

# AUTO-MOTO

REVISTA

DEL REAL AUTOMÓVIL-CLUB DE CATALUÑA  
Y DEL REAL MOTO-CLUB DE CATALUÑA

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN : RONDA SAN PEDRO, 2 PRAL

Director : J.-V. SOLÁ ANDREU

## SUMARIO

La distribución en los motores de gasolina, por Fernando Reyes.

La carrera «Peña Rhin». — Cuadro de clasificaciones.

Cómo nació el automóvil.

Sección oficial.



En el Salón del Automóvil, de París, ha quedado demostrado que el

# B U I C K

**construído con materiales de acero cromo-níquel**

es el que reúne el conjunto de mecanismos más modernos y de mejores resultados demostrados, en la práctica por lo que conserva el

## P R I M E R L U G A R

habiendo sido adoptadas por casi todos los constructores, características que le distinguen, entre ellas :

**Motor 6 cilindros.**

**Ignición, arranque y alumbrado "DELCO".**

**Válvulas en la cabeza.**

**Embrague a discos con ferodo.**

**Suspensión Cantilever.**

**Puente oscilante.**

**Carburador con gicleur regulable.**

**Aspirador de bencina, sistema Vacuum.**

A G E N C I A   G E N E R A L   P A R A   E S P A Ñ A

F. S. ABADAL - Aragón, 239-245 - BARCELONA





## La distribución en los motores de gasolina

En un corto estudio de divulgación sobre los motores de automóvil, que publicamos recientemente, ya expusimos cómo los más notables adelantos aportados a los mismos en los últimos años, reduciéndose a «pequeñeces» o inventos que más bien debieran llamarse «finuras constructivas», difícilmente apreciables para los profanos; pero de tal eficacia para alcanzar rápida aceleración y altas velocidades, que gracias a aquellos primores o imperceptibles detalles, se ha logrado en poco tiempo duplicar la potencia volumétrica o másica de los motores.

Sobre dos grupos de órganos, principalmente, han versado estos perfeccionamientos de construcción. El uno abarca lo referente a la distribución con diferentes posiciones de las válvulas y subsiguiente variante de forma en las culatas; el segundo comprende los restantes órganos móviles, como émbolos, bielas y cigüeñales.

Vamos a dedicar hoy unos esquemas y unas líneas de comentario crítico a los principios y tendencias que rigen respecto al primer grupo de órganos, para bosquejar seguidamente, y sólo a título de curiosidad, algunos nuevos tipos de distribuciones, que al parecer, cumplen mejor que muchos en uso, ciertos principios o efectos que la técnica de la construcción persigue. Nos limitaremos sólo al estudio de la distribución clásica por válvulas de caña y plato, con cierre de asiento cónico esmerilado, sin ocuparnos de las distribuciones rotatorias o por manguitos a movimiento relacionado con el émbolo (género de la antigua distribución Williams de las máquinas de vapor) u otros sistemas, de uso poco generalizado.

El mecanismo de distribución de todo motor, ha de ser concebido y construido para realizar del modo más perfecto y ajustado la función propia de cada tiempo, persiguiéndose en general los máximos efectos siguientes: *a)* rapidez de la apertura y cierre de válvulas; *b)* franco paso, tanto para la mezcla combustible como para los gases quemados; *c)* ligereza de válvulas y demás órganos de movimiento alternativo que entren en la distribución; *d)* apartamiento de la válvula de escape de la corriente de llamas al tiempo de expulsión; *e)* lubricado perfecto, sin pérdida de aceite; *f)* contrabalanceado, o recuperación por mecanismos de frenado en los árboles de distribu-



ción de cilindros agrupados; y por último, *g*) mínima superficie de la cámara de compresión para un determinado volumen.

Los esquemas *A*, *B*, *C*, *D*, *E* y *F*, que presentamos en la fig. 1.<sup>a</sup>, muestran el proceso evolutivo en cuanto a posición de válvulas, siendo curioso notar

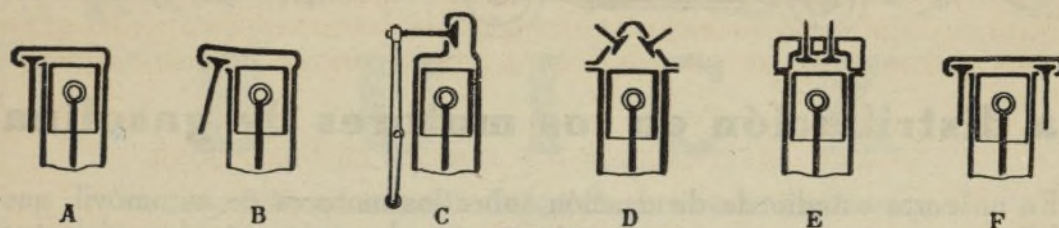


Figura 1.<sup>a</sup>

que después del completo «volteo» de las mismas alrededor de la culata, se vuelve por muchas casas al tipo primitivo de motor en *T* (*F*), con válvulas opuestas a los costados, a pesar de la incorrecta forma de cámara de compresión que dicho tipo lleva aparejada.

En los sistemas *B* y *C*, al defecto de la irregularidad y gran superficie de la cámara de compresión, ha de añadirse el de la complicación y peso de los mecanismos de empuje o pulsadores, defectos que vienen compensados por la ventaja que reporta la extraordinaria magnitud de válvulas que permiten, y, por lo que es más importante, por sustraerlas (posición de canto) a las corrientes del llenado y del escape.

En cuanto a los sistemas de válvulas en la culata, *D* y *E*, tan en boga y tan seductores por la extremada ligereza de órganos y racional forma de las cámaras de compresión, han de señalárseles algunos peros, que la práctica ha venido a confirmar: se dijo, al presentarse los primeros motores con este sistema *E*, que el alojar ambas válvulas en el fondo o sección recta del cilindro, obligaba a emplear válvulas excesivamente pequeñas; mas cuando, por desbordamiento de los fondos, se halló el modo de rebasar aquel pequeño diámetro, se encontraron serias dificultades, tanto para lograr el enfriamiento de la válvula de escape, de plato ancho completamente envuelto en la corriente de llamas, como para sostener el rendimiento del motor a altas velocidades, ya que la válvula de admisión opuesta al émbolo actúa como «paraguas», dificultando el pleno llenado del cilindro, particularmente al acentuarse la aspiración; la forma *D* corrige en parte estos inconvenientes, por lo que cada día, gana más terreno, siendo adoptada por las casas de más renombre, no obstante el inconveniente de obligar al empleo de pulsadores oscilantes para transmitir los empujes de las levas.

Queda en estas cortas líneas condensado, lo que a nuestro juicio merece mayor atención sobre la distribución de los motores, y como en apariencia, y según muestra el esquema, están ya agotadas todas las variantes de forma



imaginables, se hace de día en día más difícil predecir el rumbo «del nuevo y próximo sistema de mejora», que a no dudar sabrán descubrir los ingeniosos inventores, o constructores hábiles, que más íntimamente penetren la esencia y evolución termodinámica de los motores.

Vamos ahora, como complemento ofrecido, a presentar dos ejemplos originales de distribución, rodeados teóricamente de ciertas ventajas, por las que al menos podrán agregarse a la colección de «tipos curiosos de distribuciones».

Ejemplo A. — DISTRIBUCIÓN A FONDO DE CILINDRO MÓVIL  
O CORREDERA POR VÁLVULA <sup>(1)</sup> (Figura 2.ª)

La válvula principal o de escape *E* afecta la forma de campana, siendo guiada en su movimiento por dos series de segmentos o aros de émbolo; los de

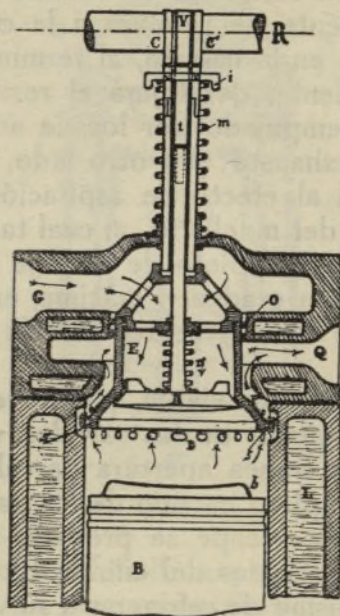


Figura 2.ª

la parte inferior *S* corren por el cilindro *L* hasta librar los orificios superiores de las lumbreras en *D*, y los otros aros *O* completan el guiado, separando la cámara de escape *Q* de la de aspiración *G*.

Al interior de la válvula *E* se aloja la de admisión *A*, formando entrambas par de cierre por asiento cónico esmerilado.

