



# España Automóvil

REVISTA TÉCNICA DE AUTOMOVILISMO Y SUS APLICACIONES INDUSTRIALES

ÓRGANO OFICIAL DE LA CAMARA SINDICAL ESPAÑOLA DEL AUTOMOVILISMO

Se publica los días 15 y 30 de cada mes.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Plaza de Isabel II, núm. 5.

Teléfono 1.454.

Número suelto: 50 céntimos.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España: Un año.....	10 pesetas
» Seis meses.....	5 »
Extranjero: Un año.....	10 francos.
» Seis meses.....	6 »



## Parte oficial.

Extracto de la sesión celebrada por la Junta directiva el día 4 de Octubre de 1907.

Presidencia de D. Hilario Crespo y asistencia de los vocales Thierry, Mouillaud y Santos. Secretario, Samaniego.

Se aprobó el acta de la anterior y se admitieron por unanimidad como socios los Sres. D. Nicolás de Usera y D. Idamor Moreno.

El Sr. Thierry dió cuenta del estado de los fondos sociales.

A propuesta de la Presidencia se acordó dispensar del pago de las cuotas mensuales hasta fin de año á los socios que ingresen en este plazo.

El vicepresidente Sr. Giaretta retiró su dimisión, acordando la Junta darla por retirada.

El presidente participa á la Junta las gestiones realizadas cerca del Ministerio de Hacienda para conocer el número de matriculados en el comercio de automóviles y de haber dado parte de la constitución de la Sociedad y ofrecido el local á las Sociedades deportivas y periódicos profesionales de España y el extranjero.

A continuación se ocupó la Junta del concurso celebrado últimamente por el Ayuntamiento de Madrid para el transporte de carnes por medio de vehículos automóviles, acordándose por unanimidad protestar de la adjudicación y que el presidente recurra ante el Gobierno civil, en nom-

bre de la Cámara, para que anule la concesión. A continuación transcribimos la instancia que el presidente eleva al gobernador civil como consecuencia del anterior acuerdo.

### INSTANCIA

Excmo. Sr. Gobernador civil  
de la provincia de Madrid.

Excmo. Sr.:

D. Hilario Crespo Gallego, natural de Madrid, provisto de cédula personal de 7.ª clase, núm. 16.076, presidente de la Cámara Sindical Española del Automovilismo, y en su representación, como mejor proceda en derecho, á V. E. con el mayor respeto expone:

Que con fecha 6 de Septiembre último se publicó en la *Gaceta de Madrid* el pliego de condiciones de un concurso abierto por el excelentísimo Ayuntamiento de esta villa y corte, para el transporte de carnes desde los mataderos municipales á las tablaerías, marcándose en dicho concurso el plazo de quince días para la presentación de las proposiciones. Posteriormente ha sido adjudicado á D. José Grau Llopis (Carril, 3, Barcelona). La Cámara Sindical Española del Automovilismo, celosa defensora de los intereses á ella encomendados, no protestó entonces por tener el convencimiento pleno de que tratándose de una clase de vehículos especiales que habían de ser construídos con arreglo á

modelo impuesto por el excelentísimo Ayuntamiento, tendría necesariamente que ser declarada desierta la subasta por falta de concurrentes, toda vez que nadie ignora que para procurarse un vehículo cualquiera de los modelos corrientes entre los destinados al transporte de mercancías, las casas más importantes por el número de obreros, exigen plazos de tres á seis meses para su entrega y que por lo tanto era absolutamente imposible ir al concurso sin conocer con anterioridad á su publicación en la *Gaceta* el proyecto del excelentísimo Ayuntamiento.

Desgraciadamente no ha sido así; en este concurso le ha sido adjudicado el servicio á la única proposición presentada. Nada tendría que decir de este acuerdo si no fuera por las razones arriba indicadas, que son causa indudable de que se lesionan en primer término los intereses del Municipio de Madrid y los de importantes fabricantes españoles é industriales que sin duda alguna habrían concurrido, si las condiciones del concurso hubieran sido más equitativas.

Creemos pesarán sobre el ánimo de V. E., más que ningún otro genero de consideraciones, las que acabo de exponer, y al dirigirse á V. E. la Cámara Sindical Española del Automovilismo, lo hace en defensa de los intereses de sus asociados perjudicados por el anterior acuerdo y en súplica de que con arreglo á lo prescrito en la ley la anule y se abra nuevo concurso con plazo suficiente para que todos los fabricantes, comerciantes ó representantes de casas constructoras, puedan presentar

sus proposiciones, con lo que, al mismo tiempo que el Excmo. Ayuntamiento justifica su independencia, resultarán favorecidos los intereses que está llamado á administrar.

Gracia que espera merecer de la rectitud de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid 9 de Octubre de 1907.

HILARIO CRESPO.

Domicilio social: calle de Campomanes, núm. 13, entresuelo.

ESPAÑA AUTOMÓVIL se une á la protesta de la Cámara Sindical, motivada por el concurso del Ayuntamiento.

Es preciso hacer ver á nuestros gobernantes que deben preocuparles más los intereses de los contribuyentes, muy dignos de consideración, y puesta á protestar, debe hacerlo también de las compras de material, realizadas por los centros oficiales, sin formalidades de subasta, procedimiento adoptado, para favorecer los intereses de empresas determinadas.

En todas las naciones, el Estado acude en sus compras á la industria nacional.

En España, por lo visto, se entienden las cosas de distinta manera y hay á quien le va muy bien con ese sistema.

VÉASE ANUNCIO DE

*Guía Aurora*

EN ÚLTIMA PLANA

# OMNIBUS Y CAMIONES AUTOMÓVILES

MIGUÉL MILANO, Ingeniero, Núñez de Balboa, 7.—MADRID

# SOBRE EL PRECIO DE LA GASOLINA EN ESPAÑA

El precio elevado de las esencias que consumen los motores de los automóviles es debido á las siguientes causas:

1.<sup>a</sup> Al derecho de consumo que pagan las referidas esencias por declarar equivocadamente en los fieltos al introducirlas que son gasolinas, las cuales aunque indebidamente pagan el mencionado impuesto, del cual están exentas las bencinas, que son las que realmente utilizan los referidos motores, como demostraré después.

2.<sup>a</sup> Al enorme derecho de Aduana que pagan las referidas esencias por la protección arancelaria que el Gobierno tiene concedida á sus fabricantes, la que impide importarlas del extranjero, en donde sus precios son tan reducidos que en Inglaterra, por ejemplo, sólo cuesta 14 céntimos de peseta el litro.

3.<sup>a</sup> Al precio elevado á que venden las referidas esencias sus fabricantes, prevaliéndose de la imposibilidad de traerlas del extranjero á causa del mencionado derecho de Aduana.

Excusado es decir que desapareciendo las referidas causas de que me estoy ocupando, se conseguiría reducir bastante el precio de la esencia, y como es mi humildísima opinión que ninguna dificultad ha de presentar el que desaparezca la primera de las causas anteriormente mencionadas y poca las restantes, he creído que debía permitirme molestar un poco la atención de los lectores de ESPAÑA AUTOMÓVIL, con la repetición de lo más importante que sobre este particular expuse ya hace algunos meses á respetables entidades que consideraba y considero como las llamadas á gestionar con probabilidades de éxito el que desaparecieran las causas relacionadas.

Es evidente, después de lo expuesto, que para no pagar el impuesto de consumo que en todas partes (menos en esta plaza) tributan las esencias de que me estoy ocupando, es necesario declarar en los fieltos y demostrar después, si fuera preciso, que las esencias que se desean introducir son bencinas y, por tanto, exentas del referido impuesto.

Esto es lo que hizo el que suscribe este escrito en los años de 1902 y 1906, en que el señor administrador de la mencionada renta de consumos pretendió cobrarlo por las esencias que introdujo, y no tengo que decir que fué atendida su reclamación, puesto que ya he dicho an-

teriormente que en ésta — en Cádiz — jamás han pagado los automovilistas el impuesto de referencia.

A fin de molestar lo menos posible la atención de los lectores, suprimo las copias de las diversas instancias presentadas sobre este particular y las resoluciones de la Administración, pero no puedo prescindir de demostrar que las esencias de referencia, conocidas con los nombres de Automovilina, Motonafta y El Veloz, son bencinas y no gasolinas como con perjuicio para sus intereses la denominan la casi totalidad de los automovilistas.

En efecto, ambas esencias, gasolina y bencina son productos de la destilación del petróleo; pero la primera se obtiene á la temperatura de 129 grados y la segunda á 152, siendo sus densidades respectivas á la temperatura de 15 grados las correspondientes á los 85 á 90 y 65 á 70 grados del aerómetro de Beaumé; es decir, que un litro de gasolina pesa de 850 á 900 gramos, y otro de bencina de 650 á 700, y como quiera que si medimos con el mencionado instrumento las referidas esencias que consumen los motores de los automóviles marcarán éstas de 65 á 70 grados, tendremos que no son gasolinas sino bencinas.

Y como comprobación de lo expuesto copio á continuación los diversos productos que se obtienen por destilación de los aceites espesos de petróleo y las características más pertinentes al objeto de este escrito:

PRODUCTOS OBTENIDOS	Temperatura.	Grados Beaume	Tanto por 100.
Cinógeno.....	»	110	»
Rigoleno.....	»	100	»
Gasolina.....	129'	85 á 90	1,50
Nafta.....	»	71 á 76	10
Bencina.....	152'	65 á 70	4
Petróleo refinado.....	»	»	»
Aceite parafinoso.....	»	»	»
Pérdidas.....	»	»	»

Demostrado ya que las esencias de referencia son bencinas, no puede ni debe ningún señor administrador de Consumos oponerse á su libre introducción; pero caso contrario entiendo que bastará recordarle el contenido del Real decreto de 19 de Julio de 1901, que dice lo siguiente:

«Que el impuesto de consumos grava, por regla general, los artículos de comer y beber y los de arder que se destinan á luces de uso común, de donde se deduce la conclusión también de carácter general, de

que no están sujetos á dicho impuesto, los artículos que NO SE DESTINAN ó no son susceptibles de destinarse á los usos expresados.

Se ve, pues, que esta declaración del señor ministro originada por la pretensión de un señor administrador de Consumos de que tributara bencina no sólo se opone á ello respecto á dicha esencia, sino también á todas las demás esencias que no se destinen á la producción de luces de uso común.

Y esta resolución del ministro no puede ser más lógica, porque con arreglo á la ley del impuesto de Consumos promulgada por unas Cortes Constituyentes y que por tanto sólo otras nuevas podrían modificar no están gravados en el referido impuesto más que los artículos de comer, beber y arder; pero entendiéndose por esto último, como muy oportunamente dice el Real decreto arriba citado, los que sean susceptibles de aplicarse á luces de uso común.

Otra diferente interpretación que se diera á la palabra arder, sería evidentemente absurda, porque siendo susceptibles de esta propiedad de arder todos los cuerpos de la naturaleza, cuya combustibilidad depende sólo de las temperaturas á que se les somete, tendríamos que, de aceptar que todo lo que ardiera debía pagar el mencionado impuesto de consumos, ninguna especie se vería libre del referido gravamen.

No sería tampoco imposible que algún señor administrador, poco

acionados combustibles; pero como las esencias de referencia no son susceptibles de la referida aplicación, no puede invocarse para su tributación el pretexto de referencia.

No está demás prevenir, antes de seguir más adelante, que todos los combustibles están exentos del referido impuesto cuando se aplican á usos industriales, y por tanto, que las esencias que consumen los motores de los ómnibus destinados al transporte de los pasajeros y los de los camiones para el de las mercancías, están libres del impuesto, aun suponiendo que la referida esencia actuara como combustible y no por la explosión del aire carburado con la referida esencia, que es como funcionan todos los motores de petróleo de los automóviles, pues sabido es que éstos pertenecen al segundo tipo de los térmicos, cuya clasificación es la siguiente:

Primer tipo. Motores á explosión sin compresión.

