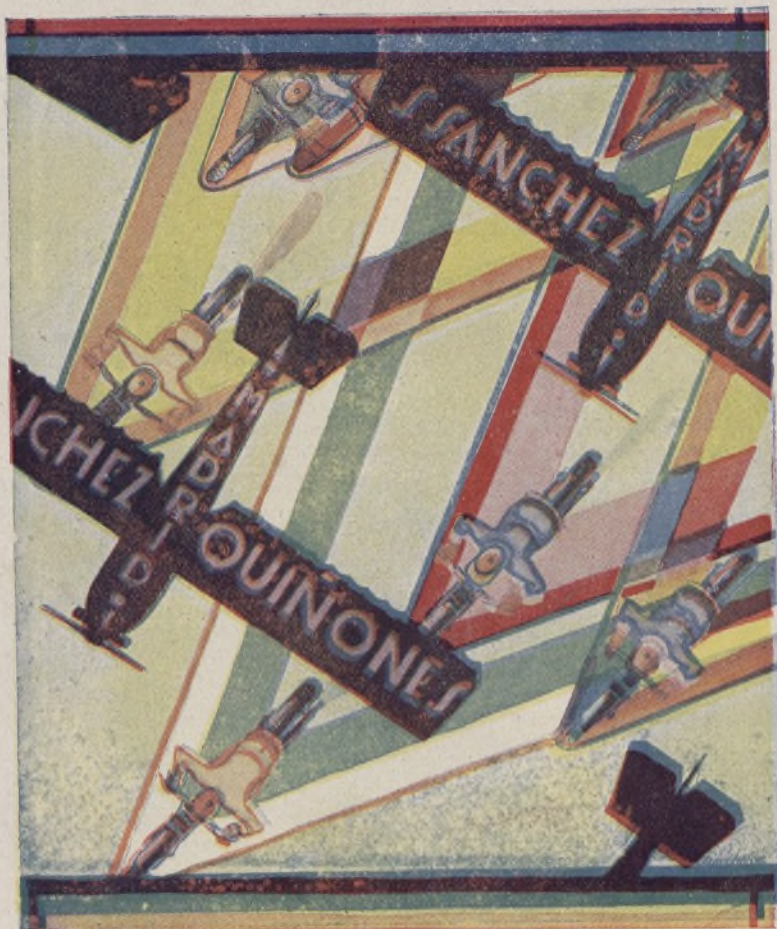


MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Fábricas de magnetos, radiadores Lamblin, aparatos científicos,
barnices Novavia y accesorios de Aeronáutica.



MADRID

ALBERTO AGUILERA, 14

Jorge Loring

ANTONIO MAURA, NUM. 18

MADRID

FABRICA DE AVIONES

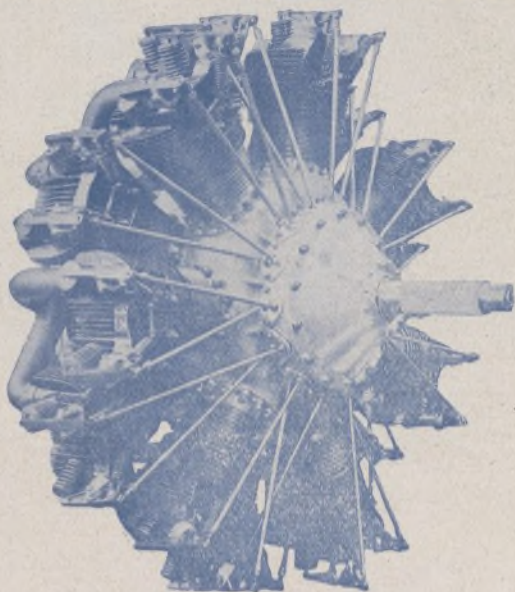
Actualmente en construcción una serie de 100 aviones de reconocimiento
para la Aeronáutica Militar Española

ELIZALDE, S. A.

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



DELEGACIÓN DE MADRID:
Paseo de Recoletos, 19



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

Compañía Española de Aviación

Dirección: Olózaga, 5 y 7. -:- Madrid. -:- Apartado 797.

Dirección Telegráfica: E S P A V I A. Teléfono 52201.

Aeródromo y talleres en Albacete. -:- Unica Escuela Ofi-
cial Española de Pilotos y Aviadores. Enseñanza de Pilo-
tos militares, navales y civiles. Concesionaria de la Avia-
ción militar y Aviación naval. -:- Trabajos de aerofotogra-
-:- metría, aplicaciones agrícolas, marítimas y postales. -:-

— PUBLICIDAD AEREA —



El aviador

sabe que la seguridad es suprema ley
en la aviación y esa es la razón de que
prefiera las bujías CHAMPION



CONCESIONARIO PARA ESPAÑA

Francisco Flores

ESPINARDO (Murcia)

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

Carburadores **IRZ** para aviación

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

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

RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: AV. Alfonso XIII, 420

Construtora Madrileña, S. A.



Estudios y construcciones urbanas, industriales e hidráulicas por arquitectos e ingenieros. - Contratas. - Obras de hormigón armado

Oficinas: Plaza de Isabel II, 5 duplicado. - Teléfono 10438

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18 : MADRID : Teléfono 10320

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

Precios de por mayor al detalle

Talleres: Canarias, 41 — Teléfono 72030

DE DION-BOUTON

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

Exposición: Paseo de Recoletos, núm. 16

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

MATERIAL FOTOGRAFICO

M. QUINTAS

Cruz, 43 y 45—Teléf. 14515-Madrid

PROVEEDOR DE LA AERONAUTICA MILITAR

Venta exclusiva en España de ametralladoras
fotográficas, telémetros, etc., de la Optique et
Precision de Levallois (O. P. L.).—Material
radiográfico.—Trabajos para aficionados

SOCIEDAD ANÓNIMA

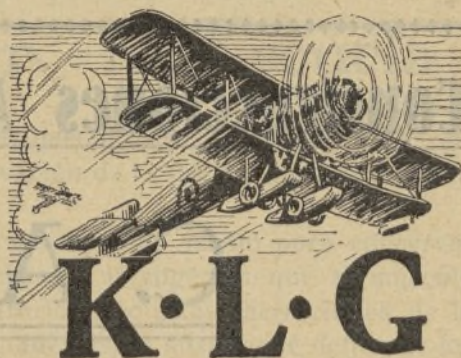
ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

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

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao



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

Es la razón suprema por qué esta marca es
la preferida por los ases de la Aviación, desde
Alcock hasta Franco, pasando por Alan Co-
bham, de Pinedo, Hinkler, Webster, Ferrarin
y Del Petre, etc., etc.

REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA:

Olabour, S. A.

Reina, 35 y 37

MADRID

Gran Vía, 36

BILBAO

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

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

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

M A D R I D

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

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

Talleres en Getafe (frente al Aerodromo Militar)

PATENTES BREGUET.—DORNIER.—LAMBLIN

FUNDICION DE SILUMINIO

Dirección telegráfica: CASAIRE, Madrid

Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos.. { Madrid: 16785 y 32095
Getafe: 3



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

AÑO I

PRIMERA QUINCENA NOVIEMBRE 1928

NÚM. 14

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

Ingeniero, Profesor de la Escuela Automovilista del Centro Electrotécnico, Piloto y Observador Aerostero.

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

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

Autorizada su publicación por Real orden del Ministerio de la Guerra.

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

Apartado 8.089. -- Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

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

La aeronáutica en la Escuela

Jamás se arrepentirá una nación del dinero gastado en la enseñanza de sus habitantes. La cultura del espíritu y la conservación de la salud deben ser los fines primordiales del Estado.

Los deportes no hay que tomarlos como fin, sino como medio para conservar la salud. Para crear fuerza y riqueza vale más la inteligencia que el músculo. Ejemplos tenemos que parecen probar lo contrario; pero estas aberraciones de la humanidad, no son dignas de tener en cuenta, además, lo mismo que detrás de los caballos famosos, está el dueño que lo mima y se echa el dinero al bolsillo, así, oculta entre la multitud que aclama al ídolo, se encuentra la inteligencia que se aprovecha de la fuerza del semidiós moderno.

El maestro, hoy pagado con largueza, si se vuelve la mirada hacia aquellos tiempos en que su mísero sueldo parecía una limosna que tarde y de mala gana le entregaban los Ayuntamientos, nunca estará excesivamente retribuido.

La cultura de las colectividades es función de la retribución que perciben (dinero, honores, etc.) Pudiéramos citar profesiones que no necesitan gran capacidad para ser desempeñadas, y sin embargo, a ellas acuden hombres eminentes porque están pagadas con esplendidez.

El maestro español es culto como ciudadano; pero como maestro nunca será sobrada su cultura.

Para aumentar la cultura de una colectividad resulta pueril ampliar programas o exigir rigurosidad en los exámenes. El problema tiene solución más sencilla.

Si convocamos oposiciones para proveer 200 plazas de maestro con 500 pesetas anuales, entre los opositores difícilmente encontraremos uno que sepa leer medianamente. Si estas mismas plazas las anunciamos con 500 pesetas semanales, algunos catedráticos dejarían de serlo por ganar una de estas plazas.

El maestro es quien moldea las tiernas inteligencias de la infancia, por lo que el Magisterio es función altísima que debe ser ejercida por personas de elevada moral, gran cultura y que ejerzan su profesión con cariño, para inculcar en sus alumnos sentimientos y entusiasmos imposibles de infundir cuando los años endurecen el espíritu. Estas cualidades no es prudente buscarlas en personas agobiadas por estrecheces económicas que son muy malas consejeras.

No somos partidarios de citar a troche y moche el ejemplo de tal o cual país, Tan absurdo como desdeñar todo lo extranjero, nos parece el aceptar entusiasmos cualquier cosa cuyo nombre no entendamos, con tal que tenga cuatro o cinco consonantes seguidas o alguna que otra *w*. Algo debemos de aprender de los otros, como ellos necesitarán también de lo nuestro; pero es indudable que cualquier idea no se puede cambiar de ambiente sin adaptarla a él. Lo racional no es copiar sino adaptar. Igual que a una misma simiente se le dá distintos cultivos y hasta produce diferentes variedades del mismo fruto según el clima y tierras en que se siembra, así, las ideas, antes de convertirlas en realidades, debe estudiarse el medio en que se van a propagar.

