio, por ser menos exigente con relación al combustible a utilizar resulta de servicio más económico en la aplicación práctica.

La flexibilidad de la máquina de vapor permite suprimir el cambio de velocidades, resultando también innecesario el embrague. De todo ello resulta una construcción muy sencilla y un manejo extremadamente fácil del vehículo.

Existen muchos tipos de planta motriz a vapor aplicable a buses y camiones, mereciendo ser citado el sistema americano "Doble" que además de ser aplicado en los Estados Unidos es también adaptado en Alemania por algunos constructores de locomotoras que dedican sus actividades a vehículos automotrices para marchar sobre carretera o sobre riel.

Dicho sistema va alimentado por una caldera de poco volumen, formada por tubo arrollado en la que el agua de alimentación es inyectada por la parte inferior, encontrándose el generador en la parte superior.

Existe un dispositivo regulador automático de presión y temperatura en forma que la cantidad producida de vapor guarda relación en cada momento con el consumo. No existe almacenamiento de vapor y la instalación trabaja con una cantidad muy reducida de agua, que puede contarse en unos 12 litros por 100 caballos. En dichas condiciones un coche frío puede arrancar en unos dos minutos, o sea en un tiempo que prácticamente no es superior al exigido por un motor de gasolina o por un Diesel.

El paso del vapor a la máquina se regula por medio de una válvula accionada por el pie en forma análoga al acelerador de un coche.

El motor va dispuesto en la parte trasera del vehículo accionado directamente por el eje posterior y el vapor de escape pasa a un eficaz sis-



tema refrigerador, en el que es recuperado totalmente.

La presión máxima de la caldera es de unas 100 atmósferas y la temperatura del vapor de 450 grados. La caldera va dispuesta en la parte delantera y es alimentada con combustible líquido, fuel-oil o mazont.

El conductor no se ve obligado a vigilar la instalación y sólo ha de accionar el acelerador de pie para variar la velocidad del vehículo, resultando así muy simplificada la conducción del coche.

La supresión del cambio de marchas tiene más importancia de la que puede suponerse en un vehículo industrial; como ejemplo puede señalarse el hecho de que un conductor de autobús que preste servicio en una gran ciudad debe cambiar de marcha unas 3.000 veces al día. La eliminación del cambio significa también un funcionamiento más agradable y silencioso, a la vez que una marcha más rápida por aumentar la importancia de las aceleraciones. Este aumento de velocidad media puede ser considerado del orden de un 30 por 100 con relación a vehículos de potencia y características análogas equipados con motor de explosión y sistema de transmisión y cambio de marchas clásico.

El motor Doble para autobús es un dos cilin-

dro compound que desarrolla 110 caballos a 1.500 revoluciones por minuto y presenta un consumo 30 por 100 más elevado que un motor Diesel corriente desarrollando potencia análoga. Sin embargo, tal como se ha indicado, pueden ser utilizados combustibles de más bajo precio que los requeridos para el buen funcionamiento de los Diesel rápidos y, por tanto, de coste más barato.

Por lo que se refiere a la economía, son ventajosos los vehículos automotrices de vapor, siéndolo también por lo que se refiere a la comodidad de los pasajeros y a su marcha segura y silenciosa.

Su construcción no ofrece dificultades ni exige una organización tan completa como la necesaria para llevar adelante, con probabilidades de éxito, la construcción de motores de explosión clásicos o Diesel. En nuestra ciudad existen una serie de talleres que en otro tiempo dedicaron con buena fortuna sus actividades a la construcción de máquinas de vapor fijas y marinas, que estarían en buenas condiciones para emprender la construcción de plantas motrices de vapor para buses y camiones, inspiradas en las modernas realizaciones de su género, que podrían rendir excelentes servicios, a la vez que dar lugar a reanimación de esta tan interesante rama de la actividad industrial.

R. P.

## AUTOMOVILISMO

### Las fuerzas ocultas que actúan sobre un coche

El motor de explosión, en la práctica al menos, nos da excelentes resultados sin duda alguna. Sin embargo, este mecanismo adolece de un defecto consubstancial o innato: su mismo ciclo de cuatro tiempos que le dió la vida. Mientras el automovilismo dependa del motor de explosión, sus resultados prácticos serán aceptables, excelentes incluso bajo ciertos aspectos, pero su rendimiento general será en definitiva deficientísimo. Mecánicamente el motor de explosión—todos los motores con cilindro y pistón mejor dicho—, con su movimiento de vaivén, es un absurdo, e incluso una pequeña herejía mecánica. Una explosión empuja aquella ma-

sa metálica—el pistón—hacia abajo, pero apenas llegó al final de su corta carrera, otra fuerza en sentido contrario le obliga a cambiar de rumbo y... ¡arriba otra vez! Y esto, según un ritmo de 3... 4... a veces 5.000 impulsos por minuto.