Segundo tipo. Motores á explosión con compresión.

Tercer tipo. Motores á combustión con compresión.

Cuarto tipo. Motores atmosféricos y mixtos.

Vamos á determinar ahora la economía que se obtendría al introducir las esencias sin pagar el tantas veces mencionado derecho de consumos.

El impuesto de las esencias cuando se declaran en los fieltos como gasolina, es de 12 céntimos de pesetas el kilogramo, pero como los Ayuntamientos están facultados para imponer un recargo de 100 por 100 como máximo, y la casi totalidad de las citadas Corporaciones imponen el máximo mencionado, resulta que por ambos conceptos hay que pagar 24 céntimos de peseta por kilogramo, que equivale á 17 céntimos por litro.

El precio actual de la esencia en las poblaciones donde existen refinerías es de 70 céntimos el litro, siendo, por tanto, evidente que en donde no las hay habrá que agregar al precio indicado de 70 céntimos el importe del transporte.

Las que consumimos en esta plaza proceden de la fábrica de Sevilla, y gracias á su proximidad sólo nos cuesta el referido transporte 3 céntimos de peseta por litro.

El transporte de Madrid á ésta costaría 17 céntimos, y desde Alicante, 7.

Suponiendo que por término medio costara el transporte de la esen-

conforme con lo que llevo manifestado, se opusiera á la libre introducción de la esencia, alegando para ello que, siendo combustible y pagando el impuesto los carbones, leña y demás combustibles, no había razón para exceptuar del tributo á la referida esencia, pero cuando esto ocurra puede y debe contestarse que para la tributación de las especies mencionadas sirve de pretexto, aunque vulnerando la ley y el Real decreto de 19 de Julio de 1901, la aplicación que puede dárseles para la cocción de los alimentos á los men-

cia desde la refinería á cualquiera población unos 10 céntimos de peseta por litro y que se continuara pagando el derecho de consumo, tendríamos que dicha esencia resultaría á 97 céntimos, á los que habría que agregar el importe del transporte de la devolución de las cajas y bidones vacíos.

A este precio de 97 céntimos, la economía de los 17 obtenidos representaría algo más del 15 por 100.

Paso ahora á ocuparme del enorme derecho arancelario que pagan las esencias, proponiéndome demostrar lo injustificado de dicha enormidad, y, por consiguiente, las probabilidades de conseguir su reducción.

Este fuerte derecho de aduana que, según el arancel, es de 60 céntimos de peseta por kilogramo, equivalente á 42 por litro, es debido á la facultad concedida al Gobierno por la ley Arancelaria de 20 de Mayo de 1906, para aumentar los derechos de los artículos que, á su juicio, pudieran ser óbice sin el mencionado aumento, á la creación de industrias nuevas que se creyera conveniente establecer en el país.

Para que los lectores juzguen de la importancia del mencionado recargo y de la injustificada protección de que me estoy ocupando, copio á continuación la parte más pertinente á mi objeto de lo legislativo sobre este particular.

Ley de 20 de Marzo de 1906.

*Regla E.* Los productos de la industria pagarán del 15 al 50 por 100 de su valor, á excepción de aquellos que no tengan similares en la producción nacional, que adeudarán del 10 al 35 por 100.

Se considerarán como productos industriales los productos químicos con excepción de los considerados de renta cuya base sea el alcohol y los abonos minerales y primeras materias destinadas á su elaboración.

*Regla F.* Para fijar el tanto por ciento de los artículos á que se refieren los párrafos anteriores se tendrá en cuenta el costo de las primeras materias; si la producción del país utiliza las nacionales ó sólo las extranjeras, el grado de elaboración de los artículos, la mayor ó menor dificultad de producción, el desarrollo que haya adquirido ó puede adquirir en España, su producción y las necesidades del consumo.

*Regla G.* Podrán estar sujetos á derechos superiores al 50 por 100 de su valor los artículos de renta y aquellos productos ó manufacturas que por las dificultades de su elaboración y la conveniencia notoria que obtengan en el país, necesiten



## GARAGE VICTORIA

ALBERTO AGUILERA · 40 · MADRID

Este garage es el único que tiene una plaza independiente y cerrada para cada automóvil

una protección arancelaria excepcional.

Con arreglo á la regla E, las esencias que cuestan en Inglaterra 14 céntimos de peseta el litro y que transportadas á nuestros puertos de mar resultaría á unos 20 céntimos el litro, ó sea 27 el kilogramo, no deberían pagar, aun aplicándole el máximo de 50 por 100 de la referida regla más de 13 y medio céntimos por kilogramo ó sean 9,45 céntimos por litro.

Pero las bencinas, gasolinas y demás artículos semejantes pagan, según manifesté anteriormente, 60 céntimos de peseta por kilogramo, según la partida 24 del arancel, holgando ya casi el decir que este enorme recargo es debido á la anteriormente mencionada protección concedida á los refinadores de petróleo mediante la regla G que la autoriza.

¿Pero cuáles son las dificultades con que se tropieza en la destilación de las esencias de que nos habla la regla G, y qué ventajas ha obtenido ni obtiene el país con la elaboración de un producto que se vende cinco veces más caro que en el extranjero?

¿Y qué razón hay para que exista la enorme diferencia señalada de cinco veces entre los precios de las esencias elaboradas en el extranjero y las del país?

El transporte de los aceites pesados de petróleo de los que obtienen las esencias, desde América á cualquiera de las poblaciones de Europa, es próximamente el mismo, y en cuanto á los derechos de aduana

que pagan los referidos aceites, que es de 30 céntimos de peseta por kilogramo, no pueden ser causa de la diferencia de precio de que me ocupo, puesto que no obteniéndose de los aceites espesos de petróleo, más que un 4 á 5 por 100 de las esencias que consumen los motores de los automóviles, es evidente, que de los 30 céntimos relacionados sólo corresponderá á estas esencias poco más de un céntimo por litro.

Por otra parte, ¿puede ó debe actualmente continuar la protección de que me ocupo con notable perjuicio para el automovilismo, existiendo en el país múltiples refinerías de petróleo que no satisfacen las condiciones exigidas para concederles la protección arancelaria de referencia?

Sea de ello lo que fuere, hay que reconocer que el elevado derecho de Aduana que pagan las esencias se opone al desarrollo del automovilismo y que, por tanto, no sería difícil conseguir del Gobierno una eficaz protección arancelaria para el automovilismo, aunque fuera menor de la que actualmente disfrutan las refinerías de petróleo.

No creo necesario detenerme en demostrar la necesidad imperiosa de esta protección en un país como el nuestro, en que se hace imposible el establecimiento de ferrocarriles secundarios y líneas de tranvías por su excesivo coste, cuyos servicios podrían efectuar los automóviles si el coste de la tracción fuera menos elevado que ahora por las causas de que me he ocupado, el cual es pró-

ximamente de cincuenta céntimos de peseta por hora y caballo; así es que un automóvil industrial, ómnibus ó camión, cuyo motor fuera de 30 caballos, consumiría sólo por el mencionado concepto de tracción 15 pesetas por hora, correspondiente á un consumo de medio litro por hora y caballo.

Respecto á la tercera de las causas que señala en los comienzos de este escrito, á que era debido el alto precio que tienen las esencias, es evidente, después de lo expuesto, que desapareciendo las dos primeras, los refinadores reducirían sus precios lo necesario para competir con las importadas del extranjero.

Veamos ahora á cómo resultarían las esencias en el caso de que se consiguiera, la supresión del injustificado derecho de consumo y la reducción del derecho de aduana.

Hemos visto anteriormente que en el supuesto de que las esencias traídas de Inglaterra nos cuesten á 20 céntimos el litro, el derecho máximo de aduana sería de 9,45 por litro. Resultarían, por tanto, dichas esencias á 29,45; pero á fin de ser justos debemos añadir al precio obtenido el céntimo y medio que próximamente le corresponde por los 30 por kilogramo que pagan de derecho de aduana los aceites espesos de petróleo, además del importe de la comisión abonada á los revendedores, que puede estimarse próximamente en un 15 por 100, lo que nos dará un total de 35,59 céntimos de peseta el litro, que es muy próximamente igual al de 36 cénti-

Gasolina,  
grasas,  
neumáticos,  
accesorios.

TELÉFONO 1926.

TALLER  
DE  
REPARACIONES

PROXIMO A PUBLICARSE  
**TRATADO PRACTICO DE AUTOMOVILES**  
POR  
**ORTEGA Y GOYTRE**  
2.<sup>a</sup> EDICION

mos de peseta por litro á que se vende la esencia en Portugal.

Réstame ahora manifestar, para dejar de molestar la atención de los lectores, que entiendo que las gestiones de que me he ocupado tendrían completo éxito si se encargaran de efectuarlas entidades de más valer que mi humildísima personalidad.

FRANCISCO DE LA VIESCA.  
Cádiz 30 de Septiembre de 1907.

Llamamos muy especialmente la atención de nuestros lectores sobre el razonadísimo estudio que antecede. La cuestión de la gasolina es de vida ó muerte para el automovilismo en España, y comprendiéndolo así, algunos de nuestros colegas intentaron ya mover la opinión automovilista en este sentido aunque, triste es confesarlo, nada consiguieron.

Debióse esto sin duda alguna á que sus excitaciones se dirigieron más bien á los aficionados, á los *sportsmen*, á quienes algún millar de pesetas más al año gastadas en gasolina no desnivelan su presupuesto de ingresos y quienes en último resultado resuelven la cuestión saliendo un poco menos con el coche; pero ESPAÑA AUTOMÓVIL, conforme en un todo con las opiniones de su distinguido colaborador D. Francisco de la Viesca, dirígese especial-

mente á los industriales, á todos los miembros de la Cámara Sindical, á cuantos tienen en estudio el establecimiento de líneas de automóviles y á los que asusta el presupuesto enorme de gasolina con que tienen que contar.

A todos ellos se dirige esta revista, de todos ellos espera su adhesión y confía en que esta campaña que hoy inicia ha de verse coronada por el éxito.

A este efecto recibiremos en nuestra Redacción las adhesiones de cuantas personas ó entidades se hallen conformes con dicha campaña. En el número próximo publicaremos dichas adhesiones, si hay alguna; si no en el siguiente y si ni en éstos ni en los sucesivos nos es posible citar ni una sola de ellas, lo diremos noblemente, que donde otros con más autoridad han fracasado, no ha de dolernos fracasar nosotros.

Si, por el contrario, encontramos algún interesado en su desarrollo nos reuniremos oportunamente para proceder al nombramiento de una Comisión que estudie los medios más prácticos para conseguir la exención de los enormes é injustificados derechos que paga la gasolina y gestione de los Poderes públicos, en nombre de una rama numerosísima de la industria, el abaratamiento de una materia de imprescindible necesidad para la misma.

## FRENO MOTOR SAURER

El desarrollo enorme del automovilismo en todas sus ramas, exige cada vez más imperiosamente la sencillez y la simplicidad en la maniobra de los automóviles, y para ello es necesario que todos sus órganos estén estudiados con el cuidado y el detalle que han hecho de estos vehículos la síntesis, por decirlo así, de todos los perfeccionamientos actuales.

Inventores y constructores, en noble emulación, trabajan constantemente por la mejora de cuantos elementos constituyen un automóvil, y así vemos que de cada uno de éstos existen multitud de modelos. Carburadores, magnetos, cambios de velocidad, embragues, ruedas elásticas, radiadores, aparatos de arranque automático, suspensiones, puentes

atrás, etc., los hay de todas clases, y el estudio comparativo de las diferentes disposiciones que puede recibir cada uno de estos órganos, sería tan interesante como detenido.