(1) El sistema de válvulas concéntricas, conocido ya de algún tiempo, ha sido puesto en práctica, al menos, por una reputada casa constructora belga, sin que su uso se haya extendido.



La figura, por lo demás, muestra el funcionamiento, que salta a la vista; las dos levas gemelas  $CC'$  que lleva el árbol de distribución  $R$ , actúan sobre el vástago tubular o doble de la válvula  $E$ , correspondiendo la leva central  $V$  a la varilla  $t$  de la válvula  $A$ ; el muelle  $m$ , retenido por el plato  $i$ , tiende al cierre por repulsión, y el pequeño muelle  $n$ , obrando por atracción, mantiene el cierre entre las dos válvulas.

Comenzando el ciclo por el tiempo de escape, vemos que entran en acción las dos levas  $CC'$ , bajando la válvula  $E$ , y con ella por arrastre la  $A$ , hasta la posición marcada en el dibujo, la cual se sostiene hasta terminar el escape, que se efectúa francamente por la serie de lumbreras  $D$ .

El cesar en su empuje las levas  $CC'$ , entra en acción la leva  $V$  con lo que, a movimientos encontrados, la apertura de la admisión tiene lugar del modo más franco y rápido.

Dos interesantes observaciones conviene hacer notar aún, respecto al tiempo de escape; si por la forma de la cámara de compresión o sea el fondo del cilindro descendente, se procura a la cabeza del émbolo  $B$  una forma saliente  $b$  que encaje en la cámara, al término de la carrera de expulsión, penetrando dicho saliente, desalojará el residuo de gases quemados, siendo aun el último resto empujado por los de admisión, obteniéndose así el interior completamente exhausto; por otro lado, la válvula  $E$ , en su retroceso o ascenso, contribuirá al efecto de aspiración, frenando también, por este efecto, el brusco salto del muelle  $m$ , al cual tampoco se le deberá dejar libre en su acción (abandono completo de empuje por las levas  $CC'$ ) hasta el momento de la compresión gradual y máxima, en el que el cierre vendrá garantizado y duplicado por los segmentos  $S$ , más por el par de asiento esmerilado  $P$ .

Esta distribución perfectamente viable, puede reputarse como el sistema que permite mayor dimensionado de las válvulas, más correcta forma de la cámara de compresión, más franca apertura de válvulas o ventilación de los tiempos en el cilindro, y completo barrido de los gases quemados; además, la refrigeración de la válvula de escape se presenta favorable por el contacto íntimo y continuado con las paredes del cilindro, y por la corriente fresca de la admisión, encargada asimismo de refrigerar a su válvula  $A$ .

Esta válvula central, encargada de soportar los mayores esfuerzos de la compresión y explosión que por el asiento  $P$  transmitirá a la culata, es la que ha de ser más reforzada; la válvula de campana  $E$ , por el contrario, puede ser muy aligerada y hasta de aluminio.

Cabe objetar, en oposición a lo anterior, que el conjunto de esta distribución aparece algo complicado y voluminoso y que su accionado consumirá mucha fuerza; lo primero se podría salvar, estudiando unas dimensiones críticas las cuales no se rebasasen, aplicándose con un suplemento escalonado a los cilindros que fuesen de mayor diámetro que la campana de la válvula  $E$ ;



además, ha de notarse, en consecuencia con lo más arriba expuesto, que si imaginamos un motor de este sistema a gran número de revoluciones, o aspirando por golpes instantáneos, la gran válvula *A* sería un estorbo para el llenado completo, por lo que el límite de potencia nos quedaría a media velocidad.

Como conclusión, cabe pues sentar, que este sistema de distribución reúne cualidades muy apreciables, y proporcionaría notables adelantos y efectos, particularmente en motores lentos y para tipos marinos.

Veamos ahora el segundo ejemplo, o nuevo sistema, correspondiente al género de válvulas en culata a dos vertientes, cual el marcado *D* en la fig. 1.<sup>a</sup>

Habidas en cuenta las razones que han quedado expuestas, salta a la vista, que si en formas de culata de este orden fuese posible el empleo de válvulas «clapets» o de charnela *e*, *a*, cual indica el esquema de la fig. 3.<sup>a</sup> o *K*, se



Figura 3.<sup>a</sup>

habría dado el paso de mejora definitivo, ya que las válvulas se apartarían en absoluto de las corrientes de gases, pasando éstos libremente por las aberturas despejadas de todo obstáculo, y por último, en movimientos acompasados, la válvula de admisión empujaría hacia el escape el resto de gases quemados. Pero — ¡ay! — que este sistema tan adecuado y satisfactorio para pasos de aire a baja presión por ejemplo, en los tubos de órgano, es completamente impracticable para las culatas de motores, tanto por la dificultad de accionado como por la de obtener cierres de la hermeticidad requerida. Mas ya que estamos en posesión de este buen principio, vamos, antes de desechar la idea, a recurrir a una solución mecánica intermedia, que en cierto modo responde a las cualidades o efectos de dichas válvulas de charnela.



Ejemplo B. — DISTRIBUCIÓN A «VALVA DE OSTRA» (Figura 4.ª)

Nos hallamos, como puede verse, ante un dispositivo con todos los órganos que entran en las clásicas o sencillas distribuciones de culata, con la novedad de que las varillas o cañas  $C$  y  $C'$  de las válvulas son curvadas, según arco de circunferencia, con centro en  $O$ , presentando también cambiado el emplazamiento de los muelles de cierre  $m m'$ , semialojados en mortajas de la culata.

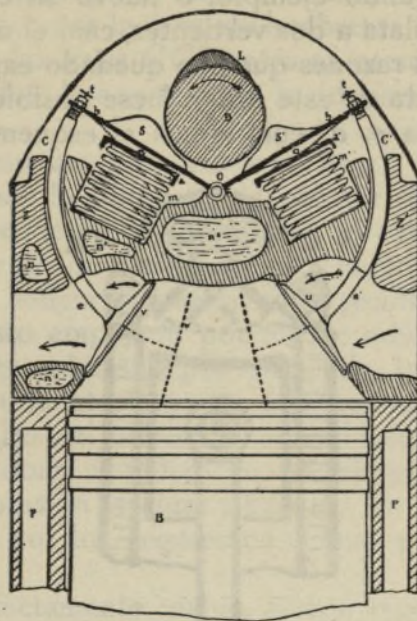


Figura 4.ª

Sigamos ahora el funcionamiento y efectos de este sistema. El árbol de distribución  $D$  lleva una sola leva  $L$ , con la que verifica los dos períodos seguidos de *escape* y *admisión*, actuando sobre asientos  $S$ ,  $S'$  curvados, con centro en  $D$  y distanciados unos  $90^\circ$  en el arco de rotación que describe la leva  $L$ ; los platillos  $aa'$  van articulados a los brazos  $bb'$  (formas aligeradas o de igual resistencia), los cuales se insertan por intermedio de tornillos de regulación  $tt'$  a las extremidades de las cañas de las válvulas. El accionado o tiempos tienen lugar, como se comprende, pasando la válvula  $v$  a la posición  $V'$ , de canto a la corriente, y esquivando de este modo las llamas a las que deja libre paso; antes del cierre de  $V$  entra en acción la válvula  $u$ , la que al pasar a su posición extrema  $u'$  empuja hacia el orificio del escape el residuo de gases quemados, y al apartarse de su asiento con movimiento de *valva de ostra*, deja paso franco a la entrada de la mezcla combustible.



Con estas cortas líneas y con la claridad del dibujo, basta para que los expertos penetren el valor de este sistema, en el que concurren los máximos buscados de ligereza, eficacia y seguridad.