Tratando de adaptar a la nuestra, los procedimientos de propaganda aeronáutica seguidos en las naciones más adelantadas, se nos han ocurrido las anteriores reflexiones que hemos tratado de recordar, sin la pretensión de descubrir.

En nuestro país, aún no se ha iniciado la propaganda aeronáutica en las Escuelas de 1.^a Enseñanza, y creemos, que ya ha llegado la hora de empezar.

La generación que ahora recibe la primera enseñanza, encontrará en su adolescencia un panorama que, aunque ya se vislumbra, no es posible comprender en su verdadera magnitud. De la escuela, deben salir bien preparados para comprenderlo y protegerlo hasta los términos necesarios, sinó, puede ocurrir, lo que cuentan de algún lugar de España, en donde el trazado de la línea férrea tuvo que ser desviado, porque su proximidad, la creían desmoralizadora para sus piadosos y pacíficos vecinos, unos cuantos señores tan necesitados de cultura como sobrados de influencia. Cuando esto ocurre, los maestros que educaron a tan doctos varones quedan juzgados, y desde luego, pueden juntarse con los de los pueblos en que la vacuna contra la viruela la ponen a medias, el médico y la guardia civil. Claro que estos son vanguardia de otros que en el año 1928 se oponen con todas sus fuerzas a la sustitución de sus salvajes pozos negros, por la moderna red de alcantarillado y aguas potables.

La propaganda aeronáutica en las escuelas no debe aplazarse.

En toda propaganda, por modesta que sea, tenemos el ejemplo: Ningún comerciante esperaría a tener abarrotado de género su establecimiento, para empezar una campaña de publicidad, pues perdería el tiempo y el interés del capital desde que recibe el género, hasta que la propaganda surta sus efectos. Lo mismo podemos decir de la aeronáutica, no hay que esperar a que las líneas aéreas sean necesidad ineludible para hacerlo comprender, antes de que esto llegue, los españoles deben estar convencidos.

En las Escuelas de 1.^a Enseñanza se dedica semanalmente una sesión, a la explicación de temas variados, con el nombre de «Lecciones de cosas.» Estas son

algo muy jugoso que los niños escuchan con gran atención a sus maestros, los que están bien informados por sus viajes a las cuencas mineras, centros fabriles etc. ¿No ha llegado la hora de incluir entre estos temas, los de aeronáutica?

Con sinceridad decimos que aún esto, nos parece poco. No debemos opinar en si es poco una una vez a la semana para «Lecciones de cosas» (aunque creemos que sí) pues son otros más conocedores de la enseñanza los llamados a decirlo.

En cuanto a las conferencias y trabajos de aeronáutica, pensamos, plenamente convencidos, que no se conseguiría nada incluyéndolas en las Lecciones de cosas, La aeronáutica necesita todo un día de cada semana. Esto no es excesivo, si se tiene en cuenta que, con la infancia las palabras, cuando son muchas, resultan poco eficaces. El mantener a los niños callados escuchando una larga conferencia, resultaría un medio adecuado para que aborreciesen la aeronáutica. Sacarían de ella, la idea, de que sólo servía para privarles, un día de la semana, de sus juegos y charlas, y ocasionarles, de vez en cuando, algún castigo.

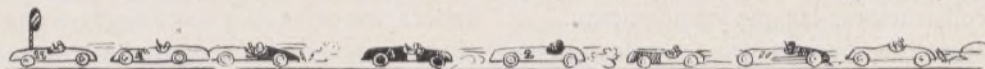
La construcción de modelos reducidos, la prueba de los mismos al aire libre, la competencia y premios a los mejor contruídos, el relato breve de hazañas aeronáuticas apropiados a la edad del auditorio, etc., les haría esperar, con ilusión el día dedicado a esta enseñanza. En esta forma, las aficiones se despertarían con la intensidad apetecible y las enseñanzas que se derivan no se pueden igualar con las secas conferencias, muy pesadas para los pequeños y bastante para los grandes.

Desconocemos qué preparación aeronáutica poseen los maestros; de la mayoría de nuestros conciudadanos, podemos decir sin temor, que nula. Hombres de amplia cultura, en cuanto hablan de aeronáutica, desvarían. No hace mucho que en una Exposición de automóviles y aeronáutica nos preguntó un señor de elevada posición social, ante dos aeroplanos iguales, uno con tela y otro sin ella, cuál de los dos era mejor. Nos han preguntado tantas veces como pelos tenemos en la cabeza (y aún conservamos espléndida cabellera), si cuando se para el motor, el aeroplano viene violentamente a tierra, y hasta en la Prensa francesa, con su buena fama de culta, leemos al relatar un accidente aeronáutico, lo siguiente: «... el motor se paró, el piloto intentó, sin conseguirlo, ponerlo nuevamente en marcha, por lo que no tuvo otro remedio para salvar su vida, que lanzarse al espacio con el paracaídas». Esto nos prueba que sólo los profesionales pueden dar a los maestros los conocimientos necesarios que, dicho sea de paso, no tienen dificultad y la preparación científica del maestro es sobrada para asimilarlos con provecho.

En cuanto a los técnicos encargados de esta labor, estamos seguros que no han de faltar, pues son muchos los que llevarían a la práctica estas ideas sin que el Estado tuviese que desembolsar cantidad alguna.

Las páginas de esta Revista quedan dispuestas para ello, considerándonos muy bien pagados con la satisfacción de haber contribuído a fijar la atención de la juventud, en el más rápido y moderno medio de transporte.

LUIS MAESTRE



El XXII Salón del Automóvil en París

(CONTINUACION)

En el pasado número procuramos dar la impresión general que produce el Salón en el presente año, habiendo empezado la descripción de alguno de los nuevos modelos que más han sorprendido al público.

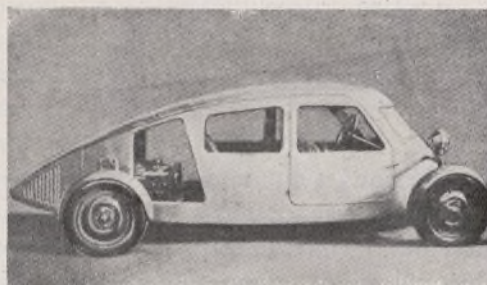
Antes de continuar el presente artículo con la reseña de las características de las marcas más notables, hemos de abrir un paréntesis para hacer ver la importancia en el mercado mundial de la ofensiva americana, los medios que la industria europea (que equivale a decir, la francesa) pone para contener tal avalancha y, lo que es peor aún para ella, los que no pone a pesar de tener la convicción de no deber demorarlo por más tiempo.

En primer lugar se impone la unificación o normalización, no ya de los diversos tipos de coches, sino por lo menos de un gran número de sus elementos, que podrían fabricarse en establecimientos completamente independientes mediante una asociación de los constructores. No hay razón ninguna para que, por ejemplo, los tapones de radiador, tapacubos de las ruedas, tornillería, etc., no tengan unificados sus pasos de rosca para todos los vehículos, aunque fuera distinto su aspecto exterior. Con ello el primer beneficiado sería el cliente, por la facilidad de su reposición o reparaciones y no hay que olvidar que el cliente es y debe ser el amo y señor, puesto que es el que paga.

Con esa idea fija tienen organizado los americanos, lo que ellos llaman el *servicio* y a ese fin conduce la instalación por todo el mundo de estaciones especiales para reparación de cada marca, las visitas periódicas al cliente de un especialista que, con la *puntada* o el consejo a tiempo, tiene al propietario del coche siempre contento y satisfecho, y por último excelente concepto del *servicio* es organizar, con toda clase de facilidades, la venta de los coches usados, empezando por ser las mismas casas constructoras las que los adquieran.

No basta con imitar la formación de grandes Asociaciones estilo norteamericano para luego no ocuparse más que de gestionar de los Gobiernos la rebaja de impuestos, aduana, etc., sino que es preciso que estas Asociaciones

sean como allí, para estudiar la baratura de coste de fabricación, centralizar el servicio de propaganda y ventas, etc., dando normas por otra parte para la descentralización en cuanto a los detalles de fabricación de los diversos elementos, sin que por eso cada fábrica pierda su debida autonomía e iniciativa, base de todo progreso. Mucho se ha hablado, en Francia sobre todo, de la necesidad de la unificación, pero es lo cierto que no acaban de entenderla, incurriendo en errores como el del gran fabricante de gomas Michelin, que después de pregonar, al lanzar el nuevo *Bibendum*, que para los efectos de normalización deja reducidos a ocho el número de sus modelos, resulta que las dimensiones de éstos son totalmente distintas de las de todos los anteriores, y que, por lo



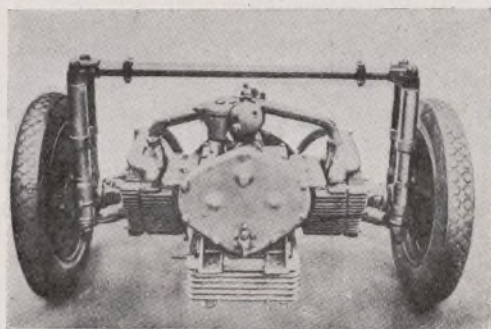
La solución de vanguardia ha sido la presentada por Claveau, con su motor posterior y su carrocería-chasis fuselado.

tanto, son ocho tipos más que llenarán unas nuevas hojas de su catálogo. No es él el culpable, son los constructores de automóviles que continúan sin ponerse de acuerdo para las dimensiones de las ruedas, problema que no creemos sea de tan difícil solución.

En Italia ha organizado el Estado una Oficina Central (U. N. I. M.), cuyo objeto es la unificación general de todas las construcciones mecánicas, de electricidad, metalúrgia, automóviles, aviones, etc. Comprendiendo su verdadera importancia y para llegar a una solución más rápida, los constructores de automóviles de dicho país, han organizado otra oficina particular con el mismo objeto, aunque sus decisiones no pueden entrar en vigor sin ser aprobadas por la del Estado, antes citada.

Parece probable que puesta al habla esta organización con la de la Cámara Sindical Francesa, y puesto que esta última ya funciona de acuerdo con otra análoga de Bélgica, muy pronto exista alguna política europea de fabricación automovilista dirigida por estas tres naciones.