Como es natural, no podían escapar á esta regla general órganos tan importantes como los frenos, si bien hasta el presente se fundaban todos ellos en la fricción de superficies metálicas cuyo aprieto mutuo daba lugar á un coeficiente de rozamiento susceptible de anular el movimiento de una de las piezas.

Estos frenos, sin embargo, tienen los inconvenientes siguientes:

1.º Su acción es muy brusca, lo que ejerce una influencia perjudicial sobre los órganos de transmisión y los neumáticos.

2.º La posibilidad de inmovilizar

las ruedas de atrás aumenta el peligro del resbalamiento lateral (*dérápé*).

3.º En las bajadas largas, la seguridad queda comprometida por el gran desgaste y el calentamiento de los órganos de fricción.

4.º La acción de estos frenos no puede ser producida por la palanca que gradúa la fuerza del motor.

5.º El consumo de combustible continúa durante el frenado.

Para remediar estos inconvenientes se emplea hoy día en algunos coches, el motor mismo para producir el frenado, para lo cual se suprime completamente el encendido ó la admisión de gas.

Este frenado por el motor se obtiene fácilmente en los motores de vapor, dando contravapor, y en los eléctricos cortando primero el circuito motor y restableciéndolo luego dejando fuera el manantial eléctrico; pero en los motores de explosión no deja de presentar dificultades ó inconvenientes el efectuarlo tal como hemos indicado, pues con la supresión del encendido se consume gasolina y con el cierre de la admisión de gases se produce un vacío en los cilindros que por absorción de la grasa del carter ensucia las bujías.

Además, en los dos casos no es graduable el frenado, y resulta insuficiente porque sólo es producido por la supresión de la fuerza motriz y por las resistencias pasivas.

Esta operación, sin embargo, no debe ser más que una fase del frenado, el cual ha de completarse con la introducción por el motor de resistencias anormales que anulen la marcha del vehículo.

En el coche inglés *Rover*, las levas de distribución que obran de ordinario sobre las válvulas de admisión y escape, pueden desplazarse y según su posición, dan: bien una apertura normal de las válvulas, bien una apertura reducida de la admisión durante la supresión de la fuerza motriz, bien durante los cuatro tiempos de la marcha del motor una doble apertura de la válvula de escape con la de admisión cerrada, en cuyo caso el motor obra como compresor.

En el freno *Saurer* que vamos á describir, se combina el cierre de la entrada de la gasolina con el cam-

bio de la fase de apertura de las válvulas de escape, con lo que se hace al motor comprimir el aire en cantidad tal que desarrolle sobre las ruedas de atrás un trabajo resistente, casi equivalente á su potencia motriz. El principio fundamental del trabajo de compresión variable, consiste, pues, en desplazar el momento de apertura de la válvula de escape por relación á la posición de la manivela que corresponde á la interrupción de la admisión de gasolina y al libre paso del aire por el carburador.

En marcha normal no se produce ningún trabajo de frenado porque el trabajo de compresión y el de expansión se compensan. Pero si el escape se adelanta (90º por ejemplo), una parte únicamente del trabajo de compresión es restituída por la expansión al árbol motor y el resto de la presión se pierde por la caja de escape. Como la apertura tiene lugar antes, la válvula de escape se cierra también más pronto, ó sea antes de que el émbolo llegue á su punto muerto superior; y por consiguiente, durante una parte de la carrera de escape se comprime, asimismo, una cierta cantidad de aire que, en el punto muerto superior, se escapa por la válvula de aire abierta, sin restituir trabajo ninguno al árbol motor. El motor, pues, absorbe todo el trabajo correspondiente á la compresión de este aire.

Para obtener el máximum de frenado se abre el escape durante la carrera ordinaria de explosión, de suerte que los cuatro tiempos del ciclo, tienen entonces lugar del modo siguiente:

*Tiempo 1.º*—Aspiración de aire por la válvula de admisión.

*Tiempo 2.º*—Compresión del aire con las válvulas cerradas.

*Tiempo 3.º*—Apertura de la válvula de escape en el punto muerto superior y escape del aire comprimido en el 2.º tiempo; nueva aspiración de aire á la presión atmosférica por la caja de escape.

*Tiempo 4.º*—Compresión del aire con las válvulas cerradas.

*Tiempo 1a.*—Apertura de la válvula de admisión en el punto muerto superior y escape del aire comprimido en el 4.º tiempo; nueva aspiración de aire á la presión atmosférica.

## INDUSTRIALES

**Os interesa saber: que el camión automóvil gasta menos que el camión con tracción animal, que es más rápido, lleva más carga y puede recorrer más camino.**

Tiempo 2a.—Compresión de aire con las válvulas cerradas, y así sucesivamente.

Por consiguiente, en el frenado máximo cada émbolo da á cada carrera ascensional, un trabajo de compresión y en cambio no restituye al árbol durante las carreras descendentes trabajo ninguno.

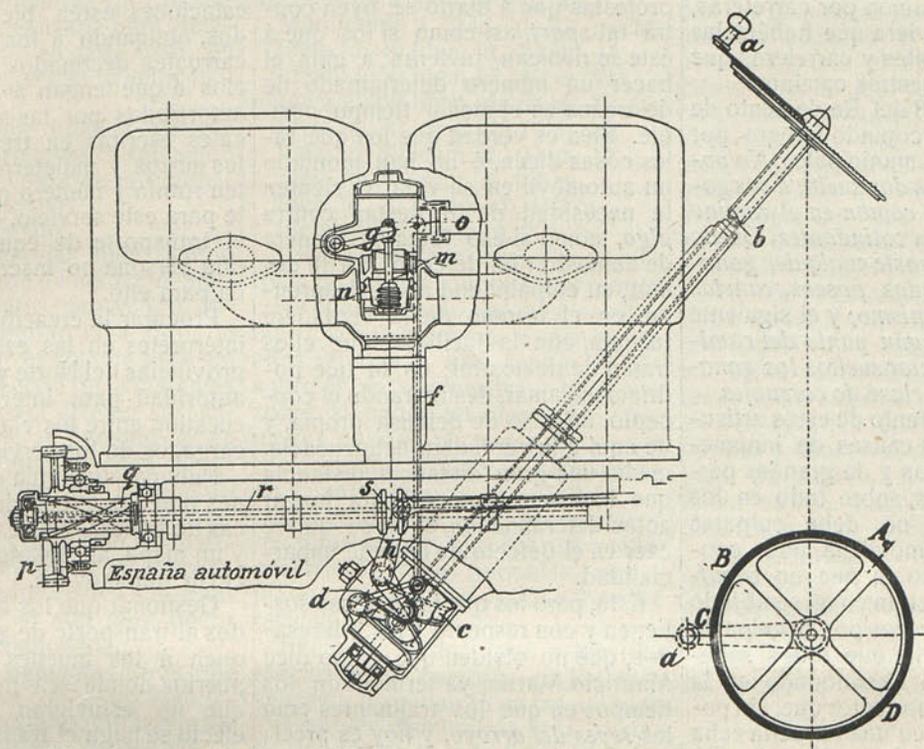
Veamos ahora cómo se obtiene en el freno Saurer ese desplazamiento de la apertura del escape.

Encima del volante de la dirección va la palanca *a* que puede recorrer el arco ABCD sobre el anillo

del motor al frenado por este último, es constantemente franco, á fin de que no pueda producirse vacío ninguno en los cilindros.

El frenado mínimo del motor corresponde á la posición C y el máximo á la D. Durante el paso de uno á otro, la manivela *d* funciona, y la *h* desplaza el manguito *f*, y el árbol de levas *q* haciéndolo girar sobre su eje bajo la acción del filete helicoidal que se mueve en el cubo del piñón de distribución *p*'.

El freno Saurer, según su constructor, reúne las ventajas siguientes:



circular C sostenido por el tubo *b*. El movimiento de dicha manivela se transmite por el árbol *c* al manguito E que lleva dos ranuras helicoidales, dispuestas alternadamente.

En una de las ranuras entra el tope de la manivela *d* que acciona la varilla *f* de mando de la palanca *g* que actúa sobre el émbolo *f* del carburador. En la otra ranura se mueve el tope de la manivela *h* que provoca el desplazamiento del árbol de levas.

Durante el movimiento de la manivela *a* de A á B, esta última manivela *h* no se mueve, mientras que la que acciona el émbolo *f* regula la abertura del carburador, y por consiguiente el rendimiento del motor.

En el punto B, el émbolo *f* cierra completamente la entrada de gasolina y durante el trayecto BC de *a* sigue sin funcionar la manivela *h* y la *g* abre la válvula *m* dispuesta en el émbolo *f*, y crea por lo tanto un paso libre por las aberturas *a'* y las lumbreras *n* al tubo silencioso *o*, y por consiguiente *d'* la atmósfera. El recorrido de B á C, pasando del rendimiento ó funcionamiento activo

tes: permite regular el frenado, conserva mejor los órganos de transmisión y los neumáticos, porque el máximo de la potencia del freno es igual al de la potencia del motor; de suerte que no pueden producirse esfuerzos excesivos: no hay inmovilización de las ruedas de atrás, y por consiguiente resbalamiento lateral; no hay tampoco desgaste ni calentamiento perjudicial de los órganos del freno; la duración de su acción es ilimitada; durante el frenado no se produce vacío ninguno en el cilindro; una sola palanca sirve para graduar la fuerza del motor y la intensidad del frenado; no hay necesidad de desembragar; no hay peligro ninguno y la seguridad es absoluta.

GOA.

**MERCEDES OIL**  
EL MEJOR DE LOS LUBRIFICANTES  
De venta en todos  
los garages.

## LA LEGISLACION Y EL AUTOMOVIL

(CONTINUACIÓN)

Estudiadas las cuestiones referentes á la conservación de las carreteras y el arbolado de las mismas, queda la referente al tránsito, de la que podemos adelantar, que si descuidados están los anteriores puntos, éste se encuentra en el más completo desarreglo y aquí es donde aumentan las protestas contra esos modernos vehículos, protestas injustas y desprovistas de razón, como vamos á tener ocasión de observar.

valga el argumento de ¿qué consiguen con eso? Tanto sería como suprimir la mayoría de los deportes, pues salvo raras excepciones, todos se traducen en lo mismo: un gran cansancio físico y unas horas dedicadas á un objeto, que por regla general no tiene nada de útil, ni para el que lo practica ni para el resto de la sociedad.

Para mirar esta cuestión con arreglo á derecho, hay primero que averiguar las causas de las censuras que á los automovilistas se dirigen para después contestar á éstas.

Prescindamos del mal sabor que al que marcha á pie causa el ver á otro cómodo y conducido á gran velocidad por pies ajenos, que podría ser la causa origen de tales censuras, y en apoyo de esto no olvidemos que la clase baja del pueblo, la que más protesta, cuando se suben al ómnibus que por un precio módico les conduce á la Bombilla, encuentran de *perlas* el automóvil y protestan ruidosamente contra el *delito* que cometen coches y carros al interponerse en el recorrido del *auto*, porque les obliga á ceder en velocidad, y entonces ya encuentran muy justo el ir desempedrando; prescindiendo de esto, decimos, busquemos el origen de las protestas en el sentido que para el pueblo tiene en este caso la palabra libertad. No se traduce esta palabra como medio de quitar trabas ó dar más facilidades á todos y á todo; aquí se entiende por libertad el hacer cada uno lo que bien le parezca, aunque al llevar á la práctica sus actos perjudique al que más cerca se encuentre y le obligue á no verificar á su vez aquellos que es dueño de practicar; pero reservándose el derecho de reclamar enérgicamente y hasta con violencia cuando éste trate de perpetrar un acto que puede á la vez causarnos el más leve perjuicio. De todo lo cual tenemos en la misma circulación por carreteras numerosos ejemplos.