Únicamente merece aclaración la dificultad constructiva derivada del perfecto ajustaje por rectificado, de las cañas con sus guías, particularmente por lo que hace a la válvula *v*. Esto se resuelve sencillamente y a la perfección, construyendo las varillas y sus canales de guía, de sección rectangular o cuadrada, con lo cual el ajustaje del par se reduce al rectificado de dos superficies planas y dos perfectamente cilíndricas, lográndose así la compatibilidad del íntimo contacto necesario para enfriar la válvula, con el paso del aceite justo para el lubricado; además, las bases o partes libres *ee'* de dichas cañas, se proyectan de sección algo más reducida y redondeada, tanto para

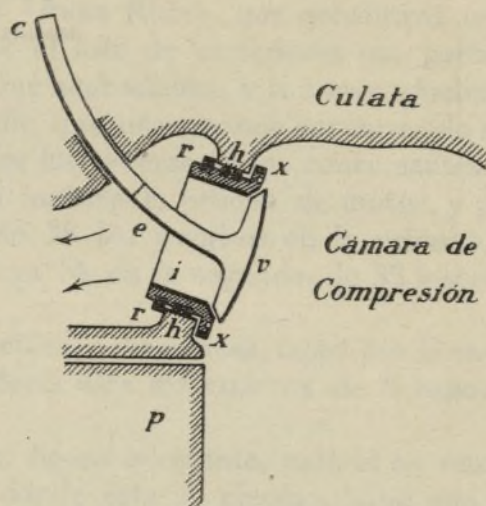


Figura 5.ª

presentar menos masa y superficie a la alta temperatura, como para procurar cierto juego elástico, a fin de que la válvula cierre acomodándose con libertad en su asiento, burlando las dilataciones y la rigidez que perturban tan indispensable ajuste. Hemos de anotar por último, que las partes *zz'*, piezas que comprenderán tres caras de los canales o guías, pueden ser piezas superpuestas de fácil colocación, levantando las cuales quedaran libres las válvulas para girar en su asiento y ser esmeriladas; también cabe la solución de la culata entera, formándose el canal ajustado para las cañas de las válvulas con metal antifricción, fundido moldeando sobre las mismas cañas; pero en este caso, para poder hacer el esmerilado, tendría que recurrirse a invertir el par de cierre, haciendo rotatorio el asiento por medio de un casquillo superpuesto *i* (fig. 5.ª), montado con uno o dos aros de émbolo *h* y otro extensible *r*, y lle-



vando en el reborde  $xx$ , además del asiento de la válvula, unos entrantes para poder esmerilar, haciendo girar al casquillo sobre la válvula.

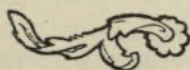
En cuanto a la refrigeración, ya se muestra (fig. 4.<sup>a</sup>) como, por los conductos de circulación  $nn'$ , se enfriará la caña, y por los  $n'n^2$ , los casquillos y el plato o disco de las válvulas.

Prometiendo tener a nuestros lectores al corriente del resultado del ensayo que nos proponemos efectuar de estos nuevos sistemas de válvulas, si como es de esperar, ofrece algo de interés, prometemos igualmente dedicar en otro número algunas páginas al estudio del segundo grupo de órganos: émbolos, bielas y cigüeñales, que tan predominante papel juegan en las cualidades con que se nos manifiestan los motores.

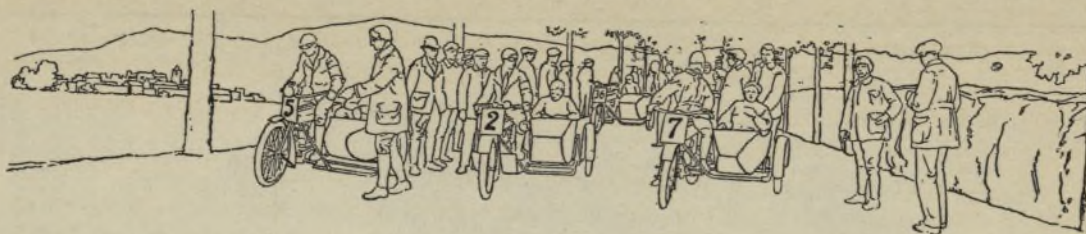
FERNANDO REYES

Ingeniero Inspector de Automóviles

Barcelona, Abril 1920.







## La carrera "Peña Rhin"

El día 16 de Mayo y en el circuito de Cardedeu, se llevó a cabo la carrera organizada por la «Peña Rhin», que constituyó un gran éxito en todos los terrenos, tanto por el lote de corredores que participó en ella como por la organización, que fué acabadísima, y si a esto añadimos la esplendidez del día no extrañará a nadie que una enorme concurrencia se trasladase a Cardedeu, ávida de contemplar las proezas de los concursantes.

Corrióse por la mañana la prueba de motos, y por la tarde, la de motos con side-car, siendo 38 los inscritos en la primera, de los que toman la salida 30 y se clasifican 14, en la segunda, de 33 inscritos salen 26 y se clasifican 10.

Se hicieron velocidades magníficas, tanto por la mañana como por la tarde, y de ello dan perfecta idea los cuadros de tiempos que se detallan a continuación.

Aparte de algún ligero accidente, natural en estas pruebas y más tratándose del circuito donde ésta se efectuó, hubo que lamentar el que costó la vida a Juan Barba, que si como motorista no tenía todavía adquirido un perfecto dominio, en cambio era una notabilidad como nadador y como atleta, siendo uno de los que debían componer el equipo de water-polo que había de concurrir a la Olimpiada de Amberes.

No hemos de hacer ningún comentario acerca de esta desgracia, y si solamente manifestar el gran pesar que al «R. M.-C. C.» ha producido la pérdida de uno de sus socios, que en breve plazo estaba llamado a ser uno de nuestros mejores motoristas, dada la facilidad que tenía para sobresalir en cuantos deportes dedicaba sus entusiasmos.

Aparte de lo manifestado, que si bien es dolorosísimo, en nada amengua el éxito de la carrera, puede estar satisfecha la «Peña Rhin» del éxito obtenido, y por ello damos nuestra felicitación más entusiasta a sus organizadores.