Luchando todavía con el excesivo amor propio de los constructores automovilistas aparece en Francia la organización *Manessius* que pretende encargarse de la fabricación de todas



Claveau. Suspensión y motor posterior con las aletas radiadoras de cilindros y carter.

las carrocerías, análogamente a lo que hace Fisher en los Estados Unidos, quien construye como se sabe todas las de la General Motors y no hay duda de que la carrocería influye considerablemente en la venta, pues una gran parte del público aprecia todavía un automóvil por su presentación, no importándole mucho los detalles técnicos de sus mecanismos.

Claro está que todavía falta mucho para llegar a la altura de los norteamericanos, pues basta considerar que aún agrupadas 10 fábricas francesas, éstas producirían unos 800 automóviles diarios, cuando con la misma agrupación saldrían 8.000 coches en el mismo tiempo del otro lado del Atlántico.

No hay que creer tampoco que Norteamérica sigue a la zaga de la técnica automovilista, aunque al principio la orientara más comercialmente que otra cosa, pues bien han demostrado por ejemplo, Stutz y Chrysler en el circuito de Mans (y el último también en San Sebastián y Spa) que nada tienen que envidiar a los coches europeos.

No basta con hacer que el comprador de un coche esté contento con éste después de recorridos los primeros 6.000 kilómetros, sino que debe quedar satisfecho desde el principio

hasta el fin, y este debe llegar poco menos que por consunción.

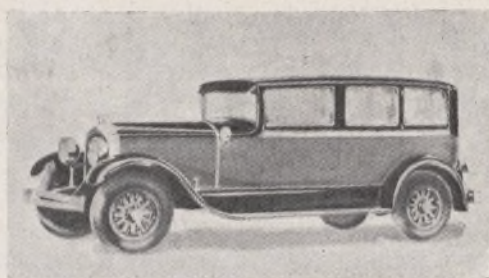
Pasemos ahora a indicar las características más notables de algunos tipos más de los presentados en la exposición.

Claveu. Presenta dos tipos de 4 y 9 CV respectivamente. Como puede verse en los grabados, no se deja arrastrar por ningún prejuicio y dispone todos sus elementos en cierto modo racionalmente. Busca en la carrocería la forma de mínima resistencia al aire y en lugar de montarla sobre un bastidor, ella misma constituye una viga armada de gran rigidez.

El motor no hay motivo para que vaya delante y así se ahorra la transmisión colocándolo junto al puente trasero. Consta de cuatro cilindros opuestos dos a dos (disposición *flat-twin* de los ingleses), y obtiene así un excelente equilibrio. Estos están refrigerados por aire, el cual es aspirado por una turbina colocada en la parte trasera. Las culatas de los cilindros son de *alpax* y el cigüeñal está apoyado sobre rodamientos de bolas.

El coche dispone de tres velocidades y marcha atrás, pudiendo hacer en directa desde ocho hasta 135 kilómetros por hora.

Su dirección es doble y la suspensión por resortes en espiral encerrados en tubos de acero e inundados de aceite para amortiguar los



Chrysler. El con'ducción interior sobre chasis, tipo 80, de la marca de moda.

movimientos. Esta suspensión es doble en el puente trasero y sencilla en el delantero.

Chrysler. No hay duda de que ha sabido conquistar el mercado. No es extraño por su excelente concepción y por haber sabido hermanar las necesidades de la población y del gran turismo por carretera.

Todo en él es equilibrio y silencio: el motor, la transmisión y hasta la *línea* está equilibrada, figuradamente hablando.

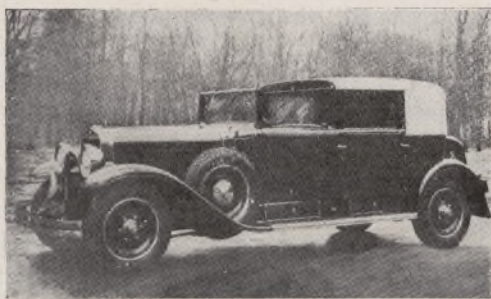
El cigüeñal se apoya en siete cojinetes y los

émbolos tienen unos travesaños de acero que evitan su dilatación.

Desde luego, lleva depuradores, así como freno hidráulico en las cuatro ruedas.

Presenta tres tipos de serie: 65-75 y 80.

Los nuevos tipos 60 (serie 65) y 72 (serie 75) llevan culata de alta compresión, capaz de sa-



Cadillac. El regio coche de la General Motors, carrozado por Helmer.

car un buen rendimiento a cualquier clase de gasolina.

El radiador más alto mejora notablemente su belleza de líneas.

Fiat. Orientado en el plan americano de *confort y silencio*, conserva, sin embargo, sus características de aceleración, velocidad, economía y robusted en su nuevo 520. Nada nuevo hay en él, como no sea el haber sabido poner «a punto» todos los detalles y haber estudiado muy bien la repartición de las masas en el chasiss.

Este tipo 520 es de 6 cilindros de 68 por 103 (unos 2 litros y 1¼ de cilindrada). El cigüeñal lleva en su extremo anterior un volante amortiguador de las vibraciones.

La circulación del agua es por bomba centrífuga colocada en la parte alta del motor formando cuerpo con el núcleo del ventilador, suprimiendo la correa de éste.

Tiene otro tipo, el 521, de más cilindrada (litros 2,516) pero idéntico por lo demás al anterior, salvo que la carrocería es más espaciosa.

General Motors. Esta agrupación constituye, como es sabido, un inmenso organismo financiero, comercial, técnico e industrial, único en el mundo que puede competir con Ford. En el pasado año produjo un total de 1.500.000 coches y bien conocidas son las marcas que comprende: Cadillac, La Salle, Buick, Oldsmobile, Oakland, Pontiac, Chevrolet y los camiones G. M. C., así como los Velo que muy pron-

to serán conocidos en España. Como se ve es una escala para todos los gustos y necesidades, escala que empieza en el lujoso Cadillac y termina en el democrático Chevrolet de tal popularidad que ha llegado a fabricar 5.000 coches diarios.

El Cadillac es algo mayor que el La Salle, pero ambos de 8 cilindros en V a 90°. Las mejoras técnicas introducidas este año consisten en apoyar el motor en tres puntos sobre soportes de caucho evitando las vibraciones.

La caja del cambio «Synchro-Mesh» es completamente silenciosa.

Los parabrisas son de vidrio irrompible.

Buick. El más antiguo de la General Motors lanza tres nuevas series tipos 116-121 y 129, siendo los tres de seis cilindros, variando sólo la cilindrada que en el primero es de cuatro litros (84 por 117,5) dando una potencia al freno de 74 CV a 2.800 revoluciones. Los otros pasan de 90 CV.

El cigüeñal está equilibrado con un antivibrador y trae reforzadas las muñequillas. Las válvulas en la culata y ésta desmontable. Los émbolos son de fundición y el pie de biela está descentrado unos 2,5 milímetros hacia el lado del árbol de levas para evitar la presión lateral del émbolo sobre el cilindro en el momento de la explosión.

El coche tiene un cierre por enclavamiento



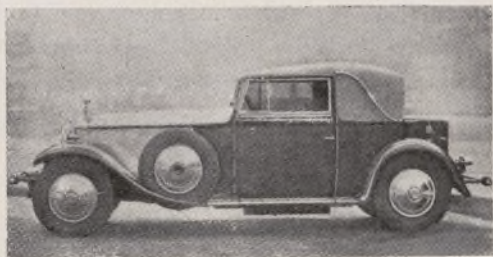
Buick. El siete plazas que, hundiría a todas las marcas, si en la venta entrasen las bellas que lo ocupan.

que, después de cortado el encendido, inmoviliza la dirección.

No es posible detenerse más en los demás coches enumerados, pero creemos que debido sin duda a falta de propaganda, el Pontiac no ocupa en Europa el puesto que le corresponde por ser el más económico, seis cilindros, y en cuanto a su calidad, baste decir que hay 200.000 rodando en los Estados Unidos.

Mercedes-Benz. Su nuevo ocho cilindros en línea tiene en su favor el haber recorrido sin detenerse 20.000 kilómetros, a una media de 64 kilómetros por hora, en el duro circuito Nürburgring-Rennstrecke. Es un motor 80 por 115, de 4.592 litros de cilindrada, con equipo eléctrico Bosch y carburador Zénith.

Además, presenta en el Stand su famoso tipo



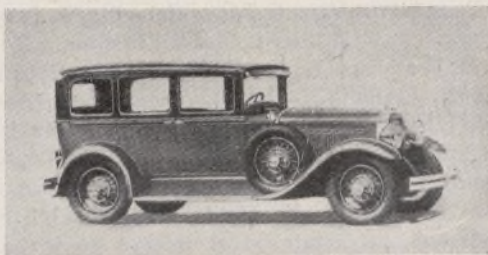
Rolls-Royce. El coche de los opulentos.

«S» seis cilindros (98 por 150, siete litros), que con compresor da al freno 53 C. V.

Esta casa ha abandonado la construcción de los cuatro cilindros y no obstante hace también tipos ligeros de dos y tres litros con seis cilindros.

Rolls-Royce. Consagrado como único en su especie, conserva sus dos tipos: el 40-50 C. V. y el 20 C. V.

Su último detalle consiste en amortiguadores de líquido, que frenan las oscilaciones de distinto modo a la compresión que a la exten-



El Studebaker Presidente, orgullo de la cuarta marca entre los más potentes del mundo.

sión y hacen la suspensión sencillamente deliciosa.

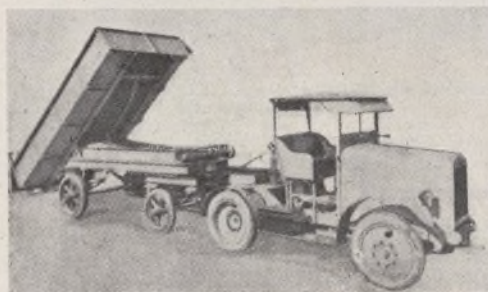
Studebaker. Esta casa, unida últimamente a la *Pierce-Arrow*, produce diversos tipos: «Presidente», con motor de ocho cilindros en línea, 88 por 111, que da una cilindrada de 5,5 litros; «Commander», de seis cilindros, 98 por 127; «Director», también de seis cilindros, 85

por 114, y un coche ligero, «Erskine», que para hacer real la frase figurada de ser su «chasis de oro», estuvo hace poco expuesto en la Gran Vía, de Madrid, llamando la atención del público un ejemplar con cortes para ver el funcionamiento de sus mecanismos, en que todo él estaba chapado en oro de ley.