Pocos habrá de fijo en la sociedad que falten con tanta frecuencia á la ley como los conductores de coches, carros, etc.; pues bien, entre la clase que más quejas lanza contra el automovilismo, ellos son los que van á la cabeza, y ¿se quiere saber el por qué? No es, como pudiera suponerse, la competencia ni el horror al adelanto, no; es que el automóvil ha venido á dar por tierra con el que ellos puedan hacer lo que les parece, y ante el temor de que no marchando con cuidado tengan que sufrir un percance, tienen que caminar por las carreteras, si no como deben, sí á lo menos con algún cuidado más que como antes lo hacían; por eso execran del automovilismo y claman por que las leyes no se cumplan.

Y puesta la cuestión en el terreno de la ley, yo pregunto á ellos, lo mismo que á los demás que circulan por carreteras, es cierto que los conductores de automóviles no siempre cumplen las leyes; pero, ¿es que creéis que el día en que se les obligue á ellos á cumplirla con toda exactitud y punto por punto, no van á denunciaros á su vez de los innumerables casos á que á ella faltéis?

La idea de derecho lleva consigo la de obligación; esta es una carga que tenemos todos y cada uno de los individuos en un país civilizado, y así como del derecho de todo trajinante nace la obligación del automovilista de no causarle perjuicio, nace á su vez también la obligación de aquél de no interceptarle el paso y no causarle molestias: por eso no debe uno quejarse de todo y por todo, sino que, juzgando con verdadera imparcialidad, se debe establecer un límite entre la falta que, puesto que nosotros la cometimos infinitas veces, y es siempre leve, debemos encontrar disculpable, y el delito que los otros cometan en evidente perjuicio de uno mismo.

Esta es la razón que debían darse los que de aquella manera piensan. Pero no; surge la idea de libertad antes indicada, y al surgir, les ciega de tal manera que pretenden que el automovilista marche despacio y con infinitas precauciones por carretera para ellos poder dormir tranquilamente en el interior de los carros ó abandonar sin cuidado sus ganados en medio de la carretera.

Esto no quiere decir que siempre se deba sufrir y callar, de ningún modo: si así fuera, claro es que nosotros tampoco podríamos quejarnos de ellos, pero dirijan sus protestas solamente contra los abusos que puedan cometer los automovilistas y no contra el *sport* en general, que es lo mismo que si de nuestra parte pretendiéramos que no se dejase circular á nadie por carretera, para de este modo poder caminar á grandes velocidades y sin peligro. Pues hay que observar, y este es el punto alrededor del cual giran estos derechos encontrados: que el automovilista lo que pretende es, que ya que se le obliga á cumplir la ley, la cumplan á su vez todos, y ellos lo que quieren es que el automovilista la cumpla, como si el ser anteriores en el orden del tiempo les diera derecho á su vez para dejar de cumplirla.

Claro es que al decir esto no me refiero á los que antes señalaba como excepción; los que de manera tan palpable se rien de reglamentos y ordenanzas deben caer dentro del castigo de la ley. Precisamente hace pocos días que el *Heraldo de Madrid* copiaba algunos conceptos que en una serie de artículos ha publicado Mauricio Martín en la *Petite Gironda*, tratando de esta materia, y en los cuales, con una imparcialidad que honra al distinguido escritor, hace consideraciones en apoyo de lo que tratamos de demostrar. Dice el mencionado artículo, entre otras cosas, estas que nos conviene recordar. Que la justicia se muestre cada día más severa é implacable contra los conductores verdaderamente culpables, es cuestión que los mismos automovilistas debemos aplaudir; pero más adelante recuerda, que la mayoría de los percances que ocurren se deben á la guerra que los carreteros y peatones han declarado á este género de locomoción; y luego propone la creación de nuevos reglamentos, ya que los que hoy existen son deficientes por pertenecer á una época en que los conductores de ca-

rreros eran los amos y señores de los caminos.

Y todavía emplea otro argumento tan imparcial como justo, al pedir que al par que se exige pericia en el *chauffeur* y que á su juicio debe estrearse, se pida también en los conductores de carros y demás vehículos de transportes.

Esto es de una justicia tan grande, que negarlo es negar la evidencia, pero sin embargo de ello, examinemos la ley y así podremos ver, con arreglo á ella hasta qué punto es culpable cada cual: que si Mauricio Martín se queja en sus artículos al hablar de Francia de lo que nosotros no tenemos inconveniente en tomar como ejemplo de orden en materia de circulación por carreteras, ¿qué diría si tuviera que habérselas con los trajinantes y carreteros que marchan por nuestros caminos?

Dice el art. 18 del Reglamento de 1867 y que es copiado íntegro por las Ordenanzas municipales: *No podrán los arrieros dar suelta á sus ganados para que coman en el camino ó en sus paseos colindantes. Queda prohibido que pascen cualquier ganado en las alamedas, paseos, cunetas y escarpes del mismo; y el siguiente artículo: En ningún punto del camino se podrán dejar sueltos los ganados ni ninguna clase de carruajes.*

El incumplimiento de estos artículos han sido las causas de innumerables desgracias y de grandes pérdidas materiales, sobre todo en los ganados, pero no debe culparse siempre al automovilista, pues contado será el caso en que un *chauffeur* se haya metido en un sembrado y causado destrozos por su culpa; lo que sucede es lo que todos sabemos: el ganado abandonado en la carretera y el conductor que, sin poderlo remediar en una revuelta echa el coche encima de aquél, en lo cual no hay gran delito, pues hay que tener en cuenta que bastante tiene un automovilista con cuidar de su coche sin que sea necesario el convertirse en pastor para cuidar del ganado que otro dejó abandonado por negligencia.

Dice la ley: *Las caballerías, recuas, ganados y carruajes, deberán dejar libre la mitad del camino para no embarazar el tránsito, etc.*

El continuo faltar á esta disposición es tal, que entra en los límites de la burla; marcha un automóvil por una carretera, encuéntrase con uno de los impedimentos antes indicados que camina en la misma dirección y á los requerimientos de la bocina, aparece medio dormido el conductor, que *con toda calma* (cuando lo hace) conduce su ganado á un lado mirando con indignación á los que ocupan el automóvil como si fueran ellos y no él mismo quien va faltando á la ley.

Esto es sencillamente intolerable, y es causa, en no pequeño número de percances, debido á la incertidumbre del conductor acerca del partido que debe tomar en los casos en que por serias causas no le conviene ó no puede parar por completo su coche. Por eso es preciso que en esto copiemos al extranjero; todos los que han viajado por Francia en automóvil, por esa Francia de

que se queja Mauricio Martín y que los automovilistas españoles quisieran para las grandes ocasiones, habrán tenido ocasión de observar que, allí, los que caminan por el centro de los caminos, que son los menos, respetan siempre la señal de que otro vehículo va á pasarlos, y les falta tiempo para apartarse, con lo cual se consigue el no perjudicarse mutuamente, y la seguridad de evitar un percance, pues el conductor del coche que va á pasar sabe de antemano el lugar por donde debe marchar.

Ah, ¡bien! no creo que nadie pueda, después de ver cómo los que claman contra el automovilismo faltan á la ley, encontrar justas las protestas que á diario se oyen contra tal *sport*, así como si los que á éste se dedican, tuvieran á gala el hacer un número determinado de destrozos en el menor tiempo posible. Bien es verdad que los que tales cosas dicen, ó no han montado un automóvil en su vida, ó sienten la necesidad de protestar contra algo, como si eso fuera la manera de demostrar un derecho. Por lo demás, su culpabilidad no se desprende, en el terreno de la verdadera justicia, con la facilidad que ellos tratan de demostrar; es lo que podríamos llamar, desfigurando el concepto, un caso de defensa propia, y de aquí á la verdadera delincuencia, media una gran distancia, distancia que hay que conocer para juzgar actos determinados, si no se quiere caer en el defecto de falta de imparcialidad.

Esto, para los que tales cosas sostienen y con respecto á los interesados, que no olviden que, como dice Mauricio Martín, ya terminaron los tiempos en que los trajinantes eran los *reyes del arroyo*, y hoy es preciso, pues necesidades de la vida moderna y del adelanto lo imponen, el caminar con más cuidado por paseos y carreteras, y una vez que ellos lo hagan, si se repiten los percances, vengan en buena hora sus reclamaciones, que no creo haya nadie que les niegue la razón cuando la tengan, pero mientras sigan faltando á esa ley que pretenden que los demás cumplan, no les extrañe el que los automovilistas, lejos de dar oído á sus quejas, prescindan de ellas en absoluto en gran perjuicio de unos y de otros.

Por eso decíamos al principio, que el Estado no sólo debe dictar reglas, sino que debe aplicarlas con mano rigurosa, haciendo cumplir las que ya existen, con lo que se evitará el 80 por 100 de las desgracias que ocurren. Lo contrario, el pretender que la ley se aplique con dureza en una parte dejando á la otra libre de seguir faltándola es un imposible, es la afirmación de la frase *justicia, más no por mi casa*.

G. GONZÁLEZ LACRAMPE.

## ASAMBLEA

de las Cámaras de Comercio del Norte y Noroeste de España federadas.

Actualmente se celebra en Santander una Asamblea de las entidades indicadas, á fin de fomentar el

comercio é industria regionales, y uno de los temas puestos á discusión ha sido el del fomento del turismo en esa comarca.

A continuación copiamos de *El Cantábrico*, de Santander, las conclusiones aprobadas:

«Gestionar trenes rápidos entre San Sebastián y Oviedo con billetes económicos de ida y vuelta valederos por cinco días.

Establecer un tren rápido diario de Madrid á las capitales de la costa Norte y Noroeste de España en los meses de verano, y dos semanales en el resto del año, con billetes económicos concedidos en la forma antedicha.

Procurar que los servicios de las estaciones estén bien reglamentados, obligando á los dueños de los carruajes destinados á estos servicios á que tengan á la vista tarifas autorizadas por las autoridades locales escritas en tres idiomas, y á los mozos y maleteros á que ostenten rótulo y número que los acredite para este servicio, prohibiéndose el transporte de equipajes á toda otra persona no inscrita y autorizada para ello.

Procurar la creación de plazas de intérpretes en las estaciones de las provincias del Norte y Noroeste, con autoridad para intervenir en toda cuestión entre los viajeros y los encargados de los servicios.

Publicar una guía con indicaciones precisas y reproducciones gráficas de bellezas naturales y artísticas y un mapa apropiado para el servicio de automóviles.

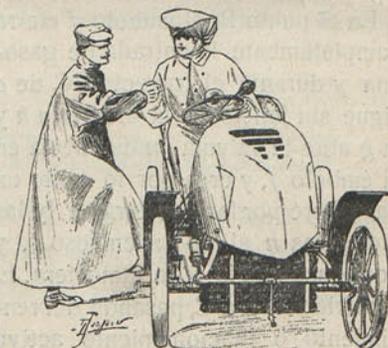
Gestionar que los buques destinados al transporte de pasajeros atraquen á los muelles en todos los puertos donde sea posible y en los que no estuvieran habilitados al efecto se haga el transbordo á tierra en remolcadores costeados por las Compañías propietarias de aquellos buques.

Facilitar el despacho de billetes y equipajes.

Obligar á los propietarios de hoteles y casas de huéspedes á que presenten el primer día de cada año en la Cámara de Comercio, Gobierno civil y Alcaldía las tarifas de servicio de habitaciones y de mesa que habrán de regir en aquella anualidad, autorizándoles á que puedan bonificarse con un recargo de un 25 por 100 como máximo en los días de feria, en todas las poblaciones y durante la temporada de verano en los puertos.

Constituir una Comisión de propaganda.

De esperar es que tan laudables iniciativas se lleven á la práctica, y por ello hacemos votos sinceros.