# "PEÑA RHIN" - CIRCUITO DE CARDEDEU - 16 MAYO 1920

MOTOS

| N.º  | CONCURSANTES   | MARCA              | 1.ª Vuelta | 2.ª Vuelta | 3.ª Vuelta | 4.ª Vuelta | 5.ª Vuelta | 6.ª Vuelta | 7.ª Vuelta | 8.ª Vuelta | 9.ª Vuelta | 10.ª Vuelta | 11.ª Vuelta | 12.ª Vuelta | TOTALES         | Velocidad media por hora |
|--|----------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Categoría 300 c. c. (Comercial):</b>            |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 1  | W. GARCIA ...  | «Cleveland»        | 42'31"00   | 23'43" 1/5 | 24'48" 1/5 | 26'26" 1/5 | 28'45" 1/5 | 32'11" 3/5 |            |            |            |             |             |             | 2 h. 58'26" 1/5 | 35 Kms. 509 m.           |
| 2  | GUSILS ...     | »                  | 50'12"00   | 24'18"00   |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 3  | BONI ...       | «Salvadora»        | 19'03" 2/5 | 19'01" 3/5 | 18'55"00   | 17'37"00   | 18'22" 1/5 | 18'05" 3/5 |            |            |            |             |             |             | 1 h. 51'05" 1/5 | 37 Kms. 038 m.           |
| <b>Categoría 300 c. c. T. T.:</b>                  |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 4  | SAEZ ...       | «Motosacoche»      | 20'05"00   | 19'07"00   | 17'18"00   |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| <b>Categoría 350 c. c. (Comercial):</b>            |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 5  | ALÁ ...        | «Douglas»          | 17'38"00   |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| <b>Categoría 560 c. c. (Comercial):</b>            |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 7  | MULLER ...     | «Sarle»            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 8  | GRANADOS ...   | «Indian»           | 16'21" 1/5 | 15'59" 4/5 | 16'12" 1/5 | 17'34" 3/5 | 15'51" 1/5 | 15'50"00   | 18'57" 1/5 | 19'00"00   | 15'57" 3/5 | 15'45" 1/5  | 15'43" 3/5  | 15'40" 1/5  | 3 h. 18'55" 1/5 | 63 Kms. 705 m.           |
| 9  | P. PI ...      | »                  | 17'42"00   | 18'22"00   | 17'23"00   | 18'38"00   | 17'35" 3/5 | 18'52" 1/5 | 17'05" 1/5 | 17'35" 4/5 | 16'48" 2/5 | 18'30" 2/5  | 16'40" 3/5  | 16'53" 1/5  | 3 h. 32'07" 1/5 | 59 Kms. 740 m.           |
| 10   | R. ORIO ...    | «Triumph»          | 22'28" 3/5 | 23'32" 3/5 | 33'03"00   |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 11   | STO ...        | »                  | 20'59"00   | 20'06"00   | 19'09"00   | 33'36"00   | 19'45" 3/5 | 20'24" 1/5 | 57'10" 3/5 |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| <b>Categoría 560 c. c. T. T.:</b>                  |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 12   | INDIANOLA ...  | «Indian»           | 19'52"00   | 17'08"00   | 16'47"00   | 17'16"00   | 16'52"00   | 17'13" 1/5 | 17'27" 3/5 | 16'54" 3/5 | 17'57" 3/5 | 20'03" 1/5  | 19'31" 1/5  | 17'32" 1/5  | 3 h. 34'34" 1/5 | 59 Kms. 090 m.           |
| <b>Categoría 755 c. c. (Comercial):</b>            |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 13   | ARMANGUÉ ...   | »                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 14   | COLL ...       | »                  | 17'30"00   | 18'38" 3/5 | 16'56" 1/5 | 17'26"00   | 19'33"00   | 21'44" 3/5 | 18'11" 1/5 | 17'46"00   | 17'36" 1/5 | 18'56" 3/5  | 17'14" 1/5  | 17'32" 1/5  | 3 h. 38'57" 1/5 | 57 Kms. 875 m.           |
| 15   | SANTOS ...     | »                  | 17'45"00   | 17'42"00   | 18'31"00   | 17'08"00   | 16'30"00   | 16'23" 3/5 | 16'38" 3/5 | 16'57" 3/5 | 17'40"00   | 17'13"00    | 17'47" 1/5  | 18'03" 3/5  | 3 h. 28'19" 1/5 | 60 Kms. 831 m.           |
| 16   | P. M. ...      | »                  | 22'20"00   | 18'44"00   | 14'27"00   | 17'34"00   | 16'05"00   | 19'43" 3/5 | 15'55" 1/5 | 16'09"00   | 30'49" 1/5 |             |             |             | Retirado        |                          |
| 17   | ESTALELLA ...  | «Harley»           | 15'22"00   | 35'01" 3/5 | 14'08" 3/5 | 15'08"00   | 14'54" 3/5 | 15'12"00   | 16'41"00   | 19'37"00   | 15'20" 3/5 | 15'23"00    | 15'27"00    | 15'52"00    | 3 h. 28'07"00   | 60 Kms. 888 m.           |
| <b>Categoría superior a 775 c. c. (Comercial):</b> |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 18   | PEREIRA ...    | «Indian»           | 15'07"00   | 17'28" 3/5 | 19'09" 3/5 | 47'49" 1/5 | 17'01" 1/5 | 17'16"00   | 42'32" 3/5 |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 19   | BARBA ...      | »                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 20   | BARBERÁ ...    | »                  | 21'55" 1/5 | 16'02" 3/5 | 13'22"00   | 14'55"00   | 14'11" 3/5 | 14'02" 3/5 | 14'05"00   | 15'35" 3/5 | 13'53"00   | 13'33" 3/5  | 13'17"00    | 13'28" 3/5  | 2 h. 58'21"00   | 71 Kms. 051 m.           |
| 21   | LEOPOLDO ...   | «Henderson»        | 15'45" 1/5 | 14'12" 1/5 | 14'48" 1/5 | 12'32" 1/5 | 20'27" 1/5 | 13'46" 1/5 | 13'19" 1/5 | 19'57" 1/5 | 13'29" 1/5 | 13'30" 2/5  | 13'20"00    | 13'58"00    | 2 h. 59'23" 1/5 | 70 Kms. 064 m.           |
| 22   | SOLER ...      | »                  | 21'48"00   | 22'03"00   | 18'13" 1/5 | 18'24" 1/5 | 19'07" 3/5 |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 23   | FRICK ...      | «Reading Standard» | 15'20"00   | 21'38" 1/5 | 16'51" 1/5 | 14'41"00   | 14'12"00   | 14'42"00   |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 24   | RANZ ...       | »                  | 14'50"00   | 15'16"00   | 16'10"00   |            |            |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 25   | RIVERA ...     | «Indian»           | 14'02"00   | 14'21" 1/5 | 17'51" 1/5 | 11'29" 1/5 | 15'36" 1/5 | 13'59"00   | 14'10" 1/5 | 14'59" 1/5 | 14'52" 3/5 | 15'09" 1/5  | 14'38" 1/5  | 15'00" 1/5  | 2 h. 56'11" 1/5 | 71 Kms. 925 m.           |
| 26   | LANDA ...      | «Harley»           | 13'29" 3/5 | 13'12" 3/5 | 14'51" 1/5 | 11'21" 3/5 | 13'01"00   | 13'07"00   | 14'02" 1/5 | 13'09" 1/5 | 13'08" 1/5 | 13'09" 1/5  | 13'17"00    | 13'20"00    | 2 h. 39'10" 1/5 | 79 Kms. 614 m.           |
| 27   | ROVIRA ...     | «Indian»           | 31'51" 3/5 | 16'44" 3/5 | 15'14" 1/5 | 14'55" 1/5 | 14'51" 1/5 | 14'36" 1/5 | 16'32" 1/5 |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| 28   | ESCALÉ ...     | »                  | 15'10"00   | 23'44"00   | 10'55"00   | 15'52"00   | 13'51" 3/5 | 13'44" 3/5 | 14'33" 3/5 | 13'43" 1/5 | 13'58" 1/5 | 15'07" 1/5  | 15'12" 1/5  | 13'28"00    | 2 h. 59'20"00   | 70 Kms. 661 m.           |
| 29   | J. VIDAL ...   | «Harley»           | 13'49"00   | 14'10"00   | 16'14"00   | 10'07"00   | 13'31"00   |            |            |            |            |             |             |             | Retirado        |                          |
| <b>Categoría superior a 775 c. c. T. T.:</b>       |                |                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |                 |                          |
| 30   | FUENTES ...    | »                  | 13'10"00   | 13'20"00   | 13'44"00   | 12'33" 1/5 | 12'58" 3/5 | 13'44" 1/5 | 13'46" 3/5 | 12'41" 1/5 | 12'32" 3/5 | 13'21" 1/5  | 12'38"00    | 12'52" 3/5  | 2 h. 36'22" 1/5 | 81 Kms. 040 m.           |
| 31   | URIBESALGO ... | «Indian»           | 12'49" 1/5 | 13'52" 1/5 | 18'42" 3/5 | 11'12" 1/5 | 12'36" 3/5 | 14'04" 1/5 | 12'29"00   | 12'36"00   | 14'32" 1/5 | 12'28"00    | 12'31" 1/5  | 12'39" 1/5  | 2 h. 40'33" 1/5 | 78 Kms. 928 m.           |

## Categoría A. Motos hasta 300 c. c. (Comercial):

- 1.º Boniquet N.º 3 «Salvadora» 1 h. 51'05" 1/5 (6 vueltas)  
2.º W. García N.º 1 «Cleveland» 2 h. 58'26" 3/5 »

## Categoría C. Motos hasta 560 c. c. (Comercial):

- 1.º Granados N.º 8 «Indian» 3 h. 18'55" 1/5 (12 vueltas)  
2.º P. Pi N.º 9 » 3 h. 32'07" 2/5 »

## Categoría C. Motos hasta 560 c. c. T. T.:

- 1.º Indianola N.º 22 «Indian» 3 h. 34'34" 2/5 »

## Categoría D. Motos hasta 775 c. c. (Comercial):

- 1.º Estalella N.º 17 «Harley» 3 h. 28'07"00 »  
2.º Santos N.º 15 «Indian» 3 h. 28'19" 1/5 »  
3.º Coll N.º 14 » 3 h. 38'57" 1/5 »

## Categoría E. Superiores a 775 c. c. (Comercial):

- 1.º Landa N.º 29 «Harley» 2 h. 39'10" 2/5 »  
2.º Rivera N.º 28 «Indian» 2 h. 56'11" 4/5 »  
3.º Barberá N.º 21 » 2 h. 58'21"00 »  
4.º Escalé N.º 32 » 2 h. 59'20"00 »  
5.º Leopoldo N.º 22 «Henderson» 2 h. 59'23" 1/5 »

## Categoría E. Superiores a 775 c. c. T. T.:

- 1.º Fuentes N.º 36 «Harley» 2 h. 36'22" 3/5 »  
2.º Uribesalco N.º 38 «Indian» 2 h. 40'33" 3/5 »

## Vuelta más rápida:

Escalé, N.º 32, «Indian» en 10 m. 55 s. (3.ª vuelta).

Velocidad media por hora: 95 Kms. 278 m.

## Vuelta más rápida, absoluta, sin terminar la carrera:

J. Vidal, N.º 35, «Harley», en 10 m. 7 s. (4.ª vuelta).

Velocidad media por hora: 104 Kms. 351 m.

Premio de Regularidad: Fuentes, N.º 36, «Harley-Davidson»

Coefficiente de diferencias: 271'76 s.

