

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



S. SÁNCHEZ QUIÑONES

MADRID: Alberto Aguilera, 14. :: SEVILLA: Cánovas del Castillo, 39.

Proveedor de la Aeronáutica Militar
Materiales y accesorios para Aviación, Motorismo e Industria
Ayuntamiento de Madrid

Jorge Loring

ANTONIO MAURA, NUM. 18

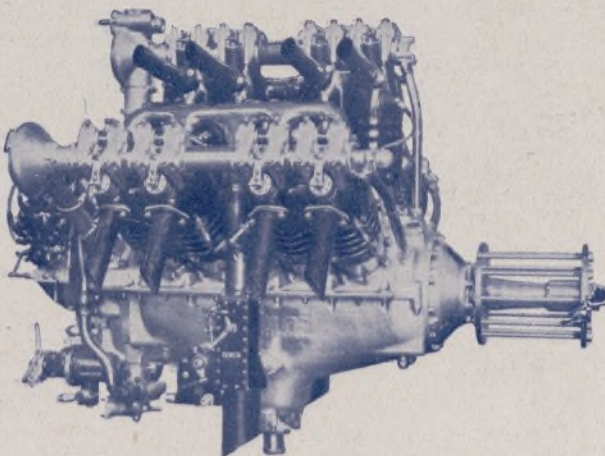
MADRID

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 450 C. V., toma directa, 12
cilindros, 120 por 180, enfriamiento por agua.

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 Oficial Española de Pilotos y Aviadores. Enseñanza de Pilotos militares, navales y civiles. Concesionaria de la Aviación militar y Aviación naval. -:- Trabajos de aerofotografía, aplicaciones agrícolas, marítimas y postales. -:-

PUBLICIDAD AEREA

BUJIA DE AVIACION

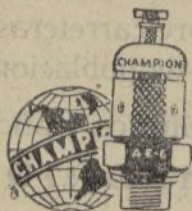
Champion



NO ES UNA BUJIA DE AUTOMOVIL
APLICADA A LA AVIACION

es una bujía estudiada y fabricada exclusivamente para Aviación, con características especiales que la hacen la de mayor rendimiento y la más segura.
Con ella se han batido los records de velocidad y altura.

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



Concesionario para España:

Francisco Flores

Espinardo (Murcia)

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

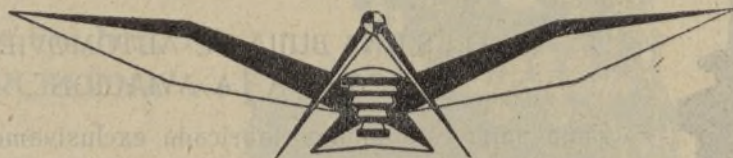
RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: AV. Alfonso XIII, 420

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



C. E. T. F. A.

Levantamientos de todas clases de planimetría y nivelación especialmente catastrales

Itinerarios para estudios sobre carreteras, ferrocarriles y cursos de agua, planos de poblaciones, etc. etc.

Laboratorios y oficinas:

Fuencarral, 55

M A D R I D

Teléfono 50237

Si es usted amante de la aeronática, inscríbase en la S. P. «Aviación»

D. de años, profesión
vecino de domiciliado en la calle de
núm. piso deseo pertenecer a la S. P. «Aviación», para lo cual me comprometo a
enviar cinco pesetas.

Madrid, de de 19

(Firma)

Este señor es presentado por el socio D. que vive
en calle de

(Firma)

D. de años, profesión
vecino de domiciliado en la calle de
núm. piso deseo pertenecer a la S. P. «Aviación», para lo cual me comprometo a
enviar cinco pesetas.

Madrid, de de 19

(Firma)

Este señor es presentado por el socio D. que vive
en calle de

(Firma)

D. de años, profesión
vecino de domiciliado en la calle de
núm. piso deseo pertenecer a la S. P. «Aviación», para lo cual me comprometo a
enviar cinco pesetas.

Madrid, de de 19

(Firma)

Este señor es presentado por el socio D. que vive
en calle de

(Firma)

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

ECONOMIZADOR

E. S.

Regulador mecánico del
consumo de esencia para
el nuevo

Ford

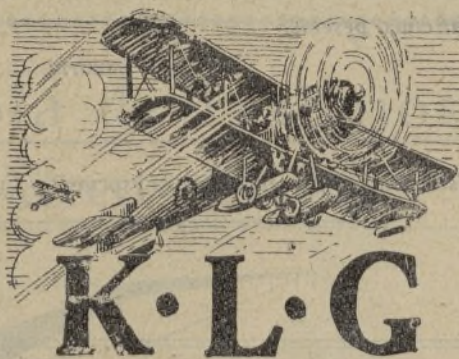
PATENTE NÚM. 107.816

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

Economizador E. S.

Modelo adaptable a los coches provistos
de carburador SOLEX

Casa Central: ALCALA, 155
Teléfono 56713.-Madrid



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

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

Distribuidor para la Aviación:

Martín Rodríguez

Francisco Silvela, 20.-MADRID

REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA:

Olabour, S. A.

Reina, 35 y 37
MADRID

Gran Vía, 36
BILBAO

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

Alfred J. Amsler & C.º

Schaffhonse

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

MANUEL ALONSO SAÑUDO

Lealtad, 14.

MADRID

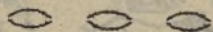


D O N N E T

Vea y pruebe usted los nuevos

6 CILINDROS 10 C. V. y 14 C. V.

Gran rebaja da precios



Cayetano VIU

Alberto Aguilera, 62.-Teléfono 30835

M A D R I D

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

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.

Se publica los días 10 y 25 de cada mes
De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO II

MADRID, 10 DE FEBRERO DE 1929

NÚM. 20

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

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

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

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

Autorizada su publicación por Real orden del Ministerio 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

PROYECTOS

La Sociedad Popular «Aviación»

La S. P. Aviación quiere dar sus primeros pasos; las numerosas adhesiones que diariamente recibimos hasta de lugares apartados de la Península, prueban la vehemente afición de multitud de españoles. No nos equivocamos al decir que la unión de todos los amantes de la aeronáutica es una necesidad.

Los ya adheridos a la naciente S. P. Aviación deben seguir laborando en bien de la Sociedad, para lo cual en este número ponemos tres impresos en blanco, que necesitan tres nuevos adeptos para ser llenados.

De vosotros depende el que se triplique el número de socios. Por ahora de nada sirve vuestro dinero; necesitamos vuestro trabajo de propaganda firme y decidido.

No quedéis satisfechos con haber enviado vuestro boletín; convenced a vuestros amigos para que os imiten, y habréis aumentado las probabilidades de que vuestras ilusiones se realicen.

No es necesario, por ahora, el envío de las cinco pesetas de cuota de entrada.

Agradeceremos a todos la colaboración en esta obra para conseguir el gran esfuerzo necesario, uniendo el pequeño trabajo de todos. Cualquier idea, por modesta que sea, puede contribuir al progreso de nuestra causa y debe sernos comunicada para ponerla en práctica. Quién sabe si el inflamado entusiasmo de alguno nos dará la idea genial que abrevie los trabajos lentos de toda actividad que principia.