Y esta serie de movimientos alocados de arriba abajo, y de abajo arriba, esta serie de impulsos opuestos—"Staccato impulses", dicen los ingleses—forzoso es, claro está, transformarlos en un movimiento circular suave y uniforme. ¡No se ha inventado hasta la fecha cosa mejor para el automovilismo! ¡Es lástima! La turbina, teóricamente al menos, aparece infinitamente más lógica y eficiente.



Comentando estos aspectos del motorismo, el director técnico de la revista "The Motor", publicó en su número del 26 de junio, un interesante artículo que, parcialmente al menos, nos permitimos traducir hoy.

Lo hacemos, desde luego, para el profano en estas materias; el especialista, el automovilista experimentado nada nuevo encontrará aquí.

Todo el mundo sabe que el motor transforma la energía química de la bencina en energía mecánica, y que ésta, a su vez, por intermediación de una serie de ejes, cambios y coronas se transmite a las ruedas posteriores del coche. Sin embargo, esta exposición, no basta para hacernos comprender cómo una serie de impulsos en sentido opuesto, comunicados a los pistones por el gas de explosión de los cilindros consiguen arrastrar el coche un modo suave y uniforme, y según una amplia escala de velocidades.

Generalmente consideramos los distintos componentes, tales como motor, embrague, cambios y eje posterior, individualmente, sin relacionarlos con la transmisión como un conjunto. Un aspecto interesante del asunto que deseo comentar hoy, consiste empero, en relacionar la acción impelente de los pistones con el esfuerzo propulsivo generado en las ruedas posteriores.

Para concretar conceptos y evitar generalidades, nos referiremos en esta pequeña explicación sobre transmisión de energía, a un coche corriente de tamaño medio, con motor de seis cilindros de unos 16 caballos de cilindrada. En números redondos este vehículo tendrá una relación de transmisión — en directa —, como es a 1, y un radio efectivo o real de la rueda trasera de unos 35 centímetros, medidos desde el nivel de la carretera al centro del cubo.

Dicha relación entre la corona dentada y el piñón del eje motor, representa sencillamente la relación entre la velocidad de rotación del motor, y la de las ruedas posteriores. Cuando se utiliza la directa, el juego de los cambios de marcha resulta inoperante, por consiguiente si entre corona y piñón existe una relación como 5 a 1, esto quiere decir que el motor deberá girar cinco veces para producir una revolución completa de las ruedas posteriores. Por lo tanto, y puesto que en un motor de 6 cilindros se producen tres explosiones (tres impulsos de fuerza) por cada ro-

tación del cigüeñal, el coche vendrá a ser arrastrado o empujado por 15 impulsos por cada vuelta completa de la rueda trasera. Resulta como si se produjese el movimiento por una serie de golpes, necesitándose 15 golpes por giro de rueda.

Es curioso observar lo que esto significa en cuanto a la distancia recorrida sobre la carretera. Cuando una rueda del tamaño citado, efectúa una vuelta completa, el coche recorre una distancia de unos 2 metros y pico (213 centímetros), de modo que el vehículo recibe un pequeño impulso o empujón cada 15 centímetros aproximadamente recorridos sobre la carretera.

Un cálculo análogo demuestra, sin embargo, que cada golpe del pistón moverá el coche hacia adelante en una distancia de unos 22 centímetros. Por consiguiente, puede verse que las pistonadas (activas), se adelantan "comiéndose el terreno", es decir, que un pistón se encarga de iniciar su trabajo de acarreo antes de que el esfuerzo del anterior pistón haya quedado completamente agotado.

Sin embargo, como queda dicho, el movimiento propulsivo no es en modo alguno regular y continuo (como el que sería en un motor a turbina, por ejemplo), y si los coches fuesen suficientemente ligeros y livianos, podríamos muy bien notar que el impulso está constituido por una serie de sacudidas seguidas, pero independientes. En la práctica, sin embargo, el efecto de volante de todas las piezas en rotación y la inercia de toda la masa del coche oponiéndose a todo cambio de velocidades, propenden a obliterar o disimular perfectamente el aspecto impulsivo de cada sacudida. Por esta razón el coche corre de un modo suave y uniforme, a no ser que circule a muy escasa velocidad y en directa.

Como dato curioso digamos aquí que en un coche de tipo indicado el motor efectúa 3.750 revoluciones por milla recorrida (en directa), lo que supone 11.000 explosiones individuales.