SIDE-CARS

| N.º  | CONCURSANTES    | MARCA              | 1.ª Vuelta | 2.ª Vuelta | 3.ª Vuelta     | 4.ª Vuelta | 5.ª Vuelta | 6.ª Vuelta | 7.ª Vuelta | 8.ª Vuelta | TOTALES         | Velocidad media por hora |
|--|-----------------|--------------------|------------|------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Categoría 560 c. c. (Comercial):</b>            |                 |                    |            |            |                |            |            |            |            |            |                 |                          |
| 1  | MAGNETO ...     | «Motosacoche»      | 21'42" 2/5 |            |                |            |            |            |            |            | Retirado        |                          |
| <b>Categoría 775 c. c. (Comercial):</b>            |                 |                    |            |            |                |            |            |            |            |            |                 |                          |
| 2  | BONI ...        | «Indian»           | 19'25" 3/5 | 19'41" 1/5 | 19'21" 3/5     | 19'22" 3/5 | 20'28" 3/5 | 10'14" 3/5 | 19'31"00   | 18'25" 1/5 | 2 h. 35'30" 1/5 | 55 Kms. 377 m.           |
| <b>Categoría superior a 775 c. c. (Comercial):</b> |                 |                    |            |            |                |            |            |            |            |            |                 |                          |
| 3  | RAMIREZ ...     | »                  | 14'50"00   | 14'59" 1/5 | 15'29" 1/5     | 15'11" 3/5 | 17'42"00   | 25'02" 1/5 |            |            | Retirado        |                          |
| 4  | ESCALER ...     | »                  | 17'30"00   | 17'39"00   | 16'07" 3/5     | 15'37" 1/5 | 15'31" 1/5 | 19'44" 1/5 |            |            | Retirado        |                          |
| 5  | RENOM ...       | »                  | 19'20" 1/5 | 18'32"00   | 18'10"00       | 17'18" 3/5 | 19'04"00   | 17'09"00   | 17'05" 1/5 | 17'13" 1/5 | 2 h. 23'52" 1/5 | 58 Kms. 721 m.           |
| 6  | J. M. VIDAL ... | «Harley»           | 17'40"00   | 18'12" 3/5 | 17'16" 1/5     | 16'41"00   | 18'33" 3/5 | 16'09" 1/5 | 30'55"00   | 16'50" 1/5 | 2 h. 32'18" 1/5 | 55 Kms. 470 m.           |
| 7  | LLIVIRIA ...    | «Indian»           | 16'12" 3/5 | 16'14" 3/5 | 16'25" 1/5     | 17'10" 1/5 | 19'30" 3/5 | 17'56" 3/5 | 29'51"00   | 16'23" 3/5 | 2 h. 29'54" 3/5 | 56 Kms. 357 m.           |
| 8  | FABRA ...       | «Reading Standard» | 17'32"00   | 25'03" 1/5 |                |            |            |            |            |            | Retirado        |                          |
| 9  | MELLADO ...     | «Indian»           | 16'47" 1/5 | 16'20"00   | 15'47" 3/5     | 15'42"00   | 16'01" 1/5 | 17'44" 1/5 | 15'52"00   | 15'46" 1/5 | 2 h. 10'01" 1/5 | 64 Kms. 975 m.           |
| 10   | NAURER ...      | «Harley»           | 15'20" 3/5 | 15'35" 3/5 | 15'21"00       | 15'37" 1/5 | 15'09" 1/5 | 15'32"00   | 14'59"00   | 15'00" 3/5 | 2 h. 03'05" 1/5 | 68 Kms. 636 m.           |
| 11   | ESTALELLA ...   | »                  | 16'44"00   | 16'35" 1/5 | 16'32" 1/5     | 16'17" 1/5 | 16'11"00   | 17'49" 3/5 | 16'04" 1/5 | 16'06" 1/5 | 2 h. 12'20" 1/5 | 63 Kms. 839 m.           |
| 12   | N. ALVAREZ ...  | »                  | 17'55"00   | 17'44"00   | 19'00"00       | 18'51" 3/5 | 24'43" 3/5 | 18'15"00   | 18'01" 1/5 | 19'24" 1/5 | 2 h. 33'55" 1/5 | 54 Kms. 886 m.           |
| 13   | URIBESALGO ...  | «Indian»           | 17'55" 1/5 | 15'42" 1/5 | 15'38"00       | 15'28" 1/5 | 15'45" 1/5 | 17'06"00   | 15'12" 3/5 | 15'04" 1/5 | 2 h. 07'52" 1/5 | 66 Kms. 068 m.           |
| 14   | P. M. ...       | »                  | 14'40" 3/5 | 14'31" 3/5 | 1 h. 1'15" 1/5 | 13'37" 1/5 |            |            |            |            | Retirado        |                          |
| 15   | W. P. ...       | «Excelsior»        | 18'44" 1/5 |            |                |            |            |            |            |            | Retirado        |                          |
| <b>Categoría superior a 775 c. c. T. T.:</b>       |                 |                    |            |            |                |            |            |            |            |            |                 |                          |
| 16   | FUENTES ...     | «Harley»           | 14'35" 3/5 | 14'22" 1/5 | 15'09" 1/5     | 14'38" 1/5 | 14'38" 1/5 | 14'38" 1/5 | 15'15" 1/5 | 14'40" 1/5 | 2 h. 07'04"00   | 62 Kms. 154 m.           |

## Categoría G. Side-cars hasta 775 c. c. (Comercial):

- 1.º Boni N.º 2 «Indian» 2 h. 35'30" 2/5

## Categoría H. Side-cars superiores a 775 c. c. (Comercial):

- 1.º Naurer N.º 11 «Harley-Davidson» 2 h. 03'05" 2/5  
2.º Uribesalco N.º 16 «Indian» 2 h. 07'52" 4/5  
3.º Mellado N.º 10 » 2 h. 10'01" 1/5  
4.º Estalella N.º 14 «Harley-Davidson» 2 h. 12'20" 2/5  
5.º Renom N.º 5 «Indian» 2 h. 23'52" 2/5  
6.º Lliviria N.º 7 » 2 h. 29'54" 3/5  
7.º J. M. Vidal N.º 6 «Harley-Davidson» 2 h. 32'18" 1/5  
8.º N. Alvarez N.º 15 » 2 h. 33'55" 2/5

## Categoría G. Side-cars superiores a 775 c. c. T. T.:

- 1.º Fuentes N.º 33 «Harley-Davidson» 1 h. 57'04"00

Vuelta más rápida: Fuentes, N.º 33, «Harley-Davidson», en 14'13" 3/5 (5





## Cómo nació el automóvil.

Es creencia corriente que el automóvil ha tenido su origen con posterioridad a la locomotora; no siendo ello cierto, pues cincuenta años antes de la invención de Stephenson, o sea 1769, N. J. Cugnot construyó el primer vehículo automóvil que circuló en caminos ordinarios.

Este automóvil puede aun contemplarse hoy día en el Conservatorio de Artes y Oficios de París; como puede asimismo contemplarse en Kensington Museum (Londres), el primer coche automóvil que circuló en Inglaterra, construido poco después. Los italianos tuvieron también un precursor del automóvil actual, que estuvo expuesto en la última exposición de Milán, y cuyo origen no se ha dado a conocer con certitud.

Todos estos automóviles que hoy día nos parecerían prehistóricos, son machuchos: pesados, difíciles de mover y de dirigir, con ruedas inmensas de hierro, usándose como propulsor de todos ellos el vapor.

Poca vida tuvo el primer automóvil de Cugnot, pues en uno de sus primeros viajes sufrió un accidente, quedando bastante destruido, no siendo después puesto nuevamente en servicio y habiendo sido sólo preservado de su entera destrucción, para que a título de curiosidad podamos hoy contemplarlo los visitantes de museos.

En Filadelfia, en los Estados Unidos, en 1787, Evans, construyó también un automóvil de vapor que sólo fué usado experimentalmente, pues recibió poco favor del público.

Todos los primeros ensayos del automovilismo tendían a la substitución de las clásicas diligencias, o coches de viajeros por vehículos de vapor, no siendo pues de extrañar que todas las primeras producciones sean de coches muy grandes, ya que se destinaban al servicio público de viajeros.

El primer servicio público regular establecido por carretera, en coche automóvil, se debe a Walter Hancock, quien en 1831, construyó un coche a vapor, que bautizó con el nombre de «Infant». Tenía este coche cabida para once viajeros, y empezó en servicio regular en 1832, entre Londres y Stratford.

Más tarde extendió su radio de acción hasta Brighton, realizando viajes de esta ciudad a Londres, de la que dista 82 km. Su velocidad no excedía de 12 km. por hora, y a su paso por las poblaciones, según las disposiciones



vigentes en aquella fecha, debía ir precedido de un hombre a pie, con una campana de día y un farol alumbrado además durante la noche.

No debieron tener gran éxito estos coches gigantes, con movimientos lentos, pues no se continuó en ningún país su producción y pasamos un lapso de tiempo bastante grande, hasta ver aparecer los primeros automóviles con motor de gasolina de combustión interna, inspirados en los motores de gas de alumbrado.

El automóvil con motor de gasolina estuvo en gestación desde 1874 hasta 1885, época durante la cual Daimler y Benz construyeron en Alemania el primer automóvil.

Simultáneamente casi, Panhard y Levassor trabajaban en Francia, llegando a producir industrialmente los primeros automóviles en 1893, durante cuyo año construyeron y vendieron 350 motores.