LOS VUELOS GRATUITOS DE «MOTOAVION»

Tercera reunión de propaganda aeronáutica

Relatar paso a paso la tercera reunión de propaganda aeronáutica organizada por MOTOAVIÓN, sería repetir mucho de lo dicho al comentar las reuniones anteriores. Sin embargo, no queremos pasar por alto nuestro agradecimiento al Real Aero

prendió a todos, revelándose como una consumada maestra en el arte del pilotaje. A los entendidos, entusiasmó, por sus correctos y airosoos vuelos; a los legos en la materia, los deslumbró, la naturalidad en continuados vuelos sin la menor mues-



El objetivo de Díaz Casariego sorprende en pleno vuelo a doña María Bernaldo de Quirós.

Club de España que generosamente nos presta todos sus elementos sin los cuales no podríamos practicar esta grata labor de propaganda aeronáutica.

Dos colaboradoras tuvimos, con las cuales, no puede existir fiesta deslucida: el Sol y una mujer; con el calor y luz de sus rayos puso el Sol en el ambiente, plácido marco, al vuelo sereno de una mujer española. Doña María Bernaldo de Quirós que fué la heroína de la fiesta, nos sor-

tra de fatiga. Hombres y mujeres recibieron el aire bautismal, de las expertas *manitas* de María. La Señorita Luisa Minuet, antes de llegar al Aerodromo de Getafe expresó sus deseos de ser la primera en ponerse en manos de doña María, tras ella, fueron todos con la misma pretensión, hasta que una pequeña avería de motor dió fin a los vuelos de nuestra aviadora. Como Doña María Bernaldo de Quirós ha cometido el gravísimo delito de no



La señorita Luisa Munuet, que mostró especial interés en ser bautizada por doña María.
(Foto Díaz Casariego.)



Grupo de señoritas que volaron con la experta aviadora doña María Bernaldo de Quirós.
(Foto Díaz Casariego.)

pertenecer al *sexo fuerte* le está prohibido el ingreso en el Aero Club y por tanto el vuelo en sus avionetas, por lo cual estropeada la única avioneta particular de que disponíamos, no pudo continuar los vuelos.



La señorita Ana de la Llosa, agraciada por MOTOAVIÓN y por la Naturaleza.
(Foto Díaz Casariego.)

Es lástima que el Aero no se atreva a despreciar los formulismos de un anticuado reglamento, cuando ya, ni en Turquía se paran en detalles de tan poca monta. ¿Prestará oído a nuestro ruego la Comisión de Aeronáutica del Real Aero Club de España? Nos atrevemos a creer que sí, pues está en el ánimo de todos y sería inconsecuente con la solicitud del emblema

de piloto que tiene hecha, el negarle lo que a nadie tienen que pedir.

Los pilotos, como siempre, algunos nombres nuevos, pero de las mismas cualidades que en anteriores reuniones. Lecea y Navarro, que son pilotos que nunca faltan a las reuniones que organiza MOTOAVIÓN. Carrillo y Rambaud, cuyos nombres sobresalen entre los pilotos militares por sus notables cualidades.

Algunos rebautizados, pidieron insistentemente acrobacias y Rambaud satisfizo los deseos de estos buscadores de emoción quedando complacidos, y algunos demasiado complacidos.

Fueron bautizadas las señoritas Ana de la Llosa, Luisa Minuet, Anita Luc, Felisa Maraver, Teresa Avelló, Conchita Díaz, María Rambaud, que con los del otro sexo



La bella señorita Emilia Salas Viu, asidua concurrente a las fiestas aéreas de MOTOAVIÓN.

formaron un buen número de nuevos adeptos que esperan la ocasión de repetir.

El Comandante Lecea paseó en avioneta

al fotógrafo de Prensa Gráfica Sr. Díaz Casariego que cazó con su objetivo algunos vuelos de doña María.

He aquí lo que dicen de su bautismos del aire, dos bellas señoritas:

«Gracias a la simpática revista Motoavión y a la amabilidad de doña María Bernaldo de Quirós que me dió el bautismo del aire de un modo admirable, he podido conocer las delicias de un viaje aéreo. Volar es algo tan maravilloso que nunca pensé que me produciría tan agradable impresión.

He quedado tan encantada de este primer vuelo que pienso repetirlo si tengo la suerte de ser agraciada nuevamente en los próximos sorteos.

VICTORIA DÍAZ.

Hoy 30 de enero de 1929.

A MOTOAVIÓN:

«Como lo prometido es deuda», tengo el gusto de manifestar a la simpática revista MOTOAVIÓN que estoy encantada de haber recibido el bautismo del aire. Puedo decir, sinceramente, que mi primer vuelo ha sido uno de los más gratos acontecimientos de mi vida por las emociones tan sumamente agradables. «Mi sueño es ya realidad» pienso volar siempre que se me presente la ocasión. A ver si la diosa ¡«Fortuna» me elige otra vez!

Reciba MOTOAVIÓN mi agradecimiento por todas las atenciones que ha tenido conmigo, gran entusiasta de la aviación, admiradora y amiga de España que si fuera mi Patria no la podía querer más.»

ANITA LUC.

El motor de Aviación «Dragón»

El concurso Elizalde, creado con idea de efectuar una demostración de las posibilidades de la técnica proyectista española en el ramo de motores para aeronáutica, ha tenido una brillante realización por cuanto el competente jurado nombrado para dictaminar, ha considerado interesantes todos los proyectos presentados y muy especialmente, después del motor «Dragón», premiado, proyecto de D. Salvador Elizalde Biada, los motores «E. M. A.», «Macrocéfalo» (serie de motores) y «Hórús», también susceptible de desarrollar distintos tipos sobre las mismas ideas.

El motor «Dragón», ganador del concurso, es igualmente un motor cuyo desarrollo permite obtener varios tipos de motores, dos de ellos ya en construcción y que en las próximas Exposiciones de Barcelona y Sevilla harán su presentación en público; se trata de motores refrigeración aire en estrella, uno de nueve cilindros y otro de siete cilindros.

En cuanto al otro tipo de motor «Dragón», actualmente en estudio, sólo podemos decir que se trata de un motor de elevada potencia y de soluciones completamente nuevas dentro de las mismas ideas que han regido en la concepción del motor base «Dragón» nueve cilindros.

De este motor hemos podido recopilar una interesante información, así como hemos visto sus piezas importantes en fases diversas de su fabricación.

Es un motor de 150 mjm. de carrera por 150 mjm de diámetro interior del cilindro, con una cilindrada, por tanto, de 23.850 litros, con una potencia nominal de 425 C. V. a su régimen normal de 1.800 r. p. m.

Los cárters principales, así como las tapas, delantera y trasera son de electróon fundido, estudiándose en la actualidad su estampación en duroaluminio en una importante factoría española con objeto de ser aplicada, en su día, esta novísima forma de obtención de piezas de la importancia de las que nos ocupan.

El cárter principal está dividido en dos mitades, anterior y posterior lo que además de permitir su estampación, tiene la ventaja de aumentar la rigidez del conjunto por el considerable refuerzo que representan los tornillos de unión de estos medios carteres contruados en acero de alta resistencia.