Studebaker de 20 C. V. en adelante, presenta las gemelas de ballesta con rodamientos de bolas, bastando con un engrasado cada 30.000 kilómetros para que no aparezcan desgastes ni holguras.

Tracta.—Esta Casa estudia hace tres años la transmisión por la rueda delantera, y presenta dos tipos de cuatro cilindros, 9 y 10 Cv., de 1,5 y 1,6 litros de cilindrada respectivamente.

La caja de cambios va colocada delante del



Tractor Chenard-Walcker 13 C. V., con remolque. Carga útil 10 toneladas.

motor, sobresaliendo del puente delantero por debajo del radiador, y quedando protegido por los largueros del bastidor y una chapa de pa-lastro que lo recubre.

Tiene en pruebas un modelo sin eje trasero, y por lo tanto con las ruedas posteriores independientes, siendo muy interesante el resultado que pueda dar este dispositivo, pues permitirá suprimir el árbol de transmisión y el diferencial.

Voisin.—Como se sabe, empezó en 1927 a intentar batir todos los records, consiguiéndolo hasta la fecha en 17 de diversas categorías. El nuevo 13 cv. tipo C. 15 es un modelo de perfección y de detalles a que este constructor nos tiene acostumbrados. La Casa se compromete a demostrar al cliente antes de su adquisición, que puede desarrollar perfectamente 120 kilómetros por hora, de velocidad.

El motor es, naturalmente, sin válvulas, e inmejorable la elegancia de su aspecto exterior, en el cual no presenta la clásica maraña de los hilos conductores de la corriente eléctrica.

Sin podernos detener a hacer una descripción completa de los vehículos pesados, nos limitamos a mostrar a nuestros lectores, en los adjuntos grabados, algunos de verdadera aplicación industrial, aunque el remolque creemos es más apropiado para los países llanos que para las regiones montañosas del nuestro.

Respecto a los accesorios en general, son innumerables las perfecciones y los nuevos aparatos que por momentos aparecen, satisfaciendo



Camión Panhard, tipo 4.500 kgs., con motor alimentador por gasógeno.

do la comodidad o la simple curiosidad del automovilista.

Haremos notar, por último, la interesante novedad del encendido ALCO, de la Casa S. E. V. Este sistema es un conjunto del encendido

por batería y del de magneto, aprovechando la ventaja de las chispas muy calientes a pequeñas velocidades del primero, las cuales facilitan el arranque, permitiendo de un modo automático pasar al segundo, cuando se alcanza una gran velocidad.

La parte correspondiente al encendido por magneto, tiene fijos los arrollamientos del inducido, girando solo una pieza robusta de acero al cobalto, aprovechándose de la ventaja de éste de conservar un magnetismo remanente estable.

FELICIANO

LAS PIEZAS PRINCIPALES

DE LOS

Motores de Aviación

(Cigüeñal, Bielas, Válvulas, etc.)

Son fabricadas con los aceros especiales de

ETABLISSEMENTS

JACOB HOLTZER

CONCESIONARIO PARA ESPAÑA:

A. GAUDILLAT

Comercio, 1.

BARCELONA

NUESTROS CONCURSOS

Resultado del sorteo de vuelos gratuitos núm. 1

El lunes 5 del actual, se efectuó en nuestra Administración el sorteo de vuelos gratuitos correspondiente al pasado número, resultando favorecido por la suerte D. Gonzalo Nozas Peña, domiciliado en Alberto Aguilera, 25, Madrid.

El corto plazo concedido para la admisión de boletines fué con objeto de limitar el número de peticiones para que recibiesen su Bautismo del Aire todos los solicitantes. No es posible hacerlo así, pero queremos ampliarlo para que vuelen, además del Sr. Nozas, las tres señoritas que lo han solicitado, que son: Srta. Aurora Sáiz, señorita María del Rosario Arce y Srta. Dolores Belloso. Además, sin poderlos dar como seguros, creemos que volarán también los señores siguientes:

D. José María Dordá, D. Luis Cubiles, don José Campos, D. Vicente López Coterilla, D. Juan Ortega, D. Nemesio Fernández, D. Benjamín Torres, D. Francisco Temprano, D. Eugenio García Acha, D. Emigdio Negro, D. Angel Gozal, don Emilio Jiménez, D. Gerardo Barroeta, D. Francisco Beato, D. Casimiro Salvador, D. Pío López Paredes. En total, 20 Bautismos de Aire se celebrarán el próximo día 18 de noviembre en el Aerodromo de Getafe, si el tiempo no lo impide.

Los agraciados pueden pasar por nuestra Administración (Costanilla de los Angeles, 13, bajo) cualquiera de los días entre el 12 y 17 del corriente, de 6 a 7 de la tarde, en donde se les darán las instrucciones necesarias para efectuar el vuelo.

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

J. G. GIROD, S. A.

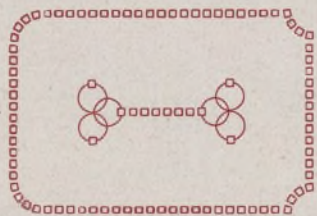
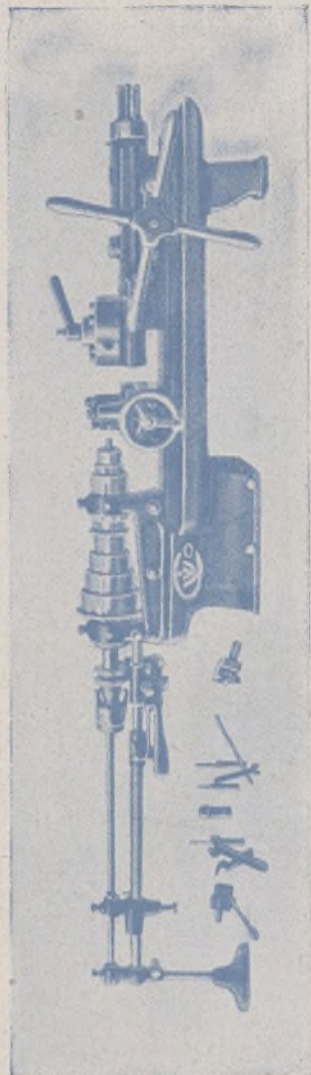
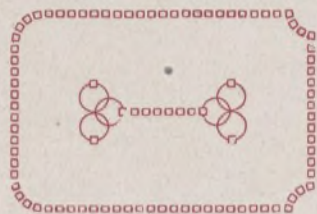
MADRID

Almacenes: Calle de Postas, 25 y 27. -- Fábrica: Calle de la Fuente del Berro ==

Casas en Barcelona y en Chaux-de-Fonds (Suiza)

Depósito de máquinas y herramientas para toda clase de talleres de relojería, platería y joyería

Mecánica de precisión y similares

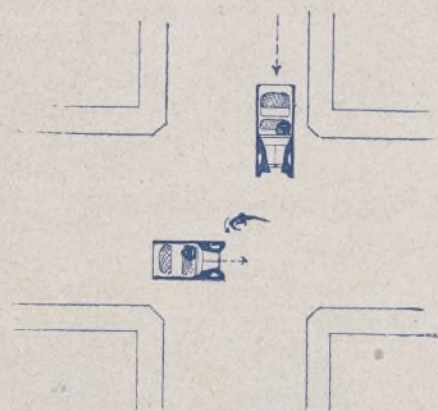


Grandes talleres para composuras de toda clase de aparatos de precisión

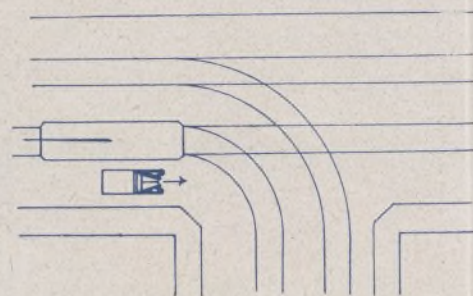
RELOJERIA

Contadores, anemómetros, altímetros, cuenta revoluciones, brújulas, etc., etc.

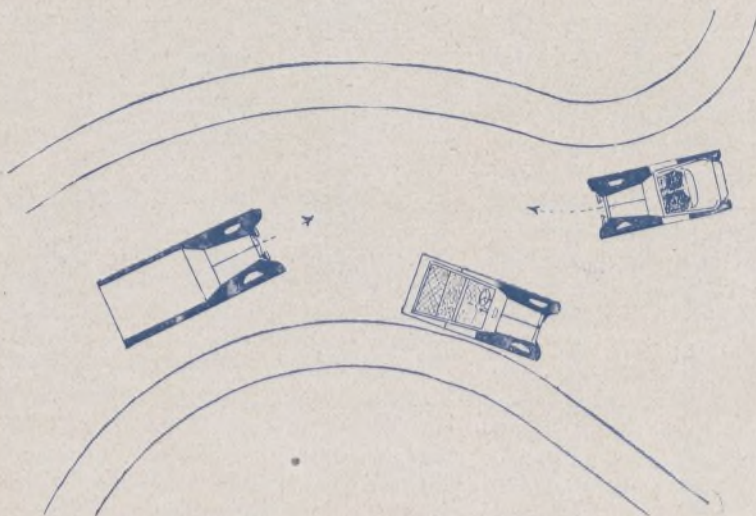
La conducción en las grandes poblaciones



No desobedezca las señales del guardia que regula el tráfico.

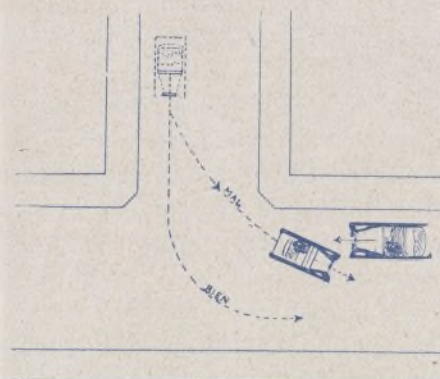


No confíe en que el tranvía ha de seguir la vía recta.