Ya hemos llegado, con estos inventores, a nuestra época actual, y todos los nombres de los constructores de aquellas fechas son aun hoy familiares en el automovilismo. «Dion-Bouton», «Peugeot», etc., son prueba de ello.

De los automóviles de Benz, a los de Panhard y Levassor, aunque transcurrieron muy pocos años, hallamos diferencias enormes. Los primeros eran coches con un motor; los segundos son automóviles precursores, en todos sus mecanismos, de los actuales. Desde 1901 hasta hoy, hemos sin duda adelantado enormemente; se han inventado los modernos carburadores, magnetos, etc.; pero la gloria inicial de todo ello la debemos, en su mayor parte, a Benz y a Panhard.

Los primeros constructores de automóviles del otro lado del Atlántico fueron Duryea y Haynes, en 1892; y la primera industria de automóviles explotada en los Estados Unidos, lo fué por Winton, cuyo nombre, lo propio que el de Panhard, lo vemos ostentar hoy por carretera a muchos vehículos.

Como curiosidad citemos que la primera carrera de automóviles tuvo lugar en 1894, en Francia, entre París y Rouen, sobre una distancia de 130 km. Tomaron parte en la carrera 46 concursantes, y los primeros premios fueron ganados por Panhard y Peugeot.

Los frutos de aquella carrera y los largos trabajos de experimentación de los primeros constructores, junto con los continuos perfeccionamientos que los concursos de automóviles, organizados inmediatamente después de la primera carrera, han traído como consecuencia, son el origen del automóvil actual.

Nuestros modernos automovilistas no pueden ciertamente quejarse del camino andado en veinticinco años, que constituye un progreso sin precedentes en ninguna otra industria.



## SECCIÓN OFICIAL



### Movimiento de socios.

Ultimamente han sido admitidos en calidad de socios del «R. A.-C. de C.», los Sres. siguientes: D. Juan Mir, D. Francisco de P. Mir, D. W. Mac. Crry, don Juan Marsans, D. José M.<sup>a</sup> de Bofarull, el Sr. Barón de Ribelles, Sres. Pich, Aguilera Hermanos, D. Marcos Viladomiu, D. José Batlló, D. Manuel Román Salamero, D. Domingo Martí y D. Enrique Puig.

### Puente sobre el Besós.

El día 10 del corriente, dieron principio las obras del puente sobre el río Besós, en el término municipal de Montmeló.

### El puente sobre la Riera Salada.

En el número de esta Revista correspondiente al mes de Marzo último, dábamos a nuestros lectores la noticia de que en breve serían colocados los tramos metálicos del puente sobre la Riera Salada en Basella. Hoy podemos anticipar la noticia facilitada por el Diputado por el distrito, señor Trias de Bés, de que en el próximo mes de Agosto se podrá ya circular por dicho puente. Felicitamos sinceramente a D. José M.<sup>a</sup> Trias por el éxito de sus gestiones, que ponen término al sin fin de molestias impuestas durante 13 años a los que se han visto precisados a utilizar tan importarte vía de comunicación.

### Nuestro Delegado en Jaca.

En la última sesión celebrada por la Junta Directiva del «R. A.-C. de C.», se acordó nombrar Delegado de la Sociedad en Jaca, a D. Manuel López Juan, a quien podrán dirigirse nuestros automovilistas que deseen realizar excursiones por aquellos pintorescos lugares del Pirineo, en la seguridad que tendrán en dicho señor un valioso auxiliar que les facilitará la realización de sus deseos.

### Camino nuevo de Tona a la Estación del F. C. de Balenyá.

Según nos comunica el Jefe de la 9.<sup>a</sup> Sección de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, la Superioridad ha aprobado en principio la substitución del paso a nivel junto a la aguja de salida de la estación de Balenyá, por un paso superior, mejora tan importante como largo tiempo deseada. Prosiguen las gestiones para redactar de común acuerdo el proyecto definitivo, y por las impresiones recogidas nos permitimos esperar que no ha de transcurrir mucho tiempo sin que sea un hecho la realización de obra tan deseada.

### Concurso de camiones organizado por la "Cámara Sindical del Automóvil".— 21 a 26 de Junio de 1920.

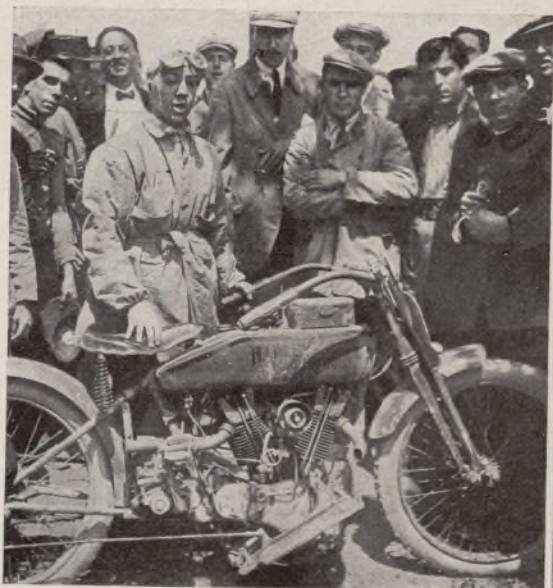
Prosigue con la mayor actividad la preparación de esta magna carrera, que por el número de anuncios de inscripciones, promete verse muy concurrida. Hemos de felicitarnos de ello, pues se contribuirá a la divulgación de este sistema de transporte, que tantos beneficios ha de procurar a nuestro país, tan faltado de líneas férreas.



# CARRERA « PEÑA RHIN » CIRCUITO CARDEDEU

(REAL MOTO-CLUB DE CATALUÑA)

(ILUSTRACIONES)



F. Fuentes, 1.º de la categoría superior a 775 c. c.



Uribesalgo, 2.º de la categoría superior a 775 c. c.



Moto núm. 20. J. Barba, muerto en la carrera.

Moto núm. 21. Barberá, 3.º de la categoría superior a 775 c. c. comercial.





El vencedor Fuentes al llegar a la meta.



Una caída de Coll en el viraje de Cardedeu, 3.º de la categoría de 775 c. c. comercial.



W. García, 2.º de la categoría de 300 c. c. comercial.

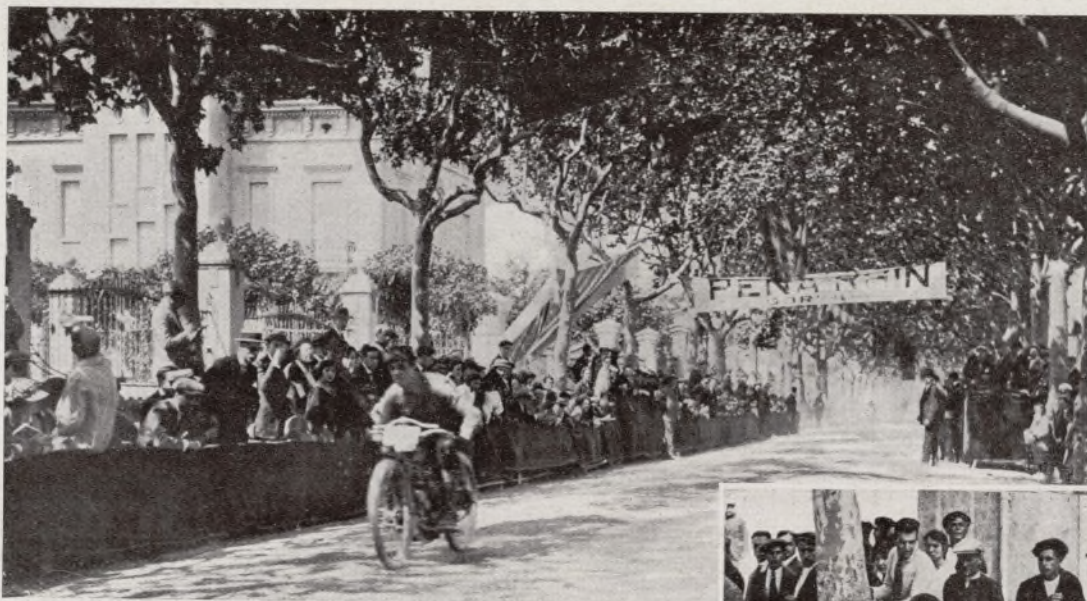


Fuentes, en el viraje de Llinás, 1.º de la categoría superior a 775 c.c.

II

Ayuntamiento de Madrid





«Indianola», 1.º de la categoría de 560 c. c.

Granados, 1.º de la categoría de 560 c. c. comercial.



Santos, 2.º de la categoría de 775 c. c. comercial.  
En segundo término «Indianola».



Landa, 1.º de la categoría superior  
a 775 c. c. comercial.