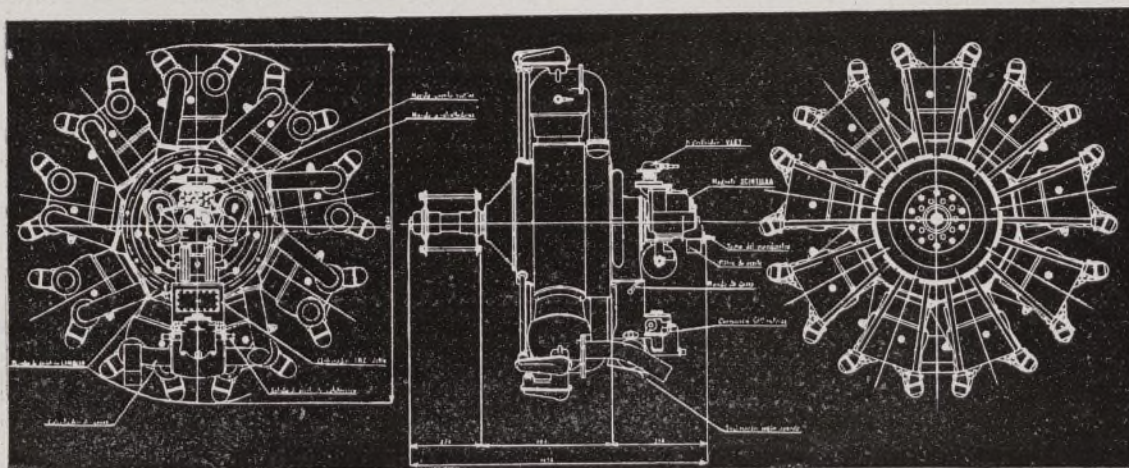
Por otra parte, sabida es la importancia que la rigidez del cárter presenta, toda vez que, de esta depende la duración en servicio del motor por conseguirse disminuir las flexiones del cigüeñal y ésta se obtiene

Estas características han sido fijadas en las condiciones corrientes de normalización de ensayos.

La parte delantera del cigüeñal lleva dos apoyos, uno para cojinete de bolas para los empujes axiales y otro de rodillos esféricos para la carga radial.

En esta parte delantera del cigüeñal va montada la distribución y lleva además la muñequilla sobre la cual trabaja la biela maestra.

La parte trasera de dicho eje lleva una muñequilla que ajusta en el interior de la



Secciones del motor «Dragón».

con esta solución debido a que, el cárter partido por el eje de los cilindros permite la entrada del cigüeñal montado con sus contrapesos antes de cerrar el cárter, eliminándose la necesidad de crear tapas de gran diámetro en la parte delantera o trasera con el objeto antes indicado.

Estas tapas perjudican grandemente la rigidez del conjunto y por eso también se ha adoptado la solución indicada.

El cigüeñal también es en dos partes, con objeto de hacer la biela maestra en tera, aumentando su rigidez.

Tanto uno como otra se han construido en acero cromo-níquel molibdeno de altas características mecánicas:

$R = 125 \text{ kgs. x mm}^2$ $E = 110 \text{ kgs. x mm}^2$
 $A = 18 \%$ y $C = 12$

parte delantera, su brazo correspondiente, el soporte de otro cojinete de rodillos esféricos y el arrastre elástico de los mandos auxiliares (bombas, magnetos, etc. etc.).

Los dos medios cigüeñales unidos por la muñequilla central por medio de un acoplamiento de ranuras fresadas y rectificadas van además sujetos por un fuerte eje interior atornillado de acero igualmente de gran resistencia.

En virtud de la solución adoptada para la construcción del cigüeñal la biela maestra es de una sola pieza de gran rigidez y en ella van articuladas por el intermedio de ocho ejes, las bielas auxiliares.

El cojinete único de la biela maestra es de acero antifricción interior y exteriormente toda vez que es del tipo flotante,

por las conocidas ventajas de este tipo de rodamiento.

El cilindro todo de acero embutido lleva las aletas sacadas de la masa y siendo sin fondo permite ser fácilmente sacado de torno y su rectificación más perfecta en toda su longitud.

La culata roscada en caliente al cilindro es de una aleación especial de bronce aluminio con todas las ventajas reconocidas hoy día mundialmente en esta solución patentada de antiguo por Elizalde.

Las válvulas de escape y admisión en acero al cromo-silicio van colocadas en la culata la que a su vez lleva los asientos de válvula en bronce forjado.

El mando de válvulas se hace por varillas y balancines estando todo el mecanismo protegido y recubierto.

La distribución está asegurada por un plato de excéntricas que gira a 1/8 de la velocidad del motor mandado por un tren de engranajes epicicloidales.

El engrase total del motor se hace por una bomba de engranajes colocada en el extremo posterior del cigüeñal, y de este modo sin necesidad de tubería alguna, el cigüeñal actúa por su interior de distribuidor del engrase.

La bomba de evacuación aspira el aceite del carter y después de hacerlo pasar por una envolvente de la cámara de gases del carburador, envía el lubricante al depósito.

De este modo, el aceite sirve tanto de calefacción de la mezcla carburada, como la cámara de gases sirve de radiador para el enfriamiento del aceite.

Por último los gases una vez salidos de dicha cámara van a una turbina que efectúa la mezcla y movimiento de los gases así como asegura su distribución en los cilindros.

Solamente nos queda añadir que el motor está debidamente estudiado para permitir el empleo de los nuevos procedimientos metalúrgicos de endurecimiento superficial de los aceros y que los ensayos definitivos de este motor se realizarán en el presente año y en ellos podrán evidenciarse las ventajas que representan los procedimientos antes aludidos aplicados juiciosamente en el nuevo motor «Dragón».

Acompañamos un plano de conjunto de dicho motor.

De este brillante modo D. Salvador Elizalde Biada ha recogido el galardón del premio del Concurso Elizalde, creado en memoria del que fué fundador de la actual S. A. Elizalde, su padre D. Arturo Elizalde a quien tanto debe la Industria Patria.

Nació en 5 de Septiembre de 1895, cursó sus estudios en Francia y desde la edad de 19 años empezó sus trabajos en la fábrica que lleva su nombre en Barcelona.

A él se deben dos motores de aviación dibujados y contruidos en el año 1917 uno de 100 C. V. refrigeración aire que efectuó sus pruebas, tanto en banco como en vuelo, sobre aparato Farman y otro 210 C. V. refrigeración por agua.

Tanto uno como otro, no llegaron a construirse en serie por las razones de todos conocidas, de que nuestra Aviación, en período de formación, decidió la adquisición de material procedente de los stocks de guerra, paralizándose así aquellos primeros ensayos de Industria Aeronáutica en España.

También el ramo automóvil debe a este técnico español grandes ideas, que recogidas después en naciones donde esta industria se ha desarrollado más eficazmente, que en nuestra patria, nos son importadas.

Así pudiéramos citar las dobles reducciones en la transmisión, solución emplea-

MADERAS

VIUDA DE ANDRES PIERA Y C.^{IA}

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

da por Elizalde desde hace más de diez años en sus ocho cilindros en línea, tipos tan en boga en el mercado automovilista actual.

Hoy día, ocupa el cargo de Director técnico de la fábrica de Motores de Aviación «Elizalde», S. A., en la que a su vez ejerce de Vicepresidente del Consejo de Administración.

Del premio en metálico ofrecido por dicha Sociedad, ha entregado cinco mil pesetas, que han sido distribuídas por acuer-

do del Consejo Superior de Aeronáutica entre los concursantes D. Francisco Lozano Aguirre, Capitán de Ingenieros; D. Manuel Bada Vassallo y D. Rafael Calvo Rodés, ambos Jefes de Escuadrilla de nuestra Aviación Militar.

Y las *quince mil* pesetas restantes han sido destinadas a la creación de un Trofeo Elizalde para aviadores españoles y cuya realización y forma de llevarse a la práctica, está estudiando nuestro Consejo Superior de Aeronáutica.