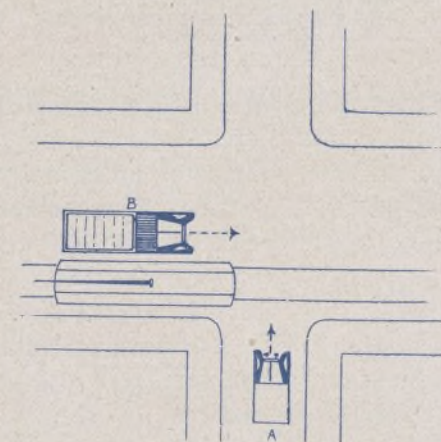


No deje parado su coche en un viraje.

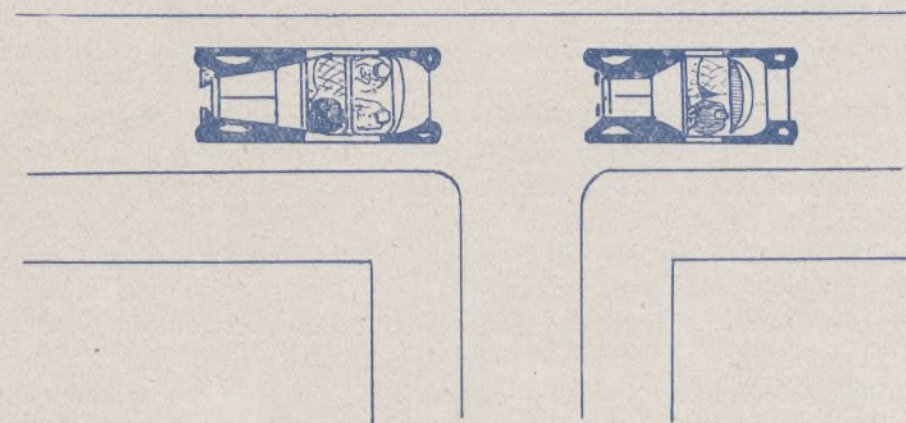
Casos prácticos de circulación



No vuelva las esquinas por la izquierda.



No cruce por delante del tranvía; corre el riesgo de chocar con el vehículo B.
B. No pase al tranvía sin antes asegurarse de que no viene nadie en la dirección del coche A.



No de marcha atrás sin asegurarse de que tiene el campo libre.

* Algo sobre bombardeo aéreo *

La aviación, aparte los servicios de cooperación con el Ejército o la Marina, tiene misiones completamente independientes, de uno y otro organismo. Estas misiones pueden dividirse en ofensivas y defensivas. Las primeras las realiza la aviación de bombardeo, ya contra la aviación enemiga, (bombardeo de aerodromos, fábricas de aviones, etc.; para conseguir, del modo más eficaz, la supremacía en el aire), ya bombardeando los grandes núcleos de población (centros directivos de la nación, Ministerios, sus comunicaciones ferroviarias, industrias, etc.) para producir la intranquilidad del elemento civil o su rebelión contra los poderes para obligarles a pedir la paz, privarles o paralizar su dirección, impedir o dificultar los abastecimientos, destrozar los suministros de agua. Llegar enfin hasta el corazón del país produciendo daños.

Antes se podía vivir algo tranquilos tras una frontera guarnecida, en una plaza costera bien artillada. En todos los casos y más a medida que se estaba más en el interior de una nación (caso de Madrid por ejemplo) siempre había tiempo para tomar precauciones; pero ahora la primera noticia, antes de declaración de guerra ni nada, oiremos un gran ruido de explosiones, alguno de motores y veremos caer muertos por los gases a pacíficos habitantes, incendios producidos por las explosiones de bombas o tuberías de gas del alumbrado, cañerías de agua rotas y todo esto probablemente de noche y con las consiguientes averías en el alumbrado. El ruido de motores se extinguirá enseguida y al día siguiente o al otro, otra vez inevitablemente, los indignantes moscardones. Madrid perdería pronto sus estaciones del Norte y Mediodía, algunos de sus Ministerios, Palacio, etc.

¿Y puede impedirse esto de algún modo?

Impedirse por completo sería siempre difícil, pero, disminuirse estando bien preparados, sí habría manera. En primer lugar, con la caza diurna y nocturna; en segundo lugar con artillería antiaérea, proyectores y localizadores del sonido, en tercer lugar con organización, no solo del ejército, sino nacional, para la lucha contra gases.

En el extranjero estas cuestiones del bombardeo aéreo preocupan mucho y se estudian y preparan todas las defensas, entre ellas, la propia aviación de bombardeo que es el medio ofensivo más apto para destruir los medios de vida de los molestos moscardones enemigos.

En la República de los Soviets hay una entidad patrocinada por el Estado llamada «Aviachim» donde toda clase de técnicos y especialistas se ocupan de las cuestiones de aviación y guerra química.

Según los órganos de dicha entidad, todos los ciudadanos dispondrán cuando llegue el caso, de caretas individuales. Existe una organización prevista para distribución en las cuevas de abrigo, sótanos, etcétera. Todos los huecos de escalera, en cada casa, tendrán un departamento que podrá hacerse estanco contra los gases.

Se anuncia la construcción de grandes locales de espectáculos, teatros, cines, subterráneos y al abrigo de los bombardeos, locales espaciosos que servirán en tiempo ordinario de recreo y como útil abrigo en casos necesarios.

Se prohíben terminantemente los rasca-cielos y hasta las casas de más de tres pisos. Estas casas deben estar suficientemente espaciadas prohibiéndose la edificación en los lugares que por siniestros u otras causas estén ya en derribo cuyo espacio debe aprovecharse para los fines ya explicados. En fin, hasta se cree en la necesidad de crear en las grandes poblaciones un sistema de evacuación del aire viciado,

lo que podría hacerse por galerías subterráneas a estilo «metro» y que en poco tiempo, relativamente, podrían evacuar los gases estancados (por falta de aire corriente) en el núcleo de las grandes ciudades. Este sistema podría dar excelentes frutos en tiempos tranquilos desde el punto de vista higiénico ya que las grandes