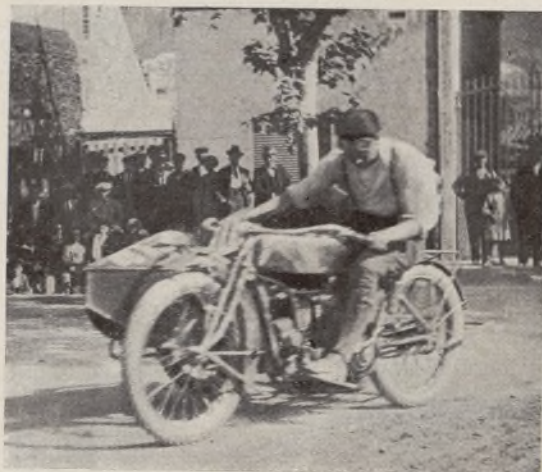




Naurer, 1.º de la categoría superior  
a 775 c. c. comercial.



Boni en el viraje de Llinás, 1.º de la  
categoría de 775 c. c. comercial.



Uribesalgo, 2.º de la categoría superior  
a 775 c. c. comercial.



Mellado, 3.º de la categoría superior  
a 775 c. c. comercial.



Estalella, 4.º de la categoría superior a 775 c. c. comercial.





## Movimiento de socios.

Durante el mes de Abril han sido admitidos socios de número de este «Real Moto-Club de Cataluña», los señores siguientes: D. José Gallard, D. Francisco Arderiu, D. Alfredo Bosch, D. Jaime Mirambell, D. Gabriel Tomas, D. Jaime Blanch, D. Joaquín Balcells, D. Adolfo Damians, D. Hernán Falaz, D. Ricardo Capdevila, D. Enrique Aznar, D. Antonio Leal, D. Juan Vila, D. Miguel Boniquet, D. Enrique Panadés, D. José Marcet, D. Walter Leopold.

Asimismo han sido admitidas las bajas presentadas por D. Juan Casadó, D. Juan Torrent, D. Santiago Giralt, D. Enrique Catarineu y D. José Ordeig.

## Aplazamiento de la Asamblea Motociclista en Zaragoza.

Habiendo manifestado a este «Real Moto-Club de Cataluña», las entidades de Madrid, «Real Moto-Club Español» y «Moto Sport Español», que por tener en organización respectivamente dos pruebas de la importancia: Campeonato de Castilla y Carrera de las Doce Horas, no pueden conceder la atención que merece la Asamblea, para constitución de la «Unión Española Motociclista», que debía tener lugar en Zaragoza, los días 4 y 5 de Junio, por la importancia y trascendencia de la misma, manifestando al propio tiempo creían muy conveniente aplazar la celebración de ella para más adelante; esta Junta Directiva ha deferido a los deseos de dichas entidades madrileñas, por creer que la constitución de la «U. E. M.» ha de ser de común acuerdo, y constituir la expresión del anhelo mutuo de todos o la mayor parte de las entidades motoristas de España, y que al faltar a la Asamblea el importante núcleo de Madrid ya no llenaría las condiciones expuestas.

Por este motivo ha aplazado igualmente la carrera por equipos y caravana que tenía organizada para el día 3 de Junio, esperando para señalar nueva fecha la contestación definitiva de los dos Clubs antes citados, a los que se ha interesado manifiesten en concreto lo que creen más conveniente para llevar a la práctica el fin propuesto de constituir la «Unión Española Motociclista».

## Carrera "Subida a la Cuesta de las Perdices".

La carrera organizada por el «Moto Sport Español», de Madrid, no ha tenido el éxito resonante a que tenía derecho, a causa de haberse retirado todos los corredores de una marca momentos antes de empezar la carrera, debido a una reclamación presentada de no admitir las máquinas de válvulas anchas en la categoría de Turismo; en vista de ello no hubo la lucha que se esperaba, sin que ello fuese óbice para que se realizasen tiempos espléndidos y se estableciese por Florencio Fuentes sobre «Harley-Davidson» un estupendo record.

He aquí la clasificación:

### Primera categoría:

|                     |                      |               |
|---------------------|----------------------|---------------|
| 1.º Enrique Hidalgo | 1 minuto 18 segundos | $\frac{3}{5}$ |
| 2.º Esteban Pison   | 1 » 23 »             | $\frac{4}{5}$ |
| 3.º Joaquín Sorolla | 1 » 31 »             | $\frac{3}{5}$ |
| 4.º Ignacio Barrado | 1 » 37 »             | $\frac{4}{5}$ |
| 5.º J. R. Hidalgo   | 1 » 57 »             | $\frac{1}{5}$ |
| 6.º Alberto Rubio   | 2 » 3 »              | $\frac{2}{5}$ |

### Segunda categoría:

1.º Marcelo Beltrán 0 minuto 59 segundos

### Tercera categoría:

|                     |          |               |
|---------------------|----------|---------------|
| 1.º Pedro Ceballos  | 0 » 55 » | $\frac{1}{5}$ |
| 2.º F. Duce         | 0 » 55 » | $\frac{4}{5}$ |
| 3.º J. Mateos       | 0 » 55 » | $\frac{3}{5}$ |
| 4.º F. López Mateos | 1 » 2 »  | $\frac{1}{5}$ |



*Cuarta categoría:*

1.º Vicente Naurer 0 minuto 45 segundos  $\frac{3}{5}$

*Quinta categoría:*

1.º Isidoro Yarto 1 > 27 >  $\frac{1}{5}$

2.º Julio Sancha 1 > 35 >  $\frac{4}{5}$

3.º Luis Ocon 1 > 44 >

*Sexta categoría:*

1.º M. Fuentes 1 minuto 2 segundos  $\frac{1}{5}$

2.º Marcelo Beltrán 1 > 2 >  $\frac{4}{5}$

3.º Alejandro Vega 1 > 7 >  $\frac{1}{5}$

*Séptima categoría:*

1.º Florencio Fuentes 0 > 32 >

2.º Antonio López 0 > 42 >  $\frac{3}{5}$

3.º Luis Faure 0 > 43 >  $\frac{4}{5}$

## Kilómetro lanzado.

Organizado por el «Real Moto-Club Español», de Madrid, se llevó a cabo esta prueba, obteniéndose los siguientes resultados:

*Motocicletas hasta 300 c. c.*

1.º Pisón 54 segundos  $\frac{1}{5}$

2.º Sorolla 58 >  $\frac{1}{5}$

*Motocicletas hasta 500 c. c.*

1.º Duce 38 >  $\frac{3}{10}$

2.º Ceballos 38 >  $\frac{7}{10}$

3.º M. Beltrán 41 >  $\frac{4}{10}$

4.º Aguado 42 >

*Motocicletas superiores 750 c. c.*

1.º Rivera 30 >  $\frac{3}{10}$

2.º Uribesalgo 33 >  $\frac{2}{10}$

3.º Acebo 35 >  $\frac{5}{10}$

4.º Aparicio 36 >  $\frac{6}{10}$

*Side-cars hasta 750 c. c.*

1.º Ocon 50 >

2.º M. Beltrán 51 >  $\frac{1}{10}$

3.º Mateo 52 >  $\frac{1}{10}$

*Side-cars superiores a 750 c. c.*

1.º Ramirez 36 segundos  $\frac{7}{10}$

2.º Zuazo 38 >  $\frac{3}{10}$

3.º Corredor 38 >  $\frac{8}{10}$

4.º Barahona 41 >  $\frac{7}{10}$

5.º Mateo 41 >  $\frac{8}{10}$

6.º Barrera 43 >  $\frac{6}{10}$

7.º Frelles 49 >

*Autociclos hasta 1,250 c. c.*

1.º Dalmau 50 >  $\frac{9}{10}$

2.º Asenjo 51 >

3.º Bibiano 1 minuto 0 >  $\frac{5}{10}$

*Autociclos superiores a 1,250 c. c.*

1.º Aguado 45 >  $\frac{6}{10}$



# **La Hispano-Suiza**

## **Fábrica Española de Automóviles**

**ESPAÑA (BARCELONA)**

Carretera de Ribas, 279. Teléf. S. M.-250

**FRANCIA (BOIS COLOMBES)**

27, Rue Réunion

COCHES DE TURISMO, PARA HOTELES,  
DE REPARTO, ETC.

ÓMNIBUS, CAMIONES, MOTORES MA-  
RINOS, MOTORES PARA LA AVIACIÓN

AGENCIA EN BARCELONA:

**VALLET Y BOFILL, S. en C.**

ANTES


**VALLET, FIOL Y C.<sup>A</sup>, S. en C.**

Garage : Provenza, 171. - Teléfono G-922

OFICINAS Y EXPOSICIÓN:

PASEO DE GRACIA, 20. - TELÉFONO A-3158





# AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS, S. A.

CAMIONES Y COCHES ELÉCTRICOS  
"CT"

COCHES ELÉCTRICOS DE REPARTO  
"WARD"

NEUMÁTICOS "SWINEHART"

## BARCELONA

OFICINAS :

Rambla de las Flores, 16, ent.º

Teléfono 497-A

GARAGE :

Calle de Aragón, 410 a 416

Teléfono 1177-S. P.