La Exposición de Barcelona vista desde el aire



Los organizadores de la Exposición de Barcelona han tenido la ingeniosa idea de presentar las más típicas casas españolas reproducidas exactamente, tanto interior como exteriormente. El conjunto de estas construcciones constituye el Pueblo Español, cuyo éxito en la futura Exposición catalana responderá seguramente a tan simpática ocurrencia.

(Foto Gaspar.)

J. G. GIROD, S. A.

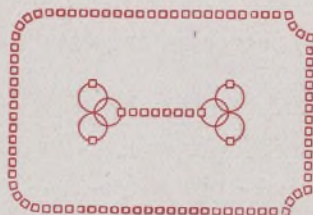
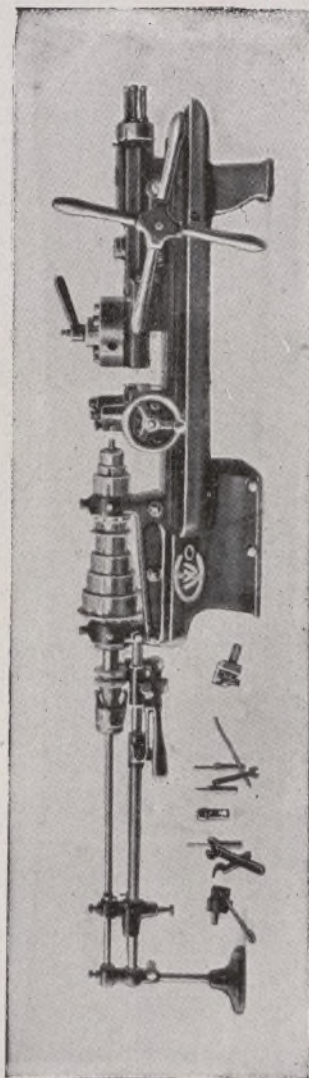
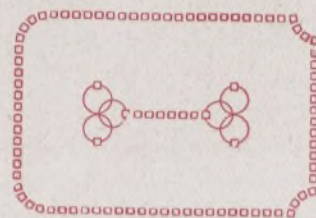
MADRID

— 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.

BARCELONA DESDE EL AIRE



El Palacio de los Deportes de la futura Exposición (Foto Gaspar)

La tercera reunión de propaganda aeronáutica
organizada por MOTOAVION



Un grupo de impacientes esperando que llegue el momento del paseo aéreo (Fotos Díaz Casariego)



Sitges y las Costas de Garraf (Foto Gaspar)



Los agraciados en el sorteo de vuelos gratuitos de MOTOAVION, después de recibir el bautismo del aire

★ Preguntas y respuestas ★

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

¿Podrían explicarme por qué razón los precios de los chasis de algunas marcas, como Rolls-Royce, Lincoln, etc., son diez o quince veces superiores a otros que, sin embargo, también ruedan miles y miles de kilómetros y dan satisfacción a sus propietarios? Naturalmente prescindo de las carrocerías.

(J. Rivera.—Cádiz.)

Su pregunta no deja de tener un fondo de lógica que la hace muy razonable, pues, en efecto, si comparamos la constitución de un chasis de los que usted cita con otro de precio popular, no se vé ninguna profunda diferencia que a primera vista justifique la enorme distancia de precio. En el último salón de París costaban: el chasis Rolls-Royce, 55.000 pesetas; el Pierce-Arrow, 47.000, y el Citroen (de seis cilindros, como los anteriores), sólo unas 6.000 pesetas. Sin embargo, éste y sus similares de precio tienen, como usted dice, perfectamente contentos a sus propietarios durante muchos miles de kilómetros. Y todos ellos tienen un bloque de fundición, y bielas, pistones, embrague, caja de cambio, transmisión y todos sus órganos constituidos de modo análogo. Los aceros son similares; en fin, fuera de la diferencia de cilindrada apenas nota un profano otra cosa que eso: los caros son un poquito mayores. Pero el precio es incomparablemente mayor.

La razón, estimado lector, estriba en el sistema de fabricación. Para lanzar al mercado un coche popular, fabricado en serie y en serio, ensaya la casa varios modelos que sufren durísimas pruebas y son modi-

ficados, ensayados de nuevo y sometidos a verdaderas torturas hasta que, aprobados en firme, son construidos en gran serie. Las piezas componentes de un coche así concebido y fabricado ya no necesitan casi más pruebas que las del rodaje que sufre cada coche una vez terminado para convencerse del buen funcionamiento del conjunto. Del resultado *que debe dar* responde el modelo elegido, bien probado y reprobado, y del que son copia fiel los vendidos al público.

Pero un chasis de 10 a 15.000 duros no se fabrica así exactamente. Para fijar modelo a construir, empiezan por los chasis de ensayo, pero luego cada una de las pie-

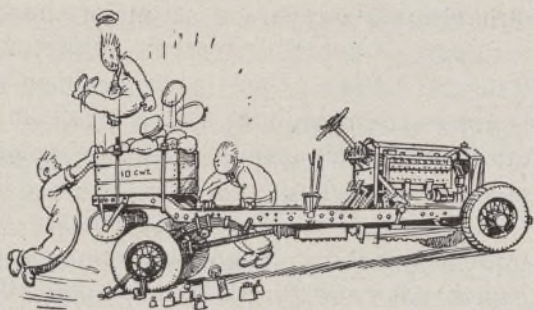


Pieza por pieza, todo es examinado escrupulosamente.

zas que lo componen (dos, tres o cuatro mil) sufren aisladamente nuevas tribulaciones hasta conseguir, actuando sobre los

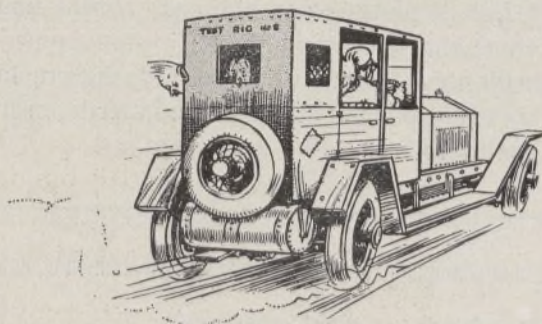
menores detalles, el máximo rendimiento y calidad.

Al formar en combinaciones parciales los elementos del coche, nuevas pruebas, y al montar el conjunto del chasis se hacen los ensayos generales con todo detenimiento, probando el ballestaje, el motor



Con esta prueba no hay temor de que se rompa una ballesta en el más infernal camino...

(que funciona bastantes horas reajustándose), las ruedas, en fin, todas las pruebas imaginables para convencerse rotundamente de que, primero, cada una de las piezas constitutivas del chasis, que separadamente fueron examinadas y aprobadas, se comporta correcta e inmejorablemente en el conjunto; segundo, que el coche funciona tan bien y con tan alto rendi-



Véase aquí probado como es verdad que, tanto o más que la vista, son necesarios el oído y el olfato para perfilar el reglaje de un coche. En una carrocería de pruebas se ven esos «inspectores de ruidos» en plena faena.

miento, seguridad y confort como el modelo elegido, y tercero, que *siempre ha de funcionar así*, para lo cual examinan y ruedan el coche hasta dejarlo impecable de calidad, reglaje y silencio.