ciudades después de un buen alcantarillado y bien surtidas de agua corriente, tienen necesidad también del aire corriente y puro para la buena oxigenación de la sangre de sus habitantes. Y todo el que haya volado algunas veces cerca de nuestro Madrid, habrá visto la mancha en el cielo, del aire sucio que le baña.—W.

~~~~~

## ~ ~ ~ DOS CARTAS ~ ~ ~

Sr. D. Luis Maestre  
Director de MOTOAVIÓN

Muy señor mío:

Perdone usted que, sin tener el gusto de conocerle, me permita molestar su atención con motivo de dos artículos suyos recientemente publicados en la simpática Revista que con tanto acierto dirige.

Hace pocas semanas decía usted refiriéndose a las compañías españolas de líneas aéreas que «parecen faltas del entusiasmo y aún del romanticismo tan necesario en esta clase de empresas». Y en el último número dice usted que lo único serio que hay en España en lo referente a aviación civil, es el Consejo de Aeronáutica y unas cuantas Juntas de Aeropuertos.

Nosotros estábamos resignados a que se nos acusase de falta de romanticismo y de entusiasmo aunque juzgamos injusta la apreciación pero nos parece excesivamente fuerte que se nos tilde de falta de seriedad como pudiera desprenderse de su afirmación.

No hablo en nombre de la línea Sevilla-Larache ni de la Compañía Iberia, que no necesitan defensores, sino de la Unión Aérea Española que ha realizado con éxito el transporte aéreo de heridos en Africa y que ha servido, sin ningún accidente las líneas aéreas regulares Madrid-Sevilla y Madrid-Lisboa, subvencionadas por el Estado.

Para alcanzar las condiciones de regularidad y de seguridad que hemos logrado han sido precisos gastos extraordinarios que hubiéramos podido evitar si nos hubieran faltado el entusiasmo y el romanticismo de que usted habla. Hemos debido formar a nuestras expensas, pilotos de trimotores y mecánicos especialistas para que fuese español la totalidad de nuestro personal; hemos realizado viajes aéreos sin subvención y pagado transportes carísimos por ferrocarril para no retrasar un vuelo y que no se alterase la regularidad de la línea, hemos realizado costosísimos viajes de estudio a Galicia, a Cartagena, a Valencia y a otras poblaciones para dar a conocer la aviación civil corriendo de nuestra cuenta todos los gastos, que importaron algunos miles de duros y por último hemos realizado gratuitamente multitud de vuelos postales llevando correspondencia oficial a sabiendas de que la Dirección de Comunicaciones no disponía de créditos para pagarnos.

No protestamos, sin embargo, de su afirmación relativa a nuestra falta de entusiasmo, aunque creemos que pocas compañías de tráfico aéreo han hecho tanto como nosotros. Lo que nos duele es que puedan interpretarse sus palabras en el sentido de que carecemos de seriedad al afirmar que lo único serio de toda la aviación civil española son el Consejo de Aeronáutica y las Juntas de Aeropuertos.



Pertenezco a la Junta del Aeropuerto de Madrid y no puedo poner en duda su seriedad, pero desearía que fuese un poco menos seria y un poco más activa pues hasta la fecha los únicos trabajos para lograr un Aeropuerto madrileño son obra personal y exclusiva del General Soriano.

Perdone usted la desmesurada longitud de esta carta y reconózcame como su atento s. s.

q. e. s. m.,

M. MORENO CARACCIOLLO

Madrid, 6 de octubre de 1928.

\* \* \*

Sr. D. Mariano Moreno Caracciolo

Director-Gerente de la Unión Aérea, S. A.

Muy señor mío:

Recibo su atenta carta, a la que contesto con suma complacencia para aclarar algunos conceptos de mis humildes artículos que usted interpreta en un sentido que no ha estado en mi ánimo al escribirlos.

Si yo les acusase de falta de seriedad cometería una incorrección tan innecesaria como absurda; innecesaria, porque se puede censurar con mucha dureza sin llegar a la irrespetuosidad; absurda, porque confesando en el primero de estos artículos que no he estudiado concienzudamente las líneas españolas, ¿cómo podría hacer una afirmación de esa naturaleza sin fun-

damentos para sostenerla? Pero aún hay más para desvanecer cualquier duda. Al acusar de falta de seriedad a la Aeronáutica civil, quedarían incluídas en este juicio, además de todas las líneas aéreas, el Real Aero Club y algunos pilotos civiles, y como a éstos sí los conocemos y sabemos la meritísima labor que realizan, ¿cómo los íbamos a infamar tan injustamente?

Nuestro artículo «Aeropuertos y líneas» es precisamente pidiendo protección al Gobierno para que la Aeronáutica civil se desarrolle en España bajo su amparo, y mi párrafo «Todo lo serio que en la actualidad tenemos en España en lo que se refiere a la futura Aeronáutica civil», expresaría el mismo pensamiento, diciendo: Lo único serio que en definitiva ha hecho el Gobierno hasta la fecha, es...:

Puede usted quedar convencido y cualquiera que me hubiere leído, que no conozco lo suficiente las líneas aéreas españolas, para censurarlas ni aplaudirlas, y como no dudo que la Unión Aérea Española y demás líneas me darán facilidades para estudiarlas y conocerlas, aplaudiré o censuraré lo que considere merecedor a ello, pero nunca juzgaré necesario prescindir de la cortesía y respeto a que todos estamos obligados.

Agradeciéndole el haberse fijado en mis pobres escritos, queda de usted atto. s. s.  
q. e. s. m.,

LUIS MAESTRE

18 octubre de 1928.

**Casa I. RODRIGO**

Fábrica de barnices para  
:- correajes militares :-

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 MADRID Teléfono 14602



# Ingreso de la Oficialidad del Ejército en el Servicio de Aviación Militar

por Olisrat

## Orientaciones y aclaraciones útiles

(Continuación.)

Cumpliendo lo prometido publicamos la fotografía C, solución del ejercicio de dibujo reconstructivo; pero significamos, para evitar errores, la equivocación sufrida por el operador, que ha tomado 9 metros de



Fig. C.

coordenada horizontal derecha, en vez de los cinco que le asignamos como dato.

**Prueba de Topografía y lectura de planos.**—Se compone de dos ejercicios. Primero: ante un plano topográfico en escala de 1 : 50.000, es preciso describir el terreno contenido con el mayor detalle posible dentro de los quince minutos de tiempo que para ello se conceden.

En realidad, no necesitamos aconsejar nada sobre este ejercicio a nuestros cultos oficiales; sus conocimientos y práctica del asunto les permitirá realizarlo con toda brillantez; sin embargo, no está de más significar la conveniencia de actuar con un poco de orden en el escrito a fin de que la descripción sea más rápida y completa. Creemos debe empezarse el ejercicio dando una idea general del conjunto lo más concisamente posible, y, a continuación, valiéndose de los accidentes orogénicos o hidrográficos más importantes que antes

se habrán hecho resaltar, dividir el plano en dos o varias partes, describiendo éstas sucesivamente hasta donde consienta el tiempo marcado.

El segundo ejercicio de la misma prueba consiste en dibujar *someramente* el panorama que representaría el terreno del plano desde un cierto punto de vista. Se concede para este trabajo una hora de tiempo.

El desarrollo del panorama pedido, ajustándose a los preceptos y reglas de la Perspectiva, es verdaderamente laborioso. Los que han cursado elementalmente dicha ciencia sin ampliar más tarde sus conocimientos, no deben pretender levantar una perspectiva que materialice técnicamente el sector o sectores escogidos en el plano. Sin embargo, como sólo se pide un dibujo *somero* o aproximado que indique al tribunal que el examinado *ve bien el terreno* desde la cota que se le asigna al punto de vista dado, no son precisos grandes conocimientos para resolver con suficiencia el problema, y ello podrá conseguirse limitando el terreno de cada perspectiva dentro de sectores de 20 grados y valiéndose de perfiles que asesoren respecto a las partes vistas y ocultas.

Ni la índole de este trabajo, ni el tiempo de que disponemos para que él sea útil, nos permite hoy explanar un procedimiento riguroso y eficaz sobre levantamiento de perspectiva tomadas de un plano; por ello recomendamos a nuestros lectores que deseen recordarlo, el libro de conferencias desarrolladas en el curso de observadores de Aerostación del año 1922, entre las que



figuran las de Perspectiva del Comandante de Ingenieros Sr. Gautier, que con toda concisión, sencillez y claridad trata cumplidamente el asunto. En dicho libro, editado por el Servicio de Aerostación en 1924, se sintetizan conocimientos de topografía, electricidad, etc., etc., muchos de los que podrán también ser verdaderamente útiles a los interesados.

**Quinta prueba: Memoria retentiva.**—Se presenta a la contemplación de los examinandos durante cinco minutos, un plano o relieve sobre el que se han situado tropas, cuyas posiciones, clase y número hay que retener para reconstituirlas más tarde de memoria, mediante descripción gráfica o por escrito en menos de quince minutos. Este ejercicio puede ampliarse o sustituirse por la exposición de un trozo de película cinematográfica sobre asuntos aeronáuticos o militares.

**Sexta prueba: Ejercicio de cultura militar.**—Hay que resolver, en menos de una hora, un sencillo problema táctico, cuya solución acredite el conocimiento de la táctica de las tres armas y de los reglamentos peculiares a las mismas, con la extensión correspondiente a los textos de las Academias militares.

**Séptima prueba: Ejercicio de cultura general.**—Resolver en menos de una hora un problema de Mecánica o Física o contestar a una pregunta de Geografía o Historia con la extensión que permitan los textos estudiados en la carrera.

Nada nos parece preciso indicar sobre los ejercicios de las 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> pruebas señaladas. Respecto a los de cultura general, conviene llevar al ánimo de los interesados que no se trata de problemas ni preguntas que se salgan del marco de los conocimientos correspondientes a los diversos oficiales que han de actuar en estas oposiciones.

Los problemas de Mecánica y Física son elementalísimos y atañen a leyes y teorías perfectamente conocidas.

Lo necesario para resolver los que hasta

hoy se han preguntado, puede resumirse en el siguiente programa:

*Mecánica racional elemental: Cinemática.*

|              |   |                                                   |
|--------------|---|---------------------------------------------------|
| Movimiento   | { | velocidad: $v=K=\text{const}^{\text{te}}$ .       |
| uniforme     |   | espacio: $e=e_0 + v t$                            |
| Movimiento   | { | aceleración: $a=\pm K=\text{const}^{\text{te}}$ . |
| uniformemen- |   | velocidad: $v=v_0 + a t$                          |
| te variado   |   | espacio: $e=e_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$      |

Composición de movimientos, velocidades y aceleraciones.