# NEUMÁTICOS NACIONAL, S. A.

Diagonal n.º 391

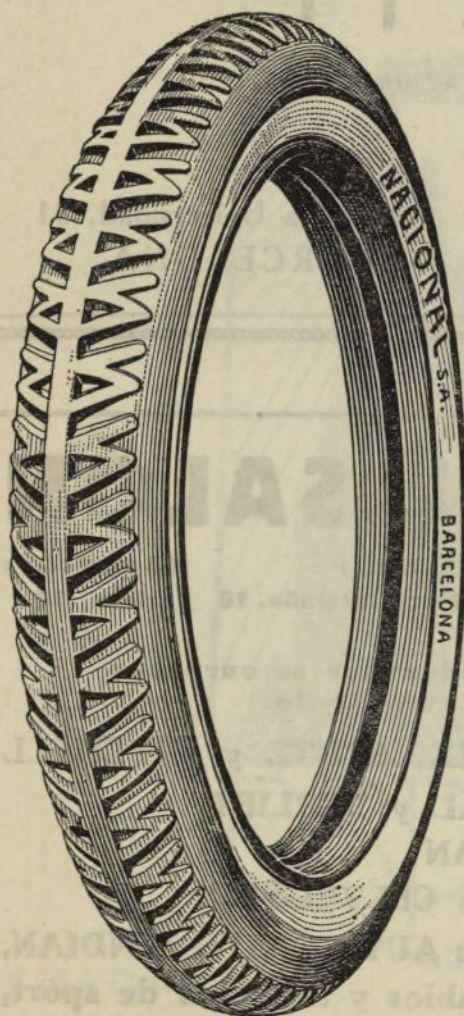
Teléfono G. 986

BARCELONA

FÁBRICA EN MANRESA

CAPITAL:

2.500,000 pesetas



## A LA VENTA

Neumáticos y Cámaras fabricados con los mejores materiales, tratados con los mejores y más modernos elementos, brindan al consumidor la máxima economía por kilómetro recorrido.



FAROS  
GENERADORES  
REFLECTORES

**J. B. H.**

FABRICACIÓN NACIONAL

**JOSÉ BIOSCA**

Ronda Universidad, 31  
BARCELONA

## **AUTOMÓVIL SALÓN**

**MADRID :**

**BARCELONA :**

**VALENCIA :**

Alcalá, 81 - Lagasca, 103    Trafalgar, 52 - Plaza Cataluña, 18

Paz, 33

Representante de las grandes marcas europeas  
y americanas de automóviles

**BERLIET, MINERVA, SIMPLEX, STUTZ y MITCHELL**

**Camiones FEDERAL y BERLIET**

**Motocicletas INDIAN**

**Tractores agrícolas CLEVELAND**

**Rueda motriz SMITH, bicicletas AUTO-MOTO e INDIAN,  
neumáticos, accesorios, recambios y artículos de sport,  
de las más acreditadas marcas**

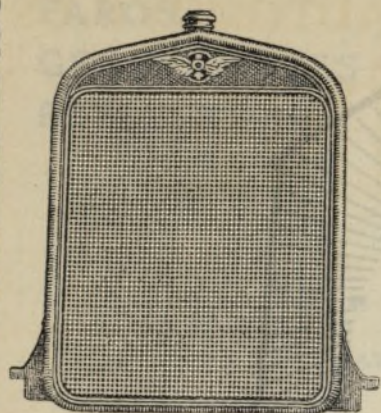




**F. BATLLÓ, S. C.**  
**BARCELONA**

**Talleres y Oficinas:**  
**S. Andrés, 430 (S. A.)**





FÁBRICA DE RADIADORES PARA  
AUTOMÓVILES : ÚNICA EN ESPAÑA

**RICARDO COROMINAS**

(PROVEEDOR DE LA REAL CASA)

EQUIPOS DE RADIADORES Y  
DEPÓSITOS PARA LA AVIACIÓN

REPARACIÓN DE LOS MISMOS

FAROS, BOCINAS, ETC., ETC.  
CAPÓS DE TODAS CLASES

MADRID :

Monteleón, número 28

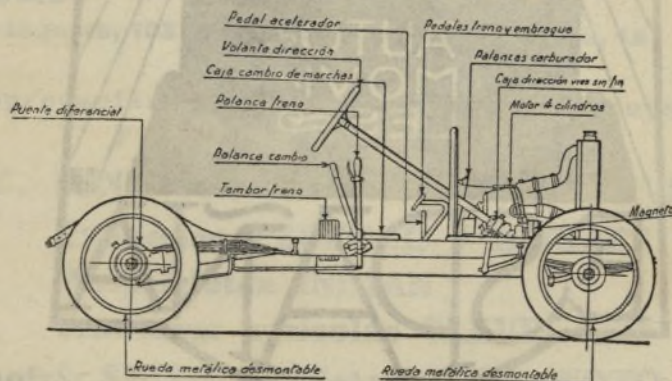
Teléfono I. 835

BARCELONA

Argüelles (Granvía Diagonal), 458

Teléfono G. 788

FABRICA ESPAÑOLA DE AUTOMÓVILES  
DÍAZ Y GRILLÓ



Sicilia, 141-143. - BARCELONA





ACEITE ESPECIAL PARA AUTOMÓVILES

# HAVOLINE

« Hay una diferencia »

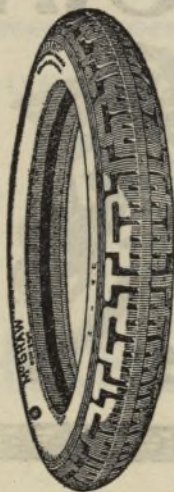


Las tres marcas que aseguran recorrido



## MCGRAW

## CÁMARAS



NEUMÁTICOS

## Schavoir

Fabricado según  
las especificaciones  
del Gobierno Americano

DISTRIBUIDORES :

**Compañía Automotriz Española**

**GERONA, 67-BARCELONA**



**MOTOCICLETAS MOTOSACOCHE**  
**MOTORES M. A. G.** (MOTOSACOCHE)  
PARA MOTOCICLETAS, CYCLECARS, AUTOMÓVILES,  
AVIACIÓN E INDUSTRIA

AGENCIA GENERAL ESPAÑOLA DE LA MOTOSACOCHE, S. A. GINEBRA  
A. ROVIRA MOREU. Rosellón, 255. BARCELONA





FABRICA ESPAÑOLA DE AUTOMÓVILES Y AEROPLANOS  
"TALLERES HERETER", S. A.  
BARCELONA

CHASSIS PARA TURISMO E INDUSTRIA : MOTORES  
AVIONES E HIDROAVIONES  
ESCUELA Y CAMPO DE AVIACIÓN EN PRAT DEL LLOBREGAT

FÁBRICA Y DESPACHO : INDEPENDENCIA, 113 (S. M.)

VENTA DE AUTOMÓVILES : AGENTE GENERAL PARA ESPAÑA Y PORTUGAL :

J. ÁLVAREZ Y C.<sup>^</sup>, S. en C.

Provenza, 185. BARCELONA

CONCESIONARIO PARA CATALUÑA :

VALENTÍN GUÍ

Paseo de Gracia, 90. BARCELONA

ROBUSTEZ

ECONOMÍA

HARLEY-DAVIDSON

PERFECCIÓN

FUERZA



## TARIFA DE ANUNCIOS DE ESTA REVISTA

Los señores socios del R. A. C. C. y del R. M. C. C. tienen concedida una rebaja de un diez por ciento sobre los precios que se expresan a continuación.

La última página se considera la más preferente y su precio será superior en un cincuenta por ciento al de las demás, y el anuncio que en ella se inserte deberá ocupar toda la página.

Las otras páginas preferentes (2.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y penúltima) deberán asimismo estar ocupadas por anuncios enteros y su precio será superior en un treinta por ciento al de las otras páginas.

### PRECIOS

|                   | Una inserción | Seis inserciones 15 % de rebaja |             | Doce inserciones 30 % de rebaja |             |
|-------------------|---------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| Página entera . . | 100 ptas.     | 600—90                          | : 510 ptas. | 1.200—360                       | : 840 ptas. |
| Media página . .  | 60 »          | 360—54                          | : 306 »     | 720—216                         | : 504 »     |
| Cuarto de página. | 35 »          | 210—31'50                       | : 178'50 »  | 420—126                         | : 294 »     |