Todo esto se hace en cada uno de los coches que se pone a la venta. ¿Se imagina usted el formidable costo de tanta y tan buena mano de obra? Pues en esto está la diferencia, parecida a la que hay entre un cronómetro de precisión y un reloj corriente. Ambos marcan la hora, pero los primeros mejor, aunque ordinariamente los segundos sirvan perfectamente para todo aquello en que hace falta medir el tiempo en la vida ordinaria.

Para que usted se forme una idea aprovechamos la ocasión y exponemos gráficamente algunas de las comprobaciones citadas, vistas por el dibujante F. C. Crosby en la fábrica donde se construye uno de los coches más conocido por su aristocrática presencia, símbolo de riqueza y perfección.

¿Es cierto que los tornillos platinados de las magnetos no son de platino?

(B. Gutiérrez.—La Coruña).

Para interrumpir repetidamente el circuito primario de la magneto (y lo mismo en el Delco), e inducir así en el secundario la corriente de alto voltaje que ha de saltar en las bujías, se ponen unos terminales, llamados *tornillos platinados*, en el ruptor y que necesitan ser resistentes a la acción de las chispas que siempre saltan entre ellos a pesar del efecto protector y absor-

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

bente del condensador. (No le extrañe etes prefacio, Sr. Gutiérrez: usted lo sabe, pero aprovechamos su pregunta para decir algo que es de interés general). Lo más resistente que hay es el platino iridiado (75 por 100 de platino y 25 por 100 de iridio); resiste la corrosión de las chispas sin fundirse, y no se deforma ante los repetidos choques que sufre en el funcionamiento. Un motor de cuatro cilindros a 2.000 revoluciones (caso de un coche corriente a 60 kilómetros por hora) necesita 4.000 chispas; es decir, que los tornillos platinados sufren 4.000 choques y 4.000 chispas por minuto.

Pero el platino ha encarecido mucho en los últimos años. Recordemos que muchas falsificaciones de monedas de plata se hacían con platino. Hoy vale 128 veces más que la plata y cerca de cuatro veces más que el oro. Por este motivo se le ha buscado sustituto en muchas de sus aplicaciones industriales, y los hermosos tornillos platinados de las antiguas magnetos han visto ir disminuyendo las dimensiones de la pastilla de platino iridiado, que por último fueron sustituidas en los ruptores baratos, de la mayoría de los coches populares, por pastillas de tungsteno.

Así los tornillos, ahora *tungstenados*, cuestan ocho veces menos.

Los inconvenientes de esta sustitución no son muy graves; en las magnetos es su-

FUMAD HABANOS ROMEO Y JULIETA

perior el platino y en el encendido por batería el tungsteno parece ser mejor, hasta el punto de haber desterrado al platino. Esto es debido a que la corriente en el Delco es continua, hace transporte de metal de uno a otro tornillo y esto lo resiste mejor el tungsteno.

Si se quiere mejorar el rendimiento de una magneto que tenga tungsteno en el ruptor, deben ponérsele tornillos con platino. Pero la inversa no debe hacerse, pues a una magneto con tornillos platinados habría que cambiarle el condensador al ponerlos de tungsteno, so pena de tener dificultades en el arranque del motor, por la mayor resistencia que ofrecen.

Para distinguir unos de otros y evitar fraudes o sensibles equivocaciones, conviene saber que los tornillos con tungsteno son grisáceos cuando nuevos; con el uso se ennegrecen y los bordes se comen; con una lima suave no sufren desgaste.

Los de platino son blancos, con el uso no se ennegrecen y sólo se forman puntos brillantes a modo de granulado ligero; la lima fina pasada suavemente muerde en la pastilla.

SASTRERIA PAISANO MILITAR

MANUEL HERVAS

Proveedor de Aviación

Príncipe, 33, entrlo. (P. de Santa Ana.)--Teléfono 17191

MADRID

MOTOR Y COMBUSTIBLE

Desde hace treinta años los transportes han sufrido una transformación casi radical gracias al desarrollo alcanzado por los motores llamados de explosión, o más en general, motores que queman directamente en el cilindro el combustible, sea gasolina, benzol, petróleo, etc. El automovilismo y la aviación han nacido y se desarrollaron tan extraordinariamente gracias al motor de explosión; y cada día son más numerosos los barcos movidos por motores quemando petróleo, sea en los cilindros (motores Diesel y derivados), sea en la caldera en sustitución del carbón. Es tal el consumo de petróleo en el mundo, que se anuncia para no lejano plazo el agotamiento de los pozos actuales, y de aquí el afán con que todos los países buscan nuevos yacimientos, deseosos, además, de nacionalizar la producción, hoy en manos de dos o tres poderosas empresas norteamericanas y anglo-holandesas.

Alguna nación no se contenta con ésto y dirige su principal esfuerzo a algo que a primera vista puede parecer más difícil y extraordinario, pero que resolvería de plano el problema; tal es el caso de Alemania, que insiste, con su formidable industria química, en la obtención comercial del petróleo sintético, es decir, obtenido por proceso artificial, aprovechando también carbones y combustibles pobres de poca aplicación en el consumo.

En Francia hay intentos de buscar el carburante nacional, como en otros países; pero a pesar de los resultados halagadores obtenidos con el benzol y los alcoholes, se encuentran dificultades por parte de los intereses creados, y en especial del consumo, que prefiere la gasolina a las mezclas sustitutivas.

Por esta misma causa, y por la más inmediata de obtener la unidad de potencia (el caballo de vapor, CV) al mínimo de costo, se busca el mayor rendimiento po-

sible del kilogramo de gasolina, es decir, obtener el caballo-hora (potencia de un caballo mantenida durante una hora) con el mínimo gasto de combustible. Sabido es que un kilogramo de gasolina tiene unas 11.000 calorías; cada caloría equivale a 425 kilográmetros; el caballo son 75 kilográmetros por segundo, de modo que un kg. de gasolina *tiene*, teóricamente, *almacenados* 17 caballos hora. Un motor de explosión que diera 17 CV de potencia durante una hora, y solo gastase 1 kg. de gasolina (1,40 litros, aproximadamente), tendría un *rendimiento* igual a la unidad, pues transformaría la energía calorífica almacenada por el combustible en energía mecánica sin *cobrar* nada. Pero esto no ocurre en la realidad; el motor es como un comerciante que cambia un producto por otro (dinero gasolina por mercancía potencia), y no hay comerciante que no se cobre un buen tanto por ciento. El motor de explosión es un feroz *acaparador*, pues la potencia obtenida en su volante apenas es un pequeño tanto por ciento, que no llega al 25 por 100. Y, sin embargo, hace aún pocos años que era mucho menor: un coche que consumía 40 litros en 100 kilómetros (a 60 km. por hora), hoy, a igualdad de potencia en el motor y a 120 kilómetros por hora, doble velocidad, solo consume 15 litros. Estas cifras demuestran elocuentemente el progreso enorme alcanzado en la mejora del rendimiento de los motores y también de los automóviles.