El efecto giratorio aplicado a las ruedas posteriores puede producir un empuje hacia adelante, o esfuerzo propulsivo, debido a la adherencia existente entre el neumático y la carretera. En realidad, la reacción o empuje hacia atrás de la superficie de la carretera, es precisamente igual al empuje hacia adelante comunicado al vehículo. Estas dos fuerzas fluctúan y riman con



la serie de explosiones gracias a las cuales se mueve la rueda.

Un ejemplo clásico de esta reacción se obtiene, al intentar arrancar un coche, encontrándose cuesta arriba y sobre una superficie floja, viéndose entonces, cómo la rueda arranca las piedras, lanzándolas con fuerza hacia atrás. Entonces, también, si la superficie es muy resbaladiza, las ruedas patinarán, sin producir el esfuerzo propulsivo antes citado, porque la adherencia del neumático es insuficiente para producir la reacción—la “coz”—en cuestión.

Otras varias reacciones tienen lugar, aunque, en general, sus efectos quedan ocultos. Por ejemplo, el piñón del eje posterior, cuando entra en función y arrastra la corona dentada, produce una reacción sobre los asientos del eje. Esta reacción es soportada por las ballestas posteriores, las cuales, y esto puede verse en el momento en que se embraga bruscamente, tienen tendencia a torcerse.

El paso de reacción sobre el eje posterior produce, como consecuencia, el reducir la carga sobre las ruedas delanteras y aumentar la carga sobre las traseras. O sea, que el coche tiene una tendencia a levantarse por delante, que llegaría incluso a efectuar un giro o rotación sobre las ruedas posteriores si la relación potencia-peso llegase a ser suficientemente grande.

Otra curiosa reacción puede mencionarse aquí para terminar, ya que es causa del empleo de blocks de caucho tan generalizados hoy día. Los pistones, al producir el movimiento de rotación del cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj, hacen también que el grupo motor tenga una tendencia a girar en sentido contrario, fenómeno éste que ha sido utilizado en muchos motores rotativos de aviación, en los que el cigüeñal quedaba fijo, siendo los cilindros los que giraban.

En un coche, el motor no puede realmente llegar a girar porque está fijó al chasis, pero si pudiésemos colocar las ruedas posteriores sobre dos básculas independientes (mientras que el motor transmitiese su potencia a las ruedas traseras), veríamos cómo el peso de un lado (el de la derecha del conductor) es muy superior al peso de la rueda izquierda.

R. E.

## AERO POPULAR

### A divertirse tocan

Como ya se había anunciado en el número anterior, este año también nuestra Sociedad Aero Popular celebra su acostubrado Baile-Verbena, que, al parecer, será un éxito, debido a la cantidad tan enorme que existe de personal joven que gusta de esta clase de festivales, cuyo programa indicamos a continuación:

Elección de “Miss Aero Popular” entre las señoritas pertenecientes a la Sociedad, a la que se le impondrá la banda y se le obsequiará con un precioso regalo. (Se ruega a las señoritas que se presenten vengan provistas del carnet de la Sociedad.)

Concurso de “Mantones”, otorgando dos premios a los dos mejores.

Sorteo de vales para efectuar vuelos de propaganda.

Actuará la gran orquesta “Xaudaró” y habrá algunas sorpresas.

Todo esto, unido a la gran cantidad de señoritas que sabemos han de asistir, tan guapas, auguran buen éxito, por lo que nos induce a que no faltemos al festital.

No sólo por todo lo dicho, sino por espíritu social, por propaganda de nuestra Sociedad y por poner en todo momento muy en alto el nombre de la misma.

Así, pues, señores socios, hay que asistir a este Baile-Verbena, y no nos contentemos con ir solos, vayamos acompañados de nuestras familias, de nuestros amigos y amigas, y así contribuiremos al mayor esplendor de la fiesta.

¿El sitio? ¡Oh! Estupendo; tranvía toda la noche y el “Metro” a la puerta.

Mucha luz, una pista y un salón para el baile, formidable. Pero ¿que dónde? En Santa Engracia, 156, “Jardín Novelty”.

A divertirse tocan, señores socios; para bailar el que sepa y el que no pasará unas horas muy agradabilísimas.

LA COMISION





### COPA GORDON-BENNETT

La copa Gordon-Bennett para globos libres, que debe disputarse el 23 de septiembre próximo en Varsovia, será dotada de los premios siguientes: 1.º premio, Z 10.000 (ff. 29.000 = fs. 5.770); 2.º premio, 7.000; 3.º, 4.000; 4.º, 2.500; 5.º, 1.500; 6.º, 1.200; 7.º, 1.000; 8.º, 800.