*Estática:* Fuerzas, su composición, descomposición, equilibrio y unidad. Pares, su composición, descomposición, intensidad. Momentos de las fuerzas.

*Dinámica:* Leyes Kepler, Newton y Galileo. Movimiento de un punto material sometido a la acción de diversas fuerzas. Impulsión de una fuerza y cantidad de movimientos

$$F \cdot t = m \cdot v.$$

Energía y trabajo de las fuerzas. Unidad de trabajo

$$\text{Kgm.}^{\circ} = 1^{\text{m}} \times 1 \text{ kg.}$$

Unidad de potencia

$$1^{\text{m}} \times 1 \text{ Kg.} : 1."$$

Fórmula general del trabajo

$$T. = P. h.$$

Mecánica aplicada. Máquina simple: palanca, polea, plano, incluido el tornillo y hélice. Energía cinética o fuerza viva.

*Física:* Choque de los cuerpos elásticos. *Hidroestática.* Principio de Pascal y su aplicación. Vasos comunicantes con líquidos miscibles y no miscibles en ambas ramas; alturas alcanzadas en relación a sus densidades:

$$\frac{d}{d'} = \frac{h'}{h}$$

Principio de Arquímedes. Equilibrio de cuerpos sumergidos.

*Hidrodinámica:* Teorema de Torricelli. Vena líquida, gasto.

*Pneumática:* Gases, presión atmosférica. Barómetro y oscilaciones barométricas.

*Acústica:* Propagación, intensidad y velocidad del sonido.

*Óptica:* Propagación, intensidad y velo-



cidad de la luz, reflexión de la luz e imágenes sobre uno o diversos espejos planos. Refracción y descomposición de la luz.

**Calor:** Dilatación de los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos. Escalas termométricas. Propagación del calor. Calor específico. Unidad de calor. Equivalente mecánico del calor. Cambio de estado de los cuerpos.

**Electricidad:** estática y dinámica. Unidades eléctricas y su relación. Corriente eléctrica, generadores de corriente, pilas y sus diversos acoplamientos. Acumuladores

*Ley de Ohm*  $i = \frac{V}{r + R}$  " o bien, intensidad (amp<sup>os.</sup>) =  $\frac{\text{tensión (voltios)}}{\text{resistencia (ohmios)}}$ .

Subrayamos esta ley porque se ha usado mucho en ejercicios de pasadas oposiciones.

Los temas sobre Historia y Geografía muy apropiados a los oficiales de los cuerpos facultativos, para los que el contenido del programa anterior resulta demasiado elemental, suelen atemperarse respecto a

historias, a hechos o épocas concretas de verdadera resonancia.

*Ejemplos:* Historia de España (Edad antigua). La dominación romana. Conquista de España por los romanos y sus vicisitudes.

(Edad moderna). Los Reyes Católicos. Importancia de su reinado. El descubrimiento de América.

Historia Universal: Napoleón III. La unidad italiana.

La guerra franco-prusiana.

Geografía Universal: Descripción general de América.

Geografía de España: Descripción geográfica del reino de León y Extremadura, etcétera, etc.

(Continuará)

\* \* \*

En la parte de este artículo publicada en el número anterior, aparecieron equivocadas algunas palabras que no afectando a la claridad de los conceptos, no creemos necesario rectificar porque ya lo habrán hecho nuestros lectores.

## La potencia de los motores de explosión

En la práctica se presenta el problema de tener que calcular la potencia de un motor de automóvil, entre otros casos, cuando se quiere conocer el importe de la patente de circulación, el cual viene dado por la tabla adjunta para los automóviles de lujo y turismo.

En esta tabla que insertamos en la siguiente página está incluido el recargo del 5 por 100 que para gastos de matrícula y cobranza marca la ley y, desde luego, según ésta dispone, no se tienen en cuenta, en ningún caso, las fracciones de caballo, es decir, que si al calcular la potencia de un motor, como veremos luego, resultan 16,7 HP., pagará como 16 HP., o sean 367,50 pesetas anuales.

Falta, por consiguiente, para llegar a este resultado final tan interesante, saber

calcular la potencia deduciéndola de las características del motor, esto es, del número y diámetro de sus cilindros, carrera del émbolo y ciclo de funcionamiento, es decir, si trabaja en dos o cuatro tiempos.

En la Hacienda española la potencia contributiva para el impuesto se calcula por la fórmula:

$$\text{HP.} = 0,08 (0,785 \times D^2 \times R)^{0,6} \times N$$

para los motores de *cuatro tiempos* que son los más corrientes, y

$$\text{HP.} = 0,11 (0,785 \times D^2 \times R)^{0,6} \times N$$

en los de *dos tiempos*.

En estas fórmulas *D*, representa el diámetro o calibre (*alesage*) de los cilindros y debe estar expresado en centímetros; *R*, es el recorrido o carrera del émbolo, también en centímetros, y *N*, el número de cilindros.



### Importe de las patentes para automóviles de lujo y turismo

| Caballos | Semestre | Año      | Caballos | Semestre | Año      |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Hasta    | Pesetas  | Pesetas  |          | Pesetas  | Pesetas  |
| 5        | 52,20    | 105,—    | 38       | 623,70   | 1.247,40 |
| 6        | 63,—     | 126,—    | 39       | 644,70   | 1.289,40 |
| 7        | 73,50    | 147,—    | 40       | 665,70   | 1.331,40 |
| 8        | 84,—     | 168,—    | 41       | 686,70   | 1.373,40 |
| 9        | 94,50    | 189,—    | 42       | 707,70   | 1.415,40 |
| 10       | 105,—    | 210,—    | 43       | 728,70   | 1.457,40 |
| 11       | 118,13   | 236,25   | 44       | 749,70   | 1.499,40 |
| 12       | 131,25   | 262,50   | 45       | 770,70   | 1.541,40 |
| 13       | 144,38   | 288,75   | 46       | 791,70   | 1.583,40 |
| 14       | 157,50   | 315,—    | 47       | 812,70   | 1.625,40 |
| 15       | 170,63   | 341,25   | 48       | 833,70   | 1.667,40 |
| 16       | 183,75   | 367,50   | 49       | 854,70   | 1.709,40 |
| 17       | 201,13   | 402,15   | 50       | 875,70   | 1.751,40 |
| 18       | 218,40   | 436,80   | 51       | 896,70   | 1.793,40 |
| 19       | 235,73   | 471,45   | 52       | 917,70   | 1.835,40 |
| 20       | 253,05   | 506,10   | 53       | 938,70   | 1.877,40 |
| 21       | 270,38   | 540,75   | 54       | 959,70   | 1.919,50 |
| 22       | 287,70   | 575,40   | 55       | 980,70   | 1.961,40 |
| 23       | 308,70   | 617,40   | 56       | 1.001,70 | 2.003,40 |
| 24       | 329,70   | 659,40   | 57       | 1.022,70 | 2.045,40 |
| 25       | 350,70   | 701,40   | 58       | 1.043,70 | 2.087,40 |
| 26       | 371,70   | 743,40   | 59       | 1.064,70 | 2.129,40 |
| 27       | 392,70   | 785,40   | 60       | 1.085,70 | 2.171,40 |
| 28       | 413,70   | 827,40   | 61       | 1.106,70 | 2.213,40 |
| 29       | 434,70   | 869,40   | 62       | 1.127,70 | 2.255,40 |
| 30       | 455,70   | 911,40   | 63       | 1.148,70 | 2.297,40 |
| 31       | 476,70   | 953,40   | 64       | 1.169,70 | 2.339,40 |
| 32       | 497,70   | 995,40   | 65       | 1.190,70 | 2.381,40 |
| 33       | 518,70   | 1.037,40 | 66       | 1.211,70 | 2.423,40 |
| 34       | 539,70   | 1.079,40 | 67       | 1.232,70 | 2.465,40 |
| 35       | 560,70   | 1.121,40 | 68       | 1.253,70 | 2.507,40 |
| 36       | 581,70   | 1.163,40 | 69       | 1.274,70 | 2.549,40 |
| 37       | 602,70   | 1.205,40 | 70       | 1.295,70 | 2.591,40 |

Estas fórmulas adolecen del grave inconveniente de que su aplicación requiere el empleo de los logaritmos y para evitarlo puede utilizarse el abaco que a continuación insertamos, tomado de la revista *Dyna*.

Uniéndolo por una recta las divisiones correspondientes al diámetro y la carrera (expresados ahora en milímetros), el valor de la división de cruce con la escala central, multiplicado por el número de cilindros del motor, nos dará la potencia buscada.

En el grabado está resuelto el problema para un motor de  $89 \times 127$ , obteniéndose 4,4 HP. para un cilindro. Si el motor es de 6 cilindros, la potencia contributiva será:

$$4,4 \times 6 = 26,4 \text{ HP.}$$

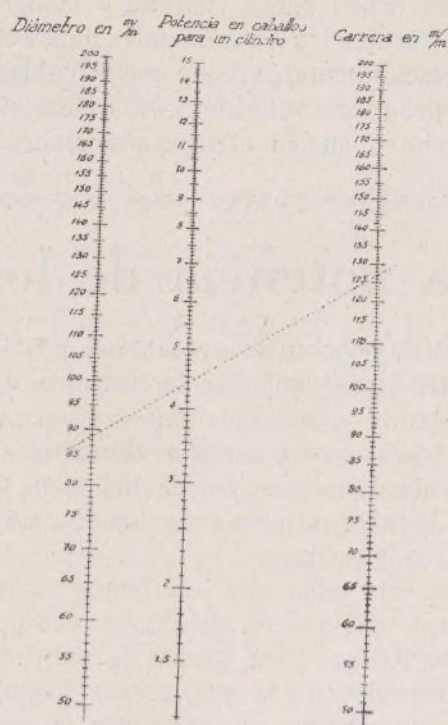
y pagará, según lo dicho, como HP, es decir, 743,40 pts. anuales de patente, como puede verse en la Tabla.

Si el motor es de *dos tiempos*, bastará dividir el valor que se obtenga en el abaco para la potencia por 0,73.

Como puede observarse en las fórmulas apuntadas, se prescinde de la velocidad de rotación del motor, siendo así que el número de revoluciones influye notablemente en el valor de la potencia, como puede verse en el artículo relativo a las *curvas características* del núm. 7 de esta Revista.

Por esta razón a estas fórmulas no se les puede dar ningún valor técnico, siendo solo de carácter empírico sin más fin que aquel a que están destinados.

Pero aunque tuvieran en cuenta el número de revoluciones del motor (como le



ocurre a la que sirve para el cálculo del impuesto en Francia) tampoco dejarían de ser empíricas, como le ocurre a tantas otras que se encuentran en cualquier Manual de Automovilismo, pues la potencia depende de un sinnúmero de factores: ajuste de la distribución, desgastes, diámetro y colo-



cación de las tuberías, forma de la alimentación y hasta el más pequeño descalibrado de los surtidores del carburador influye notablemente...

Por todas estas razones nos abstenemos de recomendar ninguna fórmula, pues no hay otro procedimiento para conocer la verdadera potencia de un motor que probándolo al freno en el banco de pruebas que todas las fábricas tienen en sus laboratorios.

No se crea por esto que las potencias que marcan las casas constructoras en sus catálogos son las que han dado al freno sus motores, ni mucho menos. La potencia en catálogo o nominal, suele ser notablemente inferior a la verdadera. La razón es muy sencilla: hay cliente que dejaría de adquirir un coche si le dijeran era un 20 caballos al freno y se decidiría por otro de

10 caballos (según catálogo) huyendo de tener que alimentar a tantos animalitos, sin caer en la cuenta de que probablemente cargará entonces con 30. Por otra parte, a medida que se desarrollaba el automovilismo, las diversas marcas se esforzaban en demostrar que sus motores eran tales que con menos caballos que los de otras *zumbaban* mucho más.

Hoy existe en esta cuestión un verdadero anarquismo y puede decirse que las potencias se marcan en catálogo poco menos que a capricho.

Como consideramos que la que más le interesa al propietario de un automóvil es la potencia fiscal o contributiva, insertamos a continuación una tabla con los impuestos correspondientes en España a algunos de los nuevos modelos presentados en el Salón de París:

|                       |           |      |                        |        |                    | PESETAS  |
|-----------------------|-----------|------|------------------------|--------|--------------------|----------|
| Amilcar (turismo).... | 8 CV      | 8 c. | 62                     | × 75   | 16 CV contributiva | 367,50   |
| Chenard-Walcker....   | 14 CV     | 6 c. | 70                     | × 107  | 18 CV »            | 436,80   |
| Citroen C 4.....      | 10 CV     | 4 c. | 72                     | × 100  | 11 CV »            | 236,25   |