Para aumentar el rendimiento en el motor tenemos que aumentar la compresión que sufre la mezcla carburada antes de darle fuego por medio de la bujía. La compresión se mide en kg. por cm. cuadrado. Si se pasa de la compresión 5 a la 7, el rendimiento mejora en un 10 por 100. Pero

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

la compresión en la práctica no puede aumentarse a nuestro deseo. Si en un motor de régimen normal, cuya velocidad oscile entre 2.000 y 3.000 revoluciones por minuto, se pasa de la compresión 5, se producen choques que hacen casi imposible su funcionamiento. Se atribuía esto al *autoencendido*; pero no es así. El *autoencendido* no tiene lugar en tanto no se pase de la compresión 12 (si no hay puntas calientes en el cilindro, como veremos más adelante), y los choques aparecen en la compresión 6. La investigación de las causas la emprendieron los franceses Dumanois y Laffitte, y han llegado, tras curiosos experimentos, a la conclusión siguiente: En el instante en que se dá fuego a una mezcla carburada comprimida, se produce una onda propagadora de la inflamación, que al principio lleva una velocidad moderada (algunos metros por segundo), pero al cabo de un cierto recorrido (unos centímetros tan solo, en brevísimo espacio de tiempo por consiguiente) su velocidad de propagación crece brutalmente hasta varios kilómetros por segundo, tomando las características de la *onda-explosiva*. Esta onda explosiva aparece tanto más pronto cuanto mayor es la compresión de la mezcla, y ella es la causante de los fenómenos de choques que imposibilitan el funcionamiento del motor, del mismo modo que no ha sido posible construir un motor que funcione usando pólvora o dinamita como combustible.

La primera solución ideada ha sido hacer la cámara de explosión y el émbolo en escalones, contra los que choca y pierde su fuerza la onda explosiva, aminorando sus efectos. Así pudo aumentarse hasta 6,4 la compresión límite que con superficies lisas no podía pasar de 4,6.

La solución más general ha sido la incorporación a la gasolina de productos llamados *anti-detonantes*, que, como el tetraetilo de plomo, suprimen los efectos explosivos aunque se pase de la compresión 5. La explicación de su actuación no es

definitiva; se admite que la presencia de esos cuerpos, en pequeñísimas dosis, en una mezcla carburada, hace que dure más y se acelere el período de combustión regular (velocidad moderada de la onda inflamatoria) suprimiendo el brusco crecimiento que la convierte en explosiva. Recientemente, el profesor francés Monreau ha dado otra teoría, al parecer más exacta y que se ajusta mejor a la realidad. Se basa en que al inflamarse la gasolina y combinarse ésta con el oxígeno del aire (combustión), se forman peróxidos inestables, tanto más detonantes cuanto mayor es la compresión inicial. Pero hay algunos cuerpos, como el citado tetraetilo de plomo, que, mezclados en dosis insignificantes con la gasolina, tienen la propiedad de impedir, *por su sola presencia*, la formación de esos peróxidos detonantes.

Cualquiera que sea su explicación científica (las dos equivalen y se complementan en cierto modo), el hecho real y positivo es que con los antidetonantes se suprime la brutal explosión que hacía imposible el aumento de la compresión preliminar de la mezcla más allá de 5. Esto por lo que atañe al factor químico.

Queda por vencer la dificultad de orden físico relativa a las puntas calientes. Al elevar la compresión preliminar, se aumenta también la temperatura que alcanzan los gases en la explosión. Cualquier aspereza, las mismas puntas de los electrodos de las bujías ordinarias, se ponen al rojo y puede suceder y sucede que cuando se admite de nuevo, en el ciclo siguiente, mezcla carburada, ésta se inflama en la carrera de compresión con el consiguiente choque brutal que imposibilita el funcionamiento. Para evitarlo, se hacen los cilindros lo más lisos posible, cuidando mucho la fabricación y empleando bujías especiales.

De la exposición hecha de ambos factores, químicos y físicos, se deduce que es amplio el campo que todavía queda para el estudio y experimentación, reservándose un porvenir halagüeño al rendimiento

del motor de explosión, sin cesar mejorado.

Hemos hablado antes de las mezclas sustitutivas de la gasolina. Antes de finalizar estas notas diremos algo sobre su composición y posibilidades. Suelen hacerse a base de alcohol metílico, alcohol etílico y benzol. Los alcoholes no son detonantes, y el etílico es insensible a las puntas calientes, al revés del metílico. Pero ambos son de pobre poder calorífico. El benzol, conveniente por estos conceptos, tiene el inconveniente de engrasar los cilindros si el carburador no está cuidadosamente reglado. Pero una mezcla de estos carburantes compensa sus cualidades y aún mejora el resultado respecto a la gasolina en razón a poder alcanzar una com-

presión más elevada. Así, los ingleses obtuvieron con un hidro, en la Copa Schneider, una velocidad de 456 km. por hora (recorrido de 500 km.) utilizando un motor de compresión 10, alimentado por una mezcla de 50 por 100 de gasolina, 50 por 100 de benzol y 10 cm. cúbicos de tetraetilo de plomo por cada 4 litros de mezcla.

Los italianos tomaron la revancha, pasando su velocidad de 500 km. por hora utilizando un motor de compresión 7,5 y mezcla: 50 por 100 de gasolina y 50 por 100 de benzol—bencina—alcohol etílico.

Se ve, pues, cómo prácticamente resulta beneficioso el empleo del benzol mezclado a la gasolina; y parece que la mejor proporción es de un 20 por 100.

G. A. H.

LO QUE NOS CUENTAN

Para facilitar la circulación

Recientemente, una Asociación de conductores de Madrid ha solicitado del alcalde, entre otras cosas, para solucionar el problema de la circulación en las calles céntricas, que los tranvías se sometan a las mismas reglas que los demás vehículos y que no tengan *bula* para ir por la izquierda (como en la plaza de Colón ocurre, por ejemplo) y que lleven la dirección única en las calles en que así está establecida para los demás carruajes.

Cualquier persona que lleve un coche varios días por las calles de Madrid, se convendrá de lo convenientísima que sería esa medida para autos, tranvías y peatones. Hasta llegaría a pensar (y para esto no hace falta ir en auto, sino más bien tener que viajar en tranvía) que los entierros son grandemente perturbadores.

No es raro ver detenida la circulación, sobre todo de tranvías, que no pueden «rodear por la calle vecina», con perjuicio de las numerosas personas modestas que lo utilizan, no como recreo, sino como instrumento de trabajo, y que no pueden perder media hora o más, porque la vanidad humana coloque una fila de lentos carruajes escoltando, detrás de una

masa de personas a pie, la lentísima carroza mortuoria. ¿No podría armonizarse este servicio a base de un rápido transporte en furgón automóvil sin escoltas hasta las avenidas de acceso a la Necrópolis y en ellas celebrar con toda tranquilidad el entierro al uso corriente? Todo el mundo saldría ganando y el buen efecto público también, pues nunca es grato el espectáculo del traslado de un difunto, muchas veces en pugna con la animación y vida de la calle, y que a algunas vías les da fama de tristes por la frecuencia irremediable con que por ellas pasan los entierros. Y hasta sería un mayor respeto para la ceremonia, separada del bullicio y ajetreo que la vida moderna ha creado en las calles.

Hecha esta digresión, que sin querer se nos vino a los puntos de la pluma, sigamos con el asunto que motiva estas líneas, y es que en París, en una revista profesional, no se contentan con tan poco, sino que proponen la supresión absoluta de los tranvías, sustituyéndolos por autobuses, y que se prohíba la circulación de vehículos de tracción animal, cualquiera que sea su clase, permitiéndolos tan sólo por la noche. En el porvenir es posible que así suce-

da, pero hoy por hoy son tantos los intereses que se lesionarían, que creemos impracticable la idea. Los transportes en carros poco a poco desaparecen por conveniencia de los mismos industriales, como desaparecieron casi totalmente los *simones*; y a lo sumo un impuesto progresivo hasta hacerlos prohibitivos en un plazo de varios años sería lo más equitativo, no concediendo nuevas licencias. Hay cosas que se resuelven por sí solas. Otras, como el problema de los tranvías y el que antes apuntamos, sí requieren la atención y decisión de las autoridades; y es de esperar que sea pronto resuelto a juzgar por los notables y meritorios progresos alcanzados desde que empezó la actuación de los agentes de circulación. El número de vehículos no puede ni debe limitarse; la solución está en quitar estorbos y disciplinar la circulación sometiendo a las necesidades de la mayoría y del progreso.