# CIFRAS Y PRUDENCIA



Véase por qué recomienda Mr. Arnoncourt prudencia á sus lectores.

M. Arnoncourt, colabrador de *La Pratique Automobile*, ha calculado la distancia necesaria para detener por completo, en cada caso, un coche automóvil, según la velocidad de su marcha.

Nuestro colega publica además una graciosa caricatura, explicando gráficamente la causa de la curiosidad de M. Arnoncourt.

He aquí su trabajo:

«Con la llegada del buen tiempo renace la estación de los accidentes. Son muy frecuentes, demasiado numerosos, y se harían más raros si los que manejan el volante tuviesen una noción más clara de la distancia que necesitan para detener sus carruajes; si pudieran permanecer en todos los momentos «dueños de su velocidad» y si supiesen proporcionar ésta á los obstáculos momentáneos ó permanentes á que están expuestos á encontrar en su camino.

Digamos á todos cuáles son estas distancias, ya que son muy pocos los que de ello tienen idea.

Escuchad las siguientes cifras, que os dirán más que todos los razonamientos demostrativos; cifras que llevan en sí mismas las tres sílabas de la palabra prudencia y que obrarán sobre vuestros nervios mejor que las más loables exhortaciones.

En terreno horizontal, un carruaje

marchando á 24 kilómetros por hora, necesita para pararse 8 m. 45.

Marchando á 30 id. id., 13 m. 74.

Idem id. 40 idem id., 24 m. 44.

Idem id. 50 idem id., 40 m. 32.

Idem id. 60 idem id., 55 m. 10.

Idem id. 70 idem id., 75 m. 25.

Idem id. 80 idem id., 98 m. 12.

Idem id. 90 idem id., 125 m.

Idem id. 100 idem id., 153 m.

Idem id. 120 idem id. 221 m.

Ciertamente son números sugestivos de los que pocos sospechan y cuyo conocimiento es muy saludable; muchos cerebros, al pensar en ellos, ejercerán una acción refleja sobre el pie, que vendrá á apoyarse sobre el pedal del freno en el momento en que el motor sobre un buen camino arrastre el carruaje en un esfuerzo loco.

Las cifras anteriores son elementos tipos, tomados sobre un coche, provisto de frenos normales, manejados con habilidad y rodando sobre terreno horizontal.

Excusado es decir que estas distancias serán mayores en los descensos y disminuirán en las subidas.

También disminuirán si la acción de los frenos se une á la del freno sobre el motor.

A.

(*Pratique Automobile*).

## Nuestro cambio con "Omnia,"

ESPAÑA AUTOMÓVIL se honra desde hoy con el cambio de *Omnia*, la interesante Revista francesa de automovilismo. Una feliz iniciativa de su redactor jefe el ilustre Baudry de Saunier, nos permitirá dar en ESPAÑA AUTOMÓVIL el sumario del número más inmediato de aquella, á la vez que en los números de *Omnia* se publicará el sumario de los de nuestra Revista, estableciendo así una constante comunicación, de la que dicho se está, dada nuestra modestia y la merecida autoridad de *Omnia*, que han de salir beneficiados nuestros lectores.

ESPAÑA AUTOMÓVIL ha invitado, además á Baudry de Saunier, para que honre sus columnas con alguno de sus geniales trabajos; igual ejemplo piensa seguir con los escritores automovilistas más afamados del extranjero; y poco á poco, si el público sigue como hasta aquí favoreciéndonos con su confianza ilimitada, no tardaremos en colocar nuestra revista á la altura de sus colegas extranjeros, entre los que aspira á

ser el heraldo del automovilismo español.

OMNIA, *revue pratique de Locomotion*. L. Baudry de Saunier. Rédacteur en Chef.

Sommaire du n.º 92 du 5 Octobre. La direction á gauche, L. Baudry de Saunier. — Chevalet pour réparations, L. L. — La voiture légère Delage 1098, Ph. Marot. — Valeur á atribuer á la résistance de l'air pour les aéroplanes, Capitaine Ferber. — Le meeting de Château-Thierry, Robert Dieu-donné. — Contraventions, Z. — L'alcool moteur (suite), E. Girardault. — La métallurgie moderne, Louis Révillon. — Les brevets nouveaux: Bouchon á ouverture et fermeture rapides pour réservoirs de voitures automobiles et autres applications; Cage pour roulements á billes, Henry Macée. — A l'étranger: Ligne d'omnibus automobiles en Autriche; Endixans, L. L. — A travers la presse: Un nouvel isolant, P. L.; Influence de la forme du gicleur sur la puissance du moteur et sa consommation, F. N. Euntil. Correspondance. — Conseils et recettes: Transport des accumulateurs.

## Desde París.

La Exposición decenal del automóvil. El proximo Concurso de máquinas agrícolas.—Los auto-taxis.

Roche-grosse, el gran pintor parisiense, firma el cartel de la próxima Exposición decenal. Este *affiche* es una exquisita obra de arte digna del gran artista; llena de luz, de gracia y de *cachet* parisiense; la perseguirán seguramente los coleccionistas.

En la explanada de los Inválidos se levantan ya las construcciones para los anexos de la Exposición, y todo hace esperar que ésta se inaugure *terminada*, cosa que no ocurre con las Exposiciones que continuamente se suceden en París y que se abren para que el extranjero impaciente—los de aquí ya no caen en el lazo—admiren cuatro andamios y se vean acosados por ópticos más ó menos americanos, empeñados en que los lentes que usamos no son del número que nos corresponde y en que adoptemos los suyos aunque no nos hagan maldita la falta.

Así ocurre en todas estas ferias, que bajo tal ó cual título más ó menos sugestivo, y con la ayuda de una sabia publicidad y de atrayentes carteles, engañan al visitante, que en vez de artes gráficas encuentra ópticos y conservas alimenticias, en lugar de mobiliario, ópticos (nunca faltan; es una plaga) y cremas para el calzado, y *sic de ceteris*.

La Exposición Automóvil, con plétora de vida, abre cada año sus puertas terminada y repleta de *châssis*, coches y cuanto con los automóviles se relaciona. Allí se encuentra lo que se va á ver.

\*\*

*L'Auto* ha tenido la idea, excelente como todas las suyas, de organizar un Concurso de máquinas agrícolas automóbiles, y su proyecto no sólo ha merecido los plácemes de fabricantes y de grandes cultivadores, si que también de muchas entidades como la *Banque Automobile*; y varias publicaciones, como la *Poids lourd*, la *Dépêche de Toulouse* y *Fermes et Châteaux* le han dirigido premios en metálico y medallas, para distribuir entre los concurrentes.

Este concurso oficial, destinado á demostrar todas las ventajas que pueden ofrecer las máquinas agrícolas automóbiles, dará un resultado más rápido y concluyente que el esfuerzo aislado de los fabricantes. El público apreciará los servicios que pueden prestar estas máquinas, y la evidencia vencerá la desconfianza del agricultor, aquí, como en todas partes, rutinario y enemigo de innovaciones.

Al *Universal Sannerson* y al tractor-arado de M. André Gastelin, ex diputado por el Aisne, que se puede usar para el labrado de los campos y para el transporte de mercancías, se han de unir en el Concurso de *L'Auto*, muchas otras aplicaciones del automóvil, que revolucionen las rutinarias faenas del campo.

España, nación agrícola por excelencia, debe seguir con interés estas aplicaciones del automóvil, de que

daré en su día detallada cuenta, y sus agricultores, adoptando los que sean adaptables á las condiciones de su suelo, verán aumentar los frutos de la pródiga tierra que, agradecida, recompensa siempre con creces el esfuerzo del hombre.

\*\*

Los taxis automóbiles que fueron en principio bien recibidos por el público, creándose muchas compañías y poniendo todas ellas diariamente nuevo material en circulación, sufren en estos últimos tiempos huelgas y contrariedades, hijas de la pluralidad de tarifas y más que nada de la impertinencia de sus conductores; menos *engueleurs* que los clásicos *aurigas* parisiense, pero mucho más insoportables.

*L'Auto* ha tomado á su cargo arreglar el asunto y en varias reuniones en la Alcaldía Drouot ha dado cima á la unificación de tarifas y á otros diversos extremos, con el laudable fin de que no sean sólo los extranjeros y los novatos los que utilicen los taxis-autos.

El acicalado *chauffeur* de taxis somete algunas veces al que se ha formado la vana idea de utilizar sus servicios, á un interrogatorio queda por resultado, que el que quiera ir en coche se queda á pie, y el *gentleman-chauffeur* muy tranquilo, fumando su pitillo y leyendo las últimas noticias del mundo *sportivo*.

A ciertas horas sólo consienten en ir al Bois; á Armonville vale tanto, y si es á la Cascada, tanto más.

Si tímidamente os permitís decirle que estabais en la creencia de que el taxi era precisamente un aparato para registrar é indicar... replicará despreciativamente:

—*L'appareil: j' m'en f...!*

Es, pues, ya hora de reglamentar este servicio en beneficio del público y de las empresas.

MARQUÉS.

Paris 12 Octobre 1907.

## Industriales

Tened presente que el ómnibus automóvil va más de prisa que el de caballos, que es más rápido que los ferrocarriles económicos y que va por todos los caminos.

### REGLA

aproximada para determinar «á priori» los presupuestos de instalación y explotación de una línea de transporte con vehículos automóbiles.

Hemos visto estos días las Memorias de constitución de dos líneas de transporte con vehículos automóbiles.

En ellas hemos encontrado enormes errores, que demuestran (pensando

do piadosamente) desconocimiento absoluto de esta clase de asuntos en los que las han redactado, pues los datos de consumo en ellas contenidos no eran exactos.

Creemos cumplir con nuestro deber poniendo en guardia á los industriales, contra los que sin poseer ninguna clase de conocimientos por la sola práctica de conducir un coche de turismo, ó muchas veces por simple especulación, se lanzan á la ardua tarea de organizar líneas de transporte (y lo más triste es que con éxito) disfrazando conceptos y falseando cifras que hacen aparecer como un buen negocio, el que únicamente lo es para el intermediario, pues incluso los representantes, ven mermadas sus utilidades por las comisiones ó cédulas de fundador de los pseudo-organizadores.

El primer dato, que se necesita conocer exactamente, es el consumo de gasolina por kilómetro del vehículo que se vaya á instalar, y de esta manera, con arreglo al recorrido se podrá determinar exactamente el gasto total de esencia.

Hecho este cálculo, podemos dar como exacta la regla siguiente:

*Al precio de 70 céntimos litro que tiene la gasolina en España, el consumo de la misma representa el 50 por 100 de los gastos de explotación.*

Respecto al gasto de instalación podrá admitirse también como exacta la regla siguiente:

*El presupuesto de instalación de una línea de transporte es de 500 pesetas por carruaje y kilómetro de recorrido.*

Fijaremos bien lo anteriormente marcado con un ejemplo.

Supongamos una línea que recorra un trayecto de 11 kilómetros. Con el viaje de retorno, el recorrido total será de 22 kilómetros.

El presupuesto de instalación será por lo tanto, *aproximadamente*, pesetas 11.000 por vehículo, ómnibus ó camión.

Si suponemos que el gasto de gasolina sea de 0,5 litros por kilómetro, que se hagan dos viajes al día y que funcione al año trescientos días; el gasto de gasolina será: 11 litros  $\times$  2 viajes  $\times$  300 días  $\times$  0,70 pesetas = 4.620.

Los gastos de explotación serán de 9.000 pesetas por carruaje.

En los gastos de instalación están comprendidos, el precio de compra, construcción de *garage* y talleres de reparación y constitución de la Sociedad si es anónima.

En los de explotación están comprendidos la amortización, los sueldos del personal mecánico, los consumos de bandajes, gasolina y grasas; los impuestos, el seguro y los gastos de administración é imprevisos.