| » C 6.....            | 14 CV     | 6 c. | 72                     | × 100  | 16 CV »            | 367,50   |
| Claveau.....          | 4 CV 2 t. | 2 c. | 65                     | × 75   | 5 CV »             | 105      |
| Cottin-Desgouttes Sis |           |      |                        |        |                    |          |
| Secousse.....         | 11 CV     | 6 c. | 65                     | × 100  | 15 CV »            | 341,25   |
| Deguingand, 5.....    | 5 CV 2 t. | 4 c. | 60                     | × 65   | 9 CV »             | 189      |
| Delage Gran chasis..  | 17 CV     | 6 c. | 75                     | × 120  | 20 CV »            | 506,10   |
| Delahaye.....         | 14 CV     | 6 c. | 70                     | × 107  | 17 CV »            | 402,15   |
| Dounet.....           | 10 CV     | 6 c. | 63,5                   | × 96   | 14 CV »            | 315      |
| Hispano-Suiza.....    | 46 CV     | 6 c. | 110                    | × 140  | 34 CV »            | 1.079,40 |
| Hotchkiss.....        | 14 CV     | 6 c. | 73                     | × 100  | 17 CV »            | 402,15   |
| ».....                | 17 CV     | 6 c. | 80                     | × 100  | 20 CV »            | 506,10   |
| Motobloc.....         | 15 CV     | 6 c. | ruedas independientes. |        |                    |          |
| Panhard-Levassor sin  |           |      |                        |        |                    |          |
| válvulas.....         | 12 CV     | 6 c. | 67                     | × 103  | 16 CV »            | 367,50   |
| Renault Renahuit....  |           | 8 c. | 90                     | × 140  | 37 CV »            | 1.205,40 |
| L. Rosengart.....     | 5 CV      | 4 c. | 56                     | × 76   | 7 CV »             | 147      |
| Sensaud de Lavaud..   | 17 CV     | 6 c. | 75                     | × 100  | 18 CV »            | 436,80   |
| Talbot.....           | 14 CV     | 6 c. | 74                     | × 95,5 | 17 CV »            | 402,15   |
| Unic.....             | 14 CV     | 8 c. | 63                     | × 100  | 20 CV »            | 506,10   |

X.



# ★ ★ R A F A G A S ★ ★

(Crítica balompédica y desapasionada.)

En esta ocasión como en otras muchas me encuentro en la duda de cómo ha de resolverse por fin la forma de dirimirse el campeonato español.

Encima de la mesa tengo varias revistas deportivas y ninguna de ellas coincide su información referente a este asunto. Los cronistas, algo influenciados por el lamentable desbarajuste, no aciertan a dar al público que se deben una noticia que pueda al menos dar idea aproximada de la solución del problema.

Todos lo ven de diferente manera, pues las consecuencias no son iguales y mucho menos equitativas.

Esto como principio fundamental, que en cuanto a organización no puede ser más lamentable, ya que los torneos regionales van muy avanzados y todavía los encargados de dar realidad al hueso no encuentran su terminación por ninguna parte.

Los actores de tanto desorden parece que se lavan la manos. Están para ver lo que sale, oír lo que dicen, consultar lo que opinan. Todo menos afrontar con sus consecuencias lo que están obligados, por su deportividad, si es que la tienen, y por los organismos que representan.

Los días pasan y el público deja de concurrir a los campos con la constancia de otros tiempos. Es que la desilusión, poco a poco, se va apoderando de éste y mira con indiferencia lo que un día le preocupaba y le llenaba de interés.

Hoy la mayoría de los encuentros no tiene su resultado, ninguna trascendencia. Donde puede dar lucha la muchachada, no se entrega,

porque una derrota no le elimina de pasar a otras competiciones.

Para la organización española, por lo que se vislumbra, todos los falsos ases tienen méritos para ocupar un puesto de honor. Claro que ellos mismos se califican, haciéndolo en todos los sitios menos donde deben.

El terreno de juego, no tiene para ellos, más que una importancia relativa. Los partidos se ganan en otros sitios. La afición que responda, que lo demás...

Pero no saben, pues ciegos deben estar cuando no varían el sendero de la ruina, que un amargor se filtra en la masa deportiva y ya hasta en lo poco noble que queda no dejar de ver una jugada acordada de antemano que daña a sus intereses y a su dignidad.

Y todo esto y aquello lo trae este laberinto infernal. Laberinto que es muy posible, cuando este trabajo pesimista vea la luz, se haya solucionado.

Mas el mal sigue su camino, y no hay desgraciadamente, medicina inventada que lo cure. Todo son emplastos provisionales que sirvan para la temporada.

Encima de la mesa tengo varias revistas deportivas, y ninguna da la fórmula para jugarse el campeonato español. Partidos, muchos partidos, casi todos los días partidos. Pero también casi todos muy malos, malísimos, peores, parodiando al clásico desconocido.

Paciente lector, solamente en pensarlo, me aburre, me dá sueño...

ANDRÉS QUEMADA.

2 noviembre 1928.

## Casa Ubaldo Rodríguez

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**



# ¿QUIERE USTED VOLAR?

Si no ha volado nunca, aproveche esta ocasión y gozará de las delicias de unas cortas evoluciones.

No tema, con un experto piloto y un buen aparato el riesgo es inferior al de un paseo en automóvil.

Si una vez en el aire le disgusta, el piloto le dejará suavemente en el suelo.

Si usted no se decide no prohíba el que lo hagan los suyos.

No tema a vértigos ni mareos, que en el aeroplano no existen.

## B A S E S

1.<sup>a</sup> Los menores de edad necesitan el consentimiento de sus padres o tutores.

2.<sup>a</sup> Las señoras casadas tienen que ser autorizadas por sus maridos.

3.<sup>a</sup> Quedan excluidos del sorteo los boletines que lleguen a nuestro apartado después de las doce del día 25 de noviembre de 1928.

4.<sup>a</sup> Quedarán excluidos del sorteo los boletines que no estén escritos y firmados por los interesados. Si se comprobase esta circunstancia después de resultar favorecido con el premio o no fuese cierto el domicilio o edad, perderá su derecho al vuelo.

5.<sup>a</sup> Al sorteo, que se celebrará en esta Administración, el día 1 de diciembre próximo, a las seis de la tarde, podrán concurrir los interesados.

6.<sup>a</sup> Para que nuestros lectores de provincias puedan participar de los beneficios de esta sección, el derecho al vuelo subsistirá durante seis meses contados desde la celebración del sorteo; pero MOTOAVIÓN se reserva el derecho de aceptar la fecha fijada por el agraciado para efectuar el vuelo.

## MOTOAVION

### Sorteo de vuelos gratuitos núm. 2

D. ....

de ..... años de edad, domiciliado en la ciudad de .....

....., calle ....., núm. ...., desea

tomar parte en el sorteo de un vuelo gratuito aceptando sus

bases y las especiales en caso de resultar favorecido.

Madrid, ..... de octubre de 1928.

El interesado,



# SCINTILLA

## Magneto

De:  
Pinedo  
Lindbergh  
Chamberlin  
Wilkins  
Maitland  
Frindship  
Köhl (Bremen)



De:  
Byrd  
Gallarza  
Jiménez Iglesias  
Southern Gross  
Costes Le Brix  
Brock y Schlee  
Copa Michelin 1927

**Brown-Boveri.- Gran Vía, 21.- Madrid**

Equipos para  
Cuerpos  
de Bomberos.

Aparatos  
Químicos.

Aparato Avisador de  
Incendios Electro-  
Automático «Biosca»

Delegación en Madrid:  
**Pí y Margall, 18,**  
PISO 4.º  
Oficina 12.  
Teléfono 19734.



Proveedor de la Aeronáutica Militar

Granadas  
contra incendios.

Mata-fuegos  
a base  
de polvo.

Fábrica y despacho:  
**Almogávares, 58**  
**BARCELONA**  
Dirección telegráfica  
y telefónica:  
**MATA - FUEGOS**  
**BIOSCA**



# Hijo de Miguel Mateu

Dirección telegráfica: «MATEU HIERROS»

BARCELONA  
Angeles, 3 a 7

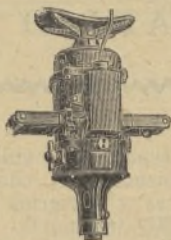
MADRID  
Prado, 27 y Sta. Catalina, 5

BILBAO  
Elcano, 25 y Rodríguez Arias, 6

VALENCIA  
Guillén de Castro, 5 a 11

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

## S. A. M. FENWICK



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

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

### Silvestre Segarra e Hijo

Grandes fábricas de alpargatas y borceguies

Proveedores del Ejército  
VALL DE UXÓ (Castelló)

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

### Venta de una casa

Se vende una casa en el Puente de Vallecas, calle de Mendivil, 57, con dos viviendas independientes, corral y agua del Lozoya; renta 80 pesetas mensuales. Se daría en 12.500 pesetas. Razón en el 54 de la misma calle.

**PEDRO CALSINA**

Representación exclusiva de las bicicletas G. A. C. Primera marca nacional. Motocicletas HARLEY-DAVIDSON. Subagencia para Madrid. Toda clase de accesorios. Reyes, 19. Teléfono 18057. MADRID



DROGUERIA Y PERFUMERIA

**F. Batres**

Glorieta de Bilbao, 5

MADRID.—Teléfono 30.280

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

VIUDA DE

*José Fernández Gala*

MADERAS

JERÓNIMO DE LA QUINTANA, 3

MADRID

Teléfono 34.106.

**Suministros G. F. G.**

MALASAÑA, 11.—MADRID

Especialidades: Freno rojo G. F. G.

Parches rápidos G. F. G.

Amortiguadores de cinta marca LINCOLN

**Brunete y Botija**

Niquelado y plateado de accesorios  
de automóviles

Cadarso, 13.

Teléfono 17779.

**Alfred J. Amsler & C.<sup>o</sup>**

**Schaffhonse**

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

**MANUEL ALONSO SAÑUDO**

Lealtad, 14.

MADRID



Reparación y vulcanización de cámaras y cubiertas de automóvil.  
Especialidad en Recauchutados.  
Material especialmente preparado para la industria de vulcanizar.  
Artículos de goma en general.

Proveedores del ejército

**Talleres Kadik**

Santa Engracia, 67 ::: MADRID ::: Teléfono 31.761



# Banco Central

ALCALA, 31.--MADRID

|                         |       |             |
|-------------------------|-------|-------------|
| Capital autorizado .... | Ptas. | 200.000.000 |
| Idem desembolsado ....  | »     | 60.000.000  |
| Fondo de reserva .....  | »     | 16.000.000  |

Filial: BANCO DE BADALONA—Badalona

## SUCURSALES

Albacete, Alicante, Almansa, Andújar, Arenas de San Pedro, Arévalo, Avila, Barcelona, Barco de Avila, Campo de Criptana, Carcagente Cebreros, Ciudad Real, Córdoba, Jaén, La Roda, Linares, Logroño, Lorca, Lucena, Málaga, Márton, Mora de Toledo, Murcia, Ocaña, Peñaranda de Bracamonte, Piedrahita, Priego de Córdoba, Puente Genil, Quintanar de la Orden, San Clemente, Sevilla, Sigüenza, Sueca, Talavera de la Reina, Toledo, Tortosa, Torredonjimeno, Torrijos, Trujillo, Ubeda, Valencia, Villacañas, Villa del Río, Villarrobledo y Yecia

Realiza toda clase de operaciones

# 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





PROVEEDOR EFECTIVO DE LA REAL CASA

MADRID

MONTELEÓN, 28 —TELÉFONO 31018.

BARCELONA

AVENIDA ALFONSO XIII, 458.-TEL. 74594.

Imp. de C. Bermejo.-Stma. Trinidad, 7.-MADRID.

Ayuntamiento de Madrid