No hablamos del pleito de los peatones, porque el 90 por 100 de éstos, cuando suben a un taxi se convierten en los mayores censores de los demás peatones. Claro que éstos tienen «trato de favor» que pudiéramos decir; pero es natural que así sea. Confiamos que no tarden mucho en ser tan obedientes a los «guardias de la porra» y a los bandos de la Alcaldía como lo son los automóviles, con lo que se simplificará también bastante la circulación en las plazas y calles del centro.

Suponemos que las personas y autoridades encargadas de este complejo asunto habrán hecho al volante por las calles de Madrid algunos centenares de kilómetros antes de enjuiciar el problema; pero si así no fuese, les

ayudaría mucho el hacerlo, para lo que nada mejor que coger el volante de un coche y darse paseo tras paseo por las principales calles y plazas de Madrid conduciendo personalmente sin ayudante al lado; y es muy posible que descubrieran pequeños detalles remediabiles que entorpecen hoy y abruma la atención de los chófers.

Esto es obvio que lo digamos, pues seguros estamos de que ya se hizo y se practica, lo que es un motivo más para felicitar a quienes en el corto plazo transcurrido han conseguido, repetimos, encauzar el problema por vías de solución.

Los ingleses en la Copa Schneider

Los aviones ingleses que se proponen concurrir a la Copa Schneider que se disputará el 6 y 7 de septiembre próximo, han sido objeto de largas experiencias a fin de estudiar la forma más apropiada de fuselaje, para un motor dado.

Dos de los más acreditados constructores de motores se han encargado de fabricar un motor sobrealimentado que dará una potencia superior a 1.000 c. v.

La silueta de los aparatos difiere poco de los que se presentaron en la última Copa Schneider.

En el próximo número publicaremos las bases y el boletín para el 5.º sorteo de vuelos gratuitos.

Casa I. RODRIGO

Fábrica de barnices para
:- correajes militares :-

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 MADRID Teléfono 72040

✱ ✱ R A F A G A S ✱ ✱

(Crítica balompédica y desapasionada.)

Preámbulo crítico

Un día antes de mi partida para Valencia me encontré con uno de los mayores entusiastas del Real Madrid. El admirable deportista me contó que estaba ocupadísimo con la confección de dos monumentales insignias de su club.

—Ya ves—me decía—las pienso pasear en auto por todo Valencia y más todavía después del triunfo.

—¿Y si pierden?

—Todo lo tengo previsto. Si pierden pondré en ellas unos crespones que pienso llevar.

Desde ese día no lo he vuelto a hallar hasta hace media hora que lo he visto en plena calle de las Barcas en su coche burgués y con sus insignias colosales. Los distintivos merengues no lucían las tiras negras anunciadas.

—¡No has cumplido tu palabra!—le he acusado.

—El Madrid solamente ha sido derrotado numéricamente pues moralmente ha triunfado en la laguna de Mestalla.

* * *

¿Tenía o no razón el entusiasta madridista para pensar así? La tenía. El Deportivo Español no ha conseguido su triunfo por su mejor juego ni por su mayor entusiasmo. Ha vencido por los incontados elementos y por su suerte.

Pero el resultado del partido final ha sido dos contra uno y esta cifra reglamentariamente da el triunfo a los catalanes. Para nuestro juicio ha sido una mala tarde para todos: fracaso de autoridades, fracaso de directivos y fracaso de expectadores.

En las condiciones que se ha jugado la

final, que será recordada siempre con sentimiento por los madrileños, es una verdadera vergüenza. Si balompié es luchar en una laguna aguantando las inclemencias del tiempo vamos a tener que renegar de este deporte. Con el estado que tenía esta tarde la cancha de Mestalla, ha debido de suspenderse el gran encuentro, a pesar de todos los perjuicios materiales que la suspensión podía haber ocasionado.

Y no es que nos asustemos porque un campo se empape de agua. Pero de eso a que como esta tarde el tapiz valenciano se convierta en un océano, hay un abismo. Tal era la cantidad de agua, que el aire suave, que en momentos reinaba, producía un oleaje delicado.

Daba pena contemplar a los jugadores, llenos de lodo y empapados de agua, cómo luchaban desesperadamente para impulsar el balón. La mayoría de las veces eran inútiles sus esfuerzos y tenían que dejar que uno de ellos, sin lucha, sacara el esférico trabajosamente para seguir a continuación la batalla. Esto restaba brillantez al juego y en lugar de ventilarse una lucha balompédica, era una dura prueba de resistencia y de tozudez.

Y en un partido desarrollado en estas condiciones se ha resuelto la supremacía del balón español. Injusto, poco deportivo y completamente equivocado: mejor dicho, hay que llamar a esto de otro modo, hay que calificarlo de inhumano.

La parte técnica

Después del preámbulo donde he querido dar una impresión de protesta deportiva, hora es que me ocupe de la parte técnica del match.

La clase de juego en condiciones tan

anormales no podía de ninguna manera ser buena. Todo el tiempo se ha reducido a la lucha titánica de dar patadas al balón sin dirección y sin la idea de crear jugadas.

Si en algunos momentos se ha visto algo, este algo se lo debemos al Madrid como labor de equipo, a pesar de su derrota. La mejor clase de los madrileños ha sido más patente que la de sus adversarios.

Los catalanes, en el momento que la suerte les acompañó unos instantes, obsequiándoles con sus dos tantos, dejaron de presentar batalla. Se limitaron después a una defensa llena de recursos marrulleros y antideportivos. Las ventajas que emplean los que no tienen otros medios legales para saber vencer: impotencia de habilidad y miedo a los rivales. Esta fué a fin de cuentas la labor de los nuevos campeones.

El Español de este modo ha alcanzado el título: sin haber demostrado su superioridad y sin ver por lo menos algo de su fama tan pregonada.

Claro, dirán algunos, el Madrid en vista de la táctica de su rival podía haberse puesto a tono. Esto como lógica consecuencia está bien, pero hay que tener en cuenta que no es lo mismo tener el apoyo del árbitro—o la benevolencia si quiere el lector—que no tenerla. Si jugando acertadamente y con arrojo se tiene el freno ar-

bitral ¿qué hubiera sido si la táctica merengue se hubiese puesto a la altura del enemigo?

Nos lo figuramos expulsados a todos y además vencidos por un escoré más elevado. Solamente el tesón, la sagrada ilusión de vencer contra todo pudo el Madrid estar a punto de ganar el partido y de demostrar su formidable clase.

Clase demostrada con su gran record, que ha superado en ello a su vencedor. Veamos la estadística:

	Goles a favor	Goles en contra
Español...	32	15
Madrid....	39	9

Es decir, que el vencido con una carrera más brillante muerde, aunque sea absurdo, los charcos de Mestalla. La línea delantera blanca, esta tarde marrón por el barro, no ha podido lo que otras más débiles: marcar al Español más tantos. Si la lógica es lógica, estudiando los resultados de ambos, el encuentro final ha sido una mascarada, y no una prueba de merecimientos.