Proyecto en que las cifras se separen considerablemente de lo que arrojen estos dos cálculos, no es exacto y debe rechazarse, pues indica ó error ó falta de escrupulosidad.

En una de las Memorias de que hablamos al principio, en un proyecto cuyos gastos de explotación se elevan á 350.000 pesetas, se presupuesta para gasolina ¡¡10.000!!!

Los anteriores datos no son producto de la fantasía; además de ha-

ber estudiado cuidadosamente los datos de explotación de las empresas de transporte extranjeras, dados á la publicidad, los hemos comparado con datos que nos han facilitado algunas empresas españolas, y en todos son sensiblemente exactos.

No es solamente en las cifras en lo que se encuentran errores, sino en la elección de material.

Mientras todas las experiencias (algunas como las hechas en Londres con 800 ómnibus automóviles), aconsejan la disminución de la capacidad de éstos, porque los gastos de sostenimiento crecen en proporciones aterradoras con el tamaño de estos vehículos, vemos á una de estas empresas escoger un material de 24 plazas calculando el número de viajeros probables en 8, y obligando al vehículo á recorrer 180 kilómetros diarios. Un espanto. Por interés del porvenir del automovilismo industrial en España, debemos protestar contra esas enormidades. El mal resultado de las primeras empresas que se establezcan, traerán consigo el retraimiento y el retrasar el establecimiento de unas industrias que pueden constituir una gran riqueza y prestar incalculables beneficios al comercio y la industria de nuestro país, que hoy en muchos lugares no se desarrolla por la carencia de medios de transporte.

J. ARDERÍUS,  
Ingeniero.

## Consejos y recetas.

### Para evitar las descargas eléctricas en los automóviles de vapor.

Conociendo las máquinas de electricidad estática, fundadas en la producción de este fluido por la salida de un chorro de vapor, se comprende fácilmente que se produzcan descargas de esta naturaleza en un automóvil de vapor.

La revista inglesa *Electricity*, cita un caso en que las descargas eran tan violentas que el mecánico tuvo que recurrir al uso de guantes de caucho.

Para disminuir el potencial tuvo que recurrirse á establecer una comunicación con tierra, por medio de un pequeño cable metálico unido al bastidor y en comunicación con tierra.

Evidentemente se producía en alguna parte del mecanismo ó de los conductos de vapor una fuga á alta presión, el metal en contacto con el orificio se cargaba de electricidad á alta tensión, y el bastidor metálico se convertía en un condensador perfectamente aislado por las bandas de caucho de las ruedas.

### El polvo en las carreteras.

El coronel Brymer Schreiber, de Vak Cottage, Aldeburgh (Suffolk),

pretende que el remedio más enérgico contra la plaga del polvo, consiste en regar la calzada con cloruro de cal.

Se precisa primero mojarla completamente con la siguiente solución y luego regarla simplemente todos los días.

Las proporciones son las siguientes: 50 kilos de cloruro de cal por 450 litros de agua, para el primer riego y para los sucesivos, la mitad de cloruro de cal.

## Fabricación de automóviles EN BILBAO

Según noticias que recibimos de esta industriosa villa, parece que en breve será un hecho la construcción de automóviles en la importante factoría de los *Astilleros del Nervión*, cuyo propietario, el Sr. Martínez Rivas, dedica á este objeto los antiguos talleres de Artillería del establecimiento. A últimos de este mes dará comienzo el montaje de la excelente y moderna maquinaria necesaria para el objeto, que suministra una importantísima y acreditada casa de Colonia.

El tipo de coches que ha de construirse es el *Daimler*, tan apropiado para las carreteras españolas.

Tendremos al corriente á nuestros lectores del desarrollo de este interesantísimo asunto para el porvenir del automovilismo en España, y deseamos al Sr. Martínez Rivas el éxito más completo para sus patrióticas iniciativas.

## Un carburador que no es de nivel constante.

Describimos en el número anterior el nuevo carburador *Phoenix*, basado en una reciente teoría sobre la automaticidad y hoy, como aparato ingenioso, queremos dar á conocer á nuestros lectores el carburador que nuestro ilustre colega Mr. F. N. Euntill describe en *La Locomotion Automobile*.

Dicho carburador, como ingenioso lo es mucho. Lástima, sin embargo, que sea tan complicado, si bien esta es la menor de las dificultades, si con él se consigue lo que se proponen sus constructores MM. Gosset-Tanner y Teesdale-Deane, de Londres, quienes pretenden pueda servir indistintamente para carburar el aire, bien con gasolina, bien con petróleo.

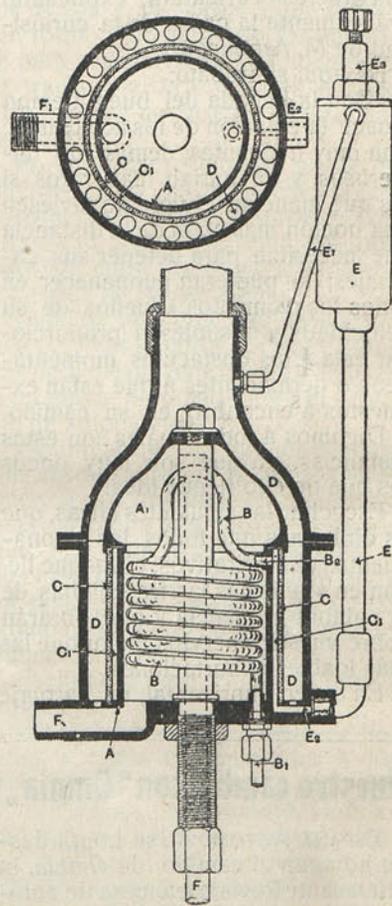
Se compone este aparato de un cilindro central A cerrado en uno de sus extremos por la cúpula A<sub>1</sub>. En la cámara así formada puede circular el agua caliente ó una derivación del escape. F y F<sub>1</sub> son los orificios que sirven para la entrada y salida del gas ó del agua. En el inte-

rrior de esta cámara hay un serpentín B de cuatro milímetros de diámetro, en el que circula el combustible: gasolina ó petróleo, y cuyo orificio de entrada es B<sub>1</sub>.

Alrededor del primer cilindro hay otro C de porcelana porosa, y el espacio C<sub>1</sub> comprendido entre éste y el A, comunica con el orificio B<sub>2</sub> del serpentín B. El combustible penetra, pues, en este espacio anular y filtra á través del cilindro poroso en el espacio exterior D<sub>1</sub>, pero como llega en un estado de división extremo se encuentra arrastrado por la corriente de aire producida en D por la aspiración del motor.

Vemos, pues, que es á la vez un carburador de pulverización y barboteo.

Mas no es esto solo, sino que este carburador lleva un barómetro de mercurio. Veamos con qué objeto. El mercurio contenido en el



tubo E puede penetrar en E<sub>2</sub>, en el espacio anular C<sub>1</sub> y llenarlo más ó menos, según las circunstancias. El depósito de mercurio comunica en su parte superior por el punto E<sub>1</sub> con la tubería de aspiración y en un punto próximo á la válvula de mariposa de la admisión de gases, de modo que la depresión causada por la aspiración se ejerce á la vez en D y sobre la superficie de la columna de mercurio; por lo que, según sea esta depresión, el mercurio descubrirá una mayor ó menor altura del vaso poroso C, y permitirá que el aire cargue más ó menos la proporción de la mezcla, etc.

La aguja E<sub>3</sub> sirve para graduar el aparato de una vez para todas. Para emplear el petróleo hay que modificar, naturalmente, este reglaje y tomar el aire de aspiración alrededor de la tubería de escape, á fin de recalentarlo.

# El alquitranado de las carreteras.

(CONTINUACIÓN)

## Extensión del alquitrán.

Para la extensión del alquitrán en pequeñas cantidades se emplean las regaderas ordinarias, á las que se adapta una alcachofa de forma especial.

El alquitrán se calienta aparte, en calderas ó recipientes, de donde lo toman las regaderas.

Estos aparatos no afectan, hasta el presente, tipo determinado; cada taller tiene sus formas y dimensiones especiales.

Las regaderas empleadas por monsieur Audin en la zona N.E. del departamento del Sena, principalmente en Saint-Mandé y Vincennes, tienen una capacidad de 15 á 20 litros y están provistas de alcachofas planas de hierro ó cobre, en forma de sector de 0,18 á 0,20 metros en la parte de mayor anchura, con ocho agujeros de 1,5 milímetros de diámetro colocados en el borde circular, por donde se vierte el alquitrán.

La sección de desagüe está calculada y varía según el producto empleado y según se opere en frío ó en caliente.

Pero, como ya se ha dicho, nada hay de absoluto en esto de la forma y sección de desagüe. Es así que en otros lugares las regaderas presentan una sección mucho mayor, el diámetro de los agujeros es más grande, ó bien la sección es única y presenta una forma rectangular. La repartición del alquitrán en este último caso es menos regular y se gasta mucho, pero en cambio tiene la ventaja de la rapidez en la operación, lo cual no deja de ser muchas veces interesante, cuando los días y hasta las horas de tiempo propicio son escasos.

El calentamiento del alquitrán se hace en depósitos especiales provistos de un tubo adicional para el desagüe, con su llave correspondiente y un termómetro. La capacidad de estos depósitos no debe exceder de 50 litros; de otro modo su alimentación, á medida que avanza el alquitranado, sería muy difícil.

Los depósitos descansan sobre hogares ordinarios de 0,30 metros de altura próximamente, y llevan unas placas de palastro dispuestas de manera que el alquitrán al hervir no se vierta en la parrilla. El calentamiento del alquitrán es operación que debe vigilarse mucho, retirando del fuego los depósitos tan pronto como empiece á hervir el alquitrán.

Tal es la disposición adoptada en Saint-Mandé y Vincennes, pero en Melun (avenida Thiers) el calentamiento se hace en una caldera sin hogar, que se coloca en alto sobre unos apoyos de piedra, entre los cuales se quema leña. La caldera es de mayor capacidad que los pequeños depósitos antes descritos, razón por la cual el calentamiento se hace con más regularidad; pero, en cambio, no siendo portátil como éstos, el alquitrán tiene que ser conducido á cierta distancia, lo que ocasiona algún enfriamiento.

Estos aparatos, y algún otro más ideado con mayores perfeccionamientos, son suficientes, como se dijo al principio, cuando se trata de aplicaciones en pequeño; pero se concibe fácilmente, que cuando se trata de alquitranar carreteras enteras, la cuestión ofrece serias dificultades.

Ya hemos dicho que el alquitranado ha de hacerse en época adecuada y después de muchos días de buen tiempo para que el firme esté perfectamente seco; pero esto difícilmente se logra siempre, y si hubiéramos de emplear los aparatos mencionados, sería preciso para llevar á cabo la operación en el menor plazo posible, aprovechando una época propicia, multiplicar los talleres y disponer de un número considerable de aparatos.

Es necesario, pues, para las aplicaciones en grande, idear un modo de calentar y extender el alquitrán mucho más rápido. M. Audin ha imaginado un tonel distribuidor, que consiste en un cuerpo cilíndrico de una capacidad de 200 litros próximamente, montado sobre un carrito de dos ruedas y en el cual se introduce el alquitrán por medio de una bomba, y se hace el calentamiento por un hogar móvil que se retira cuando la materia ha llegado al grado de temperatura conveniente. Un tubo distribuidor, provisto de agujeros, va unido á la parte posterior del aparato y reparte el alquitrán en una zona de 1,40 metros. La capacidad del tonel es suficiente para una longitud de carretera de 120 metros.

Por medio de este aparato, la operación se hace indudablemente con más rapidez, pero para alquitranar en poco tiempo grandes longitudes son precisos aún varios aparatos.