### ASCENSION COSYNS

El Ejército belga tomará parte en los preparativos de la ascensión estratosférica del físico Max Cosyns, que tendrá lugar pronto, desde Hour-Havenne. El aerostato será inflado con hidrógeno puro, para alcanzar la altitud prevista, entre 15.000 y 17.000 metros. La ascensión no se hará más que con un viento NE. o NO., que deba llevar al globo hacia Francia; y el globo, que partirá a la salida del sol, no bajará antes de las 17 h., pues se prevén paradas de dos horas entre 5.000 y 12.000 metros, a fin de establecer medidas. Los aeronautas llevarán consigo un puesto radioeléctrico, que, con una onda de 40 metros, los conservará en comunicación telegráfica y telefónica constante con Bruselas, y un indicativo de referencia de cinco letras, que se guarda secreto, asegurará la autenticidad de los mensajes.

### NORTEAMERICA VA A HACER UN VUELO EN ESCUADRILLA

El Cuerpo de Aviación del Ejército se propone realizar un espectacular vuelo, en el que participarán 12 grandes aviones de bombardeo que

## LO QUE NOS CUENTAN

volarán desde Washington a Nome, en Alaska, para demostrar que se puede confiar en los aviones del Ejército como un Cuerpo de eficiencia para la defensa nacional.

Los 12 aviones de bombardeo aterrizarán, probablemente, en suelo canadiense, y ya se han dado los pasos para obtener el correspondiente permiso.

Esta demostración de la Aviación del Ejército parece tiene por objeto el probar que la Aviación militar no es responsable de los accidentes que ocurrieron a raíz del traspaso de los servicios del correo aéreo, decretada en febrero último.

### COMPETENCIA INTERNACIONAL DE ACROBACIA

El 10 de junio tuvo lugar en Vincennes-París la primera competencia internacional de acrobacia aérea para el campeonato del mundo.

En esta manifestación tomaron parte nueve concurrentes: Novak (Checoslovaquia), Ambrus (Checoslovaquia), Cavalli (Francia), Clarkson (Inglaterra), Colombo (Italia), Achgelis (Alemania), D'Abreu (Portugal), Détróyat (Francia) y Fieseler (Alemania).

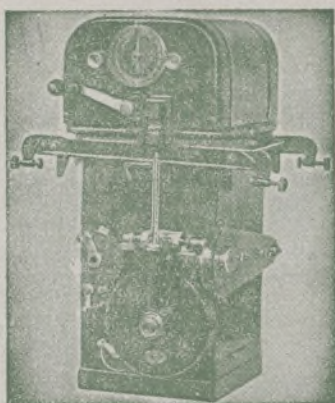
La participación italiana del equipo de vuelo acrobático (9 de los 12 aparatos de caza "Fiat CR-30" que tomaron ya parte en el "meeting" de Bruselas), dieron una nota particularmente grandiosa a semejante manifestación.

Durante su visita a París, los oficiales de esa escuadra, estacionada en Udine, fueron condecorados con la Legión de Honor y los suboficiales recibieron la Medalla militar francesa.

La competencia fué ganada por el alemán Fieseler con 645 puntos, antes de Détróyat (622) y Achgelis (537).

Un trágico accidente ocurrió en ese "meeting": el portugués D'Abreu se mató al efectuar un "looping" demasiado cerca del suelo.





## M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

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

# Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

**MOISES SANCHA:** Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

**CARBURADOR NACIONAL IRZ:** Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 19649.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

**RADIADORES COROMINAS:** Madrid-Barcelona.—La más antigua fábrica de radiadores

**S. I. C. E.** Dirección General: Barquillo, 1.—Fábrica: Carretera de Chamartín, 11. Madrid.—Fabricación Nacional de magnetos, bujías, terminales de seguridad, juntas herméticas para circulación líquida y equipos eléctricos de aviación.

### Boletín para tomar parte en los sorteos de vuelos gratuitos de MOTOAVION

D. .... de ..... años de edad,  
domiciliado en el núm. .... de la ..... de .....  
en ....., desea tomar parte en el sorteo de vuelos gratuitos del  
mes de agosto de 1934, que se celebren en Cuatro Vientos, estando con-  
forme con las condiciones que la Revista MOTOAVIÓN ha publicado.  
..... de junio de 1934.

Firma,

(Las personas menores de edad, deberán acreditar en el momento de presentarse en Cuatro Vientos al Sr. Jefe de vuelos de Aero Popular, tener autorización de sus padres o tutores).

Ni AERO POPULAR ni MOTOAVIÓN aceptan responsabilidad alguna derivada de estos vuelos.



# RADIADORES COROMINAS

**Sucesor: RAFAEL CAT**



**MADRID**  
MONTELEON 28

**BARCELONA**  
GRAN VIA DIAGONAL 450