Los tantos conseguidos

El primer tiempo terminó parejo a cero. En el segundo y a los diez minutos de comenzado, Tena tiró despacio al ángulo contrario donde se encontraba Cabo, que no hizo nada por detener el tiro. Los aplausos sonaron entusiastas.

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. Es-
puertas 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

Luego un delantero españolista, Boch, aumentó el tanteo con un gol vulgar precedido de una indecisión de la zaga del Madrid y de una jugada imperdonable de su arquero.

Y cuando faltaban quince minutos de juego, el Madrid, por mediación de Lazcano consiguió el de honor en forma valiente pero poco vistosa.

El juez del match

El encuentro lo juzgó Pelayo Serrano, árbitro vizcaíno, con liniers de la misma región, siendo su labor francamente fatal.

Pocas veces hemos censurado a un árbitro, porque hemos querido siempre respetar su autoridad, pero en esta ocasión no podemos pasar por alto una actuación tan desastrosa e incompetente como la del juez de esta final.

Y proclamándolo así creemos hacer un acto de justicia al campeón del Centro. Primero, porque se le ha despojado del título de una manera indigna, y segundo porque como no debemos favores a nadie y tenemos una historia deportiva—humilde pero muy honrada—que nadie puede señalarmos es nuestro deber manifestar lo que pensamos.

Con esto no es que pongamos en duda la moralidad de Pelayo Serrano. Lo que no sabemos no podemos afirmar. Ahora lo que hemos visto sí podemos decir, y es, que sus decisiones, su autorización para celebrar el encuentro y sus vacilaciones dieron lugar al fracaso material—no moral—del mejor equipo en la cancha oceánica, con oleaje de suaves ondulaciones.

La concesión del penalty a los tres minutos y el pasar por alto otras faltas más merecedoras del terrible castigo, tratándose de una final, son motivos que no pueden perdonarse.

El nuevo campeón González no sabiéndolo tirar no hizo más que hacerse justicia. Un campeón no debe saber tirar *penalties*.

El triunfador

Cantemos la labor inconmensurable de Zamora. El famoso arquero es el único que ha merecido ser campeón. Su labor no puede mejorarse. Su arrojo ha sido temerario y su conocimiento digno de un futbolista maestro. Cantemos la labor inconmensurable de Zamora.

Los teams

Aunque nos parece innecesario dar los nombres de los veintidos jugadores porque unos apellidos ordenados no quieren decir nada, lo hacemos por si nos lee algún aficionado amigo de las estadísticas.

«ESPAÑOL»

Zamora

Saprisa-González

Trabal-Solé-Kaiser

Ventoldrá-Broto-Tena-Padrón-Boch

«REAL MADRID»

Cabo

Quesada-Urquizu

Prats-Esparza-Peña

Lazcano-Triana-Rubio-Morera-López

De estos jugadores fueron expulsados: Tena, Rubio, Broto, Triana y González. Menos de los que debían haber sido por su falta de deportividad.

Final rebelde y casi triste

Y llega el final de esta crónica, hecha tras de la cristalera de un café valenciano. después de dos horas del encuentro, viendo caer la lluvia incesante y maldita que nos ha privado presenciar un bello espectáculo.

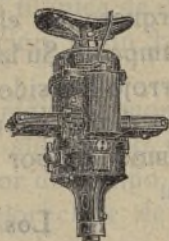
Si esta lluvia es culpable yo la maldigo en nombre de todos los buenos deportistas. El sol que esperábamos recibir en esta tierra de flores nos ha traicionado.

Venir a recibir luz y belleza y marcharse mojado, con la pena de tener que aguantar la mala noche que me espera. El tren con su traqueteo cantará irónicamente el entierro de este día de los diablos.

ANDRÉS QUEMADA

Valencia, 3 de febrero de 1929.

S. A. M. FENWICK



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

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

Automóviles **SCAP**

8 y 10 C. V. 4 CILINDROS

Próximamente el nuevo 8 cilindros 12 C. V.

Visite nuestra Exposición en

LOS MADRAZO, 23 -:- MADRID

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



EL MEJOR LUBRIFICANTE DEL MUNDO

Wakefield Castrol

Distribuidor para la Aviación Civil:

MARTIN RODRIGUEZ

Francisco Silvela, 20

MADRID

MOTOR OIL

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

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :: MADRID

Teléfono 11780

Carbones "EL SOL"

Venta por toneladas y sacos

MINAS PROPIAS

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

DEPOSITO CENTRAL:

Calle del Labrador (Peñuelas)

Teléfono Depósito 71.005

Teléfonos para pedidos: 31547 y 31585.

Vicente del Portillo

Hierros.—Aceros.—Maquinaria.

Clavazón.—Ferretería

Atocha, 4, cuadruplicado

Tél. 73731

Camas Y LAMPARAS DE METAL

Terán y Aguilar, S. A.

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

La Camerana

Arenal, 7

Mayor, 10

Casas especiales en jerseys de sport.

Medias de sport y bandas

Café Nacional

Toledo, 19

MADRID

Especialidad en servicio de banquetes
para BODAS

Grandes salones para fiestas; piano,
orquesta

Teléfono 10794



INDUSTRIAS ELECTRO-MECANICAS
DE GETAFE S.A.

FABRICA DE HELICES

GETAFE - MADRID

ARIZA

Muebles y decorado de lujo

CASA FUNDADA EN 1880

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Exposición: Serrano, 18 — Teléfono 53778.

Talleres: Calle de Alenza, núm. 4.—MADRID

Amalio Diaz

HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

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

SCINTILLA Magnetos

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

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

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.

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, inoxidables, rápidos
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRIA»

Bilbao

Silvestre Segarra e Hijo

Grandes fábricas de alpargatas
y borceguies

Proveedores del Ejército

VALL DE UXÓ (Castellón)

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.

CASA CARRIZO

Construcción y reparación carrocerías
automóvil.—Especialidad en pinturas
americanas

Villanueva, 32.—MADRID.—Teléf. 51016

Kasama

En garages, hangares,
y talleres se evita el ca-
lor, el frío y la condensación atmosférica con
los cielos rasos patentados KASAMA

Avenida Pí y Margall, 18, 2.º, 3.
(Citar esta revista.)

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, Alcázar de San Juan, Alicante, Almansa, Andújar, Arenas de San Pedro, Arévalo, Archena, Avila, Astorga, Barcelona, Barco de Avila, Beas de Segura, Bellpuig, Campo de Criptana, Carcabuey, Carcagente, Carmona, Cebros, Ciudad Real, Córdoba, Cervera, Daimiel, Dos Hermanas, Enguera, Hellín, Jaén, Játiva, La Bañeza, La Carolina, La Roda, León, Lérida, Linares, Logroño, Lorca, Lucena, Málaga, Manzanares, Marchena, Martos, Medina del Campo, Mora de Toledo, Murcia, Ocaña, Oropesa, Osuna, Peñaranda de Bracamonte, Piedrahita, Priego de Córdoba, Puente Genil, Quintanar de la Orden, Reus, San Clemente, Sevilla, Sigüenza, Sueca, Talavera de la Reina, Toledo, Tomelloso, Tortosa, Torredelcampo, Torredonjimeno, Torrijos, Trujillo, Ubeda, Valencia, Villacañas, Villa del Río, Villanueva del Arzobispo, Villarroble-do y Yecla

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.-Santísima Trinidad, 7. Teléfono 31199.

Ayuntamiento de Madrid