Con este tonel se consigue reali-

zar alguna economía en la mano de obra, pero esto no es de gran importancia, en atención á que la mano de obra en la repartición del alquitrán no representa sino una pequeña fracción del gasto total. Además, dicha economía viene compensada con un mayor consumo de alquitrán, pues con el tonel la distribución no se hace de un modo tan uniforme como á mano.

Cuando se emplea este último sistema de repartición, el obrero apoya la alcachofa de la regadera sobre el suelo, para lo cual lleva ésta en su cara inferior y próximo á su extremidad, un anillo que evita el rozamiento y extiende el alquitrán en bandas transversales al camino y yuxtapuestas; después de lo cual se alisa y se reparte con más uniformidad por medio de escobas ó raquetas de caucho.

## Recomendaciones relativas al estado de la carretera en el momento del alquitranado.

El alquitranado debe hacerse sobre carreteras recargadas recientemente. Alquitranados efectuados en secciones muy gastadas, cuyo firme está constituido en su mayor parte de menudos fragmentos, no han resistido, y el alquitrán ha desaparecido rápidamente, sobre todo después de una época de lluvias.

No es conveniente que la carretera haya sufrido el recargo desde mucho tiempo atrás, pues, en un estado de demasiado compacidad, el alquitrán no penetra.

Por otra parte, si el recargo es muy reciente, la porosidad es grande, y la absorción del alquitrán puede ser exagerada. Resulta, pues, que en lo posible el alquitranado debe realizarse después de pocos meses de haberse efectuado el recargo y de haber estado sometida la carretera á una circulación relativamente activa.

El alquitranado no debe emplearse en pendientes mayores del 4 por 100; por encima de esta cifra, son de temer deslizamientos.

Por último, la época más propicia para la ejecución del alquitranado es el principio del verano (Mayo ó Junio), que es cuando ha de producir su efecto útil.

## Naturaleza de los materiales de la carretera.

La naturaleza de la piedra que se emplea en el firme influye notablemente en el éxito del alquitranado. Los ensayos practicados han puesto de manifiesto que las piedras de textura homogénea, y en las que, por lo tanto, el desgaste es uniforme, son

las más á propósito, pues sobre ellas la capa de alquitrán permanece muy regularmente extendida, dando al firme el aspecto de un tapiz de asfalto.

(Continuará.)

A.

## Industriales

**No olvidéis que un ómnibus movido por un motor de gasolina, transporta con toda seguridad 35 personas, á una distancia de 20 kilómetros, en una hora y con 10 litros de esencia.**



## La propaganda por el hecho.

La Compañía de ferrocarriles de Madrid á Cáceres y Portugal ha establecido una línea de transporte para viajeros entre las estaciones de Toledo y Villamiel.

El material lo componen seis ómnibus, de 16 plazas, «Aries», facilitados por sus representantes generales en España Sres. A. y F. Redondo de Zúñiga.

En nuestro próximo número nos ocuparemos con detenimiento de la nueva línea.

## Bibliografía.

LEÇONS SUR LA VOITURE AUTOMOBILE, por M. L. Marchis. Librerie H. Dunot y E. Pinat. Paris.

En el activo movimiento que actualmente se observa en la bibliografía automovil, merece señalarse como un acontecimiento la publicación de una nueva obra de Marchis, *Leçons sur la voiture automobile*; no sólo porque en automovilismo, al igual que en las otras esferas de la actividad humana, hay personalidades cuya reputación es garantía de que sus producciones ó trabajos han de salirse de lo vulgar, sino porque la última obra del ilustre autor de *Les moteurs à essence pour automobiles* es realmente maestra, y ha de ser leída y consultada con todo detenimiento, por cuantos al desarrollo del automovilismo dedican sus afanes y entusiasmos.

Poco a menudo á elogios y ponderaciones, sirva lo anterior para resu-

mir la impresión que su lectura produce, y mejor que nuevos aplausos y alabanzas, dará idea del valor de este libro un estudio somero de su contenido, que es, á su vez, el de las lecciones explicadas por su distinguido autor en la Universidad de Burdeos.

Después de una interesante *Introducción*, en la que trata del automóvil y sus aplicaciones, señalando la importancia de las carreras para el desarrollo del automovilismo, y resumiendo de un modo sucinto y magistral la historia de esta rama de la industria, terminando por poner de manifiesto el estado floreciente de la misma en los distintos países, estudia en el *Capítulo I* con el mayor detenimiento y rigorismo científico, las propiedades mecánicas de los metales y los métodos de ensayo; las propiedades químicas y la constitución de las aleaciones; la metalografía cristalográfica; las aleaciones de hierro y carbono empleadas en la construcción de automóviles y su clasificación y aplicaciones; los aceros especiales, bronce latones y antifricción; resumiendo así del modo más completo los grandes progresos que en aras del automovilismo ha realizado la metalurgia en estos últimos años.

Entra ya en el *Capítulo II* á estudiar el estado actual del motor de esencia para automóviles, y después de definir la potencia indicada, la másica y la volúmica, y de tratar del rendimiento termodinámico y del térmico indicado; de la potencia efectiva y del rendimiento orgánico; después de considerar los diferentes métodos para la medida de esta última potencia y las fórmulas empíricas para calcularla, estudia los factores que influyen en el rendimiento termodinámico, la forma de la cámara de explosión, la posición del punto de inflamación, la relativa de las válvulas de escape y de admisión y la influencia del avance al encendido y al escape.

Considera luego las principales características de los motores de cuatro tiempos, mono y policilíndricos, verticales ú horizontales; estudia los de cilindros separados, gemelos ó fundidos en un solo bloque, y trata de sus diversos elementos, berbiques, válvulas, volantes, bieles, etc., terminando con los motores excéntricos (*déxaxes*) y los seis cilindros.

Estudia, asimismo, los motores de dos tiempos, poniendo de relieve el defecto capital del de cuatro y señalando el principio fundamental de los primeros, la necesidad de emplear en ellos una bomba para la introducción de la mezcla carburada en el cilindro motor y la utilización del carter como cuerpo de bomba cuando se introduce aire puro en lugar del carburado. Termina esta parte de su estudio con la descripción de los motores *Mietz et Weiss*, *Lepape*, *René Legros*, *Victoria*, *Dop* y el *triphase*.

En este mismo capítulo considera sucesivamente el enfriamiento de los motores, la distribución, regulación y carburación, la magneto de encendido y los aparatos de arranque automático. En el *enfriamiento* es-

tudia los diversos sistemas empleados, refiriéndose, sin embargo, como en todo el resto del capítulo, á su ya conocida obra *Les moteurs à essence pour automobiles*, de la que esta parte es complementaria; considera el enfriamiento por aire (*air cooling* de los americanos) y por agua; trata de las bombas y los radiadores, y describe los *nid d'abeille*, *Zimmermann*, *Mieusset* y *Grouvelle* y *Arquembourg*.

En la *distribución* estudia las válvulas automáticas y mandadas, sus ventajas é inconvenientes y su colocación, describiendo la disposición *E. Dombret*, empleada en los motores *Motobloc*, y la válvula semi-automática *Duryea*; en la *regulación* considera las condiciones que debe reunir un buen regulador y los diversos sistemas empleados, describiendo la regulación de los motores *Mototloc*—de los que por cierto, y sin duda por fabricarse en Burdeos, habla repetidas veces—y *Cornilleau St. Beuve*; y en la *carburación* estudia las condiciones en que ha de realizarse para ser buena, el modo de dosificar la mezcla, la temperatura á que ésta debe entrar en los cilindros, la longitud más conveniente para la tubería de admisión y la utilidad del aire caliente. Trata también de las diversas clases de carburadores, y describe el *Grouvelle* y *Arquembourg*, el *Baverey*, el *Longuemare* moderno, el rotativo *Japy* y el *Peugeot*.

De las partes mejor tratadas del libro, y en la que el insigne Marchis ha hecho gala de su admirable competencia, es la dedicada á la magneto de automóviles. Habiendo estudiado ya con el mayor detenimiento en su citada obra *Les moteurs à essence pour automobiles*, el encendido por pilas y acumuladores y por chispa de extracorrente de ruptura, considera ahora únicamente el encendido por magneto y bujías, y después de recordar de un modo sumario los principios generales de la inducción y de describir el ruptor *Brasier*, y el encendido *electromagnético Caron*, como complemento de los estudiados en aquella obra, entra á tratar de lleno del encendido por chispa de inducción, en el que considera los magnetos de alta y baja tensión; las condiciones más ventajosas para la producción de la corriente secundaria de alta tensión y la necesidad de un pararrayos. Describe el encendido con magnetos *Simms Bosch* de inducido fijo y giratorio, *Gianoli* y *Breguet*, y estudia luego la ignición por magnetos *Eisemann*, *Nilmelior* y *Lacosta*, terminando con la descripción de algunas bujías especiales empleadas con todos estos sistemas de encendido.

De los *aparatos de arranque automáticos* describe después de clasificarlos, el *Brasier*, *Mors*, *Issard* (*Cinógeno*), *Saurer*, *Renault*, *Lemale*, *Letombe* y otros.

El *capítulo III* estudia los *bastidores*, *ejes* y *ruedas*. De los primeros trata con un detalle descuidado hasta ahora por los demás autores. Después de definirlo dándole el simple nombre de *chassis*, para distinguirlo de lo que él llama *chassis moteur*, ó

sea el bastidor con ejes, ruedas, resortes, motor y transmisiones que los constructores designan de aquel modo; y después de considerar su forma general, determina las cualidades que debe reunir un bastidor y estudia sus diversos tipos; de hierros perfilados, tubulares, de madera armada, etc., terminando por fijar las dimensiones que debe tener un *bastidor motor* para que pueda recibir *carrosseries* confortables.

En los *ejes* estudia los metales empleados en su fabricación, los ejes directores y motores, establece una clasificación de éstos y considera sus diferentes categorías; constituyendo su conjunto uno de los estudios más interesantes de la obra. En las *ruedas* pone de manifiesto la dificultad de dar coperó á las de los coches automóviles, en los que demuestra que de todos modos tiene menos importancia á causa del empleo de los neumáticos, si bien lo recomienda para los coches de carrera en los que las ruedas están sujetas á esfuerzos considerables.

El *capítulo IV* está dedicado á las llantas y ruedas neumáticas y á los *antiderapants*, y en él, además de estudiar la constitución de un neumático y los distintos modos de fijarlo á la llanta de la rueda, trata con todo detalle de su fabricación; considera sus diversas clases, menciona las diferentes experiencias de Pirelli sobre el calentamiento y rigidez del neumático y describe varios tipos de llantas desmontables y *antiderapants*.

En el *capítulo V* dedicado á los frenos, considera los diversos modos de parar un coche, el frenado por el motor y el frenado ordinario, compara las diversas posiciones que pueden ocupar los frenos con relación al mecanismo; estudia las condiciones de establecimiento de los mismos y describe los tipos de frenos más usados.

El *capítulo VI* está dedicado á la suspensión y en él estudia primero, las *ballestas* y los diversos tipos empleados, y después los *amortiguadores*, cuya necesidad pone de manifiesto como consecuencia de los inconvenientes y peligros que ofrecen las variaciones que experimenta la flecha de las ballestas por efecto de la marcha; estudia las condiciones que deben llenar estos aparatos, los clasifica y describe varios tipos, entre ellos el *Krebs* y el *Amans*.

El interesantísimo asunto de la dirección de los coches, constituye el objeto del *capítulo VII*, en el que estudia los diversos modos empleados, las condiciones fundamentales que debe reunir todo mecanismo de enlace de las ruedas directrices; considera las mejores disposiciones para ángulos pequeños y mayores, y discute si el cuadrilátero debe ser interior ó exterior.

Por último, el *capítulo VIII* trata de la transmisión del movimiento en los coches automóviles y en él estudia los embragues, los cambios de velocidad y el diferencial. Define el *embrague* y fija las condiciones que debe llenar; considera los diversos tipos de embrague; el de fricción por cono recto ó inverso, así como sus defectos; el cilíndrico ó de segmen-

tos extensibles, el espiral, el de plato único y el de discos múltiples; el electro magnético y los hidráulicos.

Considera el objeto de los *cambios de velocidad* y sus diversos tipos, define la toma directa, estudia los inconvenientes de un solo *balladeur* y describe los cambios sistema *Peugeot Cornilleau St. Beuve*, *Cottin-Desgouttes*, *Renault*, *Cognet* y *Brush*.

En el diferencial estudia con el detenimiento que merece tan importante asunto, los trenes epicicloidales con sus correspondientes ejemplares, y determina la relación de velocidades entre las ruedas extremas de un tren de esta clase; define el diferencial, lo describe detalladamente y considera las diferentes disposiciones que puede recibir el puente atrás de un automóvil, siendo digna de nota la observación que hace sobre la función del diferencial de conformidad con el conocido estudio de Mr. A. Potet, profesor de la Facultad de Ciencias de Lille.

Sigue luego como *conclusión* un ligero resumen de las consecuencias que se deducen del curso y una nota sobre los resultados del *Grand Prix* del A. C. F. y de la copa de la *Comisión Deportiva*; y avaloran por último tan interesantes lecciones, sesenta y tres cuadros, de los que entre otros merecen citarse los *records* automóviles del mundo en 1.º Enero 1907, las exportaciones francesas de coches automóviles en diferentes años, todos los referentes á la clasificación y composición de los distintos aceros, bronce y aleaciones, las potencias en caballos de todos los motores de 4 cilindros, la clasificación con arreglo al diámetro interior de los motores de 4 cilindros expuestos en 1906 en el Salón del automóvil de París, varios comparativos del empleo de los diferentes tipos y disposiciones de los elementos del coche en los expuestos en los diversos Salones; otros sobre las dimensiones é inflación de neumáticos según el peso del vehículo, otro con los valores de las cilindradas totales y cilindradas-minuto, en los coches que tomaron parte en el *Grand Prix* del A. C. F., etc.

Se ve, pues, que por la variedad de las materias tratadas, y por el detalle y competencia con que el autor las estudia, la obra de Marchis constituye el trabajo más completo que sobre el automóvil se ha publicado hasta la fecha, y que su importancia corresponde á lo que debía esperarse de quien como tan ilustre profesor domina á fondo las materias que se relacionan con el automovilismo, la industria moderna por excelencia, y la que en mayor escala quizás impulsa hoy día á la humanidad por el camino del progreso.

GUILLERMO ORTEGA.

## COCHES DE OCASION

Se vende automóvil *Dion Bouton*, 6 caballos, en tres mil pesetas. De muy poco uso. No se admiten corredores.

**San Hermenegildo, 19 dupdo.**

## Sobre conducción de automóviles.

Hay mucha gente que conduce automóviles. Desde el potentado que tiene un 60 ó un 80 caballos y gasta por hectolitros la gasolina, hasta el modesto ayudante de *chauffeur* que después de lavar el coche hace sus pinitos al entrarlo ó sacarlo de la cochera, ó que á escondidas del dueño recibe de su *maestro* una furtiva lección, hay toda una escala de individuos que con más ó menos destreza saben llevar el volante de un auto.

De entre ellos desempeñan algunos esta función con completa inteligencia, pero otros en cambio ponen en este desempeño una cantidad enorme de atrevimiento y constituyen un verdadero peigró no sólo para quienes fiados de su *pericia* se encomiendan á sus manos, sino para cuantas personas, animales ú objetos, caen bajo su alcance.

La mayoría, sin embargo, guía de un modo discreto, sabe tomar las curvas, subir y bajar las cuestas, cruzar ó seguir otro coche, sin detrimento propio ni de los alrededores; conquistando al cabo de dos ó tres excursiones sin incidentes, y por efecto de la sugestión que el automóvil ejerce sobre cuantos en él pasean, una aureola de conductor que constituye para éstos una ejecutoria más preciada que la de su nobleza ó que el título honorífico de mayor reputación.

Pero esto no basta para ser buen conductor. Aquellos conocimientos servirán para guiar bien un automóvil, pero guiar no es conducir y el que presume de hacer esto último, debe conocer los cuidados que requiere el mecanismo y las prescripciones relativas á la utilización económica del combustible, así como el modo de corregir rápidamente cualquier ligera avería que pueda experimentar el coche; del mismo modo que no se es mecánico, aun poseyendo estos conocimientos, si se ignora el trabajo de taller, ajustar las piezas, montar y desmontar y poner el coche en punto, etc. Es decir, que el buen *chauffeur* no es precisamente aquel que tiene corazón y habilidad suficientes para guiar á grandes velocidades, tomar las viradas con el máximo de marcha, etc. sino aquel prudente y modesto que sabe marchar económicamente, cuidar su coche concienzudamente y asegurarle un mejor estado de conservación y una mayor duración, por lo tanto.

La habilidad consistirá, pues, en diagnosticar rápidamente las averías y en reparar las que tienen inmóvi-

les los vehículos á veces días enteros, puesto que actualmente esas largas paradas dependen más á menudo del conductor que del mecanismo del coche. Si á esta habilidad se une el arranque y la destreza necesaria para conducir sin tropiezos á velocidades grandes, el conductor será excelente, pero como ese arranque y esa destreza son más bien factor personal que resultado de la enseñanza y sólo la práctica continuada puede desarrollarlos en mayor ó menor escala, es natural que aquélla se refiera más especialmente á los pequeños detalles y cuidados que hemos indicado y que tanto contribuyen á la conservación del coche.

Y si esta enseñanza es indispensable al conductor del automóvil de turismo, en el que por regla general lo que desean sus propietarios es desarrollar velocidades enormes sin preocuparse de la duración del carruaje, dicho se está que al tratarse de la conducción de vehículos industriales, donde esta última cuestión es la fundamental, adquiriendo aquella otra carácter secundario; dicha enseñanza pasa á ocupar el lugar principal, y no debe, por lo tanto, ser descuidada por ningún conductor que se precie de su valor profesional.

Convencidos de ello, y en interés principalmente del *chauffeur* modesto que sin forjarse ilusiones acerca de sus conocimientos, y sin pretender anular desde los comienzos de su profesión, á Thiery ó Nazzaro; sabe perfectamente lo que sabe, cualidad después de todo no muy común en los hombres; y desea *rellenar huecos*, perfeccionar conocimientos y aprender nuevas cosas; en beneficio también de los modestos ayudantes que ven hacer á su señor Pepe ó su señor Antonio (así llaman ellos con más respeto que un torero á su matador al *chauffeur* que les enseña) una porción de cosas que ellos no se explican... ni aquéllos tampoco, muchas veces; en obsequio de los propietarios cuidadosos que se miran en su coche, que ellos mismos cuidan y manejan, utilizando únicamente un chico para su limpieza (verdadero modo por cierto de tener automóvil y de disfrutar de él cuando y como se quiere), inauguramos hoy en las columnas de ESPAÑA AUTOMÓVIL una sección en la que con el título que encabeza estas líneas, se irán estudiando: unas veces el modo de efectuar los cambios de velocidad, otras la manera de corregir tal defecto, un día los cuidados que requiere el engrasado, otro las precauciones que han de tomarse con los

frenos, y así sucesivamente; pero todo ello conforme vaya exigiéndolo la actualidad, alguna pregunta de nuestros lectores, el comentario de cualquier accidente, ú otra circunstancia parecida.

De ese modo creemos corresponder al favor que el público automovilista dispensa á esta Revista, y cumplir los propósitos que nos impulsaron á publicarla.

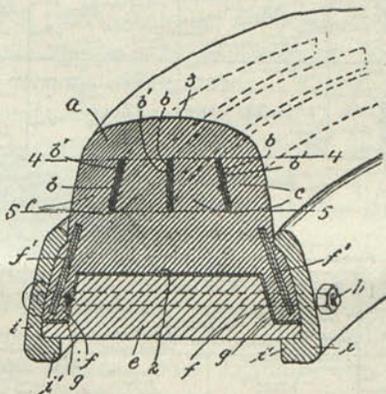
GUIORA.

## Nueva llanta maciza.

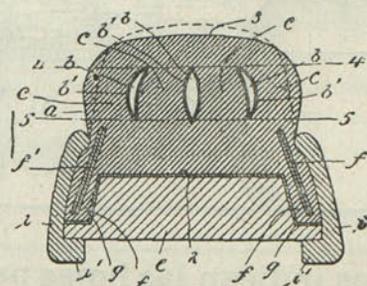
El único inconveniente de las llantas macizas es su falta de elasticidad, por lo que son numerosas las tentativas hechas para darle esa propiedad tan indispensable para su empleo en las ruedas de los automóviles.

El sistema Smith, que vamos á describir, es una contribución muy ingeniosa á la solución del problema, si esta solución es posible, cosa que hasta la fecha no lo parece.

En este sistema, la llanta maciza lleva hendiduras longitudinales, que permanecen cerradas (fig. 1), mien-



tras la rueda no gira, pero que se abren cuando la llanta se comprime (fig. 2).



Esta llanta, *a*, de caucho vulcanizado, apoya como de ordinario sobre la de la rueda por su cara *l* y, lleva interiormente tres hendiduras circulares, *b*, formadas por tubos de lona aplastados, alojados en la masa y pegados á ella exteriormente, mientras que sus paredes interiores están libres. Estas hendiduras, subdividen el conjunto de la llanta en tres zonas anulares, *c*, separadas del resto de la masa por las líneas 4-4 y 5-5, que como es natural dan á esta llanta una elasticidad mayor que si no existieran.

Esta clase de bandas puede fijarse sobre la llanta de la rueda por cualquier medio de los conocidos y cualquiera que sea la forma de la llan-

ta. Sin embargo, el inventor prefiere emplear dos anillos planos de caucho, *f*, rodeados de bandas de lona, los cuales se alojan en las mortajas de la llanta *e*, y se fijan por los cilindros *i* y los pasadores *h*. Estos círculos apoyan por las escuadras *i'* en la cara interior de la llanta *e*.—G.

## ESPAÑA AUTOMOVIL

### À PARIS

A partir du 1.<sup>er</sup> Septembre, l'Édition et Publi-  
cité Automobile, 35  
Avenue de la Grande  
Armée, Paris, se charge  
de la publicité en Fran-  
ce de ESPAÑA AUTO-  
MOVIL.

## PEQUEÑOS ANUNCIOS

### STOCK DARRAGO

Un automovil 9/12 H.P.—Monocilíndrico.—Tonneau 4 plazas.

Un automóvil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros.—Inflamación por acumuladores y por magneto.—Doble faetón 5 piezas. Châssis largo.

Un automóvil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros.—Inflamación por acumuladores y por magneto.—Limousin gran lujo, 7 plazas. Châssis extra largo.

Un automóvil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros.—Inflamación por acumuladores y por magneto. Limousin gran lujo 7 plazas. Châssis extra largo.

### A. Darracq & C<sup>ie</sup>

Capital social: 16.250.000 francos.

REPRESENTANTE:

### HILARIO CRESPO

Arenal, 27. MADRID

### AVISO IMPORTANTE

ESPAÑA AUTOMOVIL agradecerá vivamente á sus lectores, las comunicaciones que tengan á bien dirigirle, referentes á existencia, constitución y datos de explotación, de empresas dedicadas al transporte de personas ó mercancías por medio de vehículos automóviles.

Publicaremos estos datos con expresión del nombre ó entidad que los haya facilitado.

Al mismo tiempo, pone en conocimiento del público, que esta revista será enviada «gratuitamente», durante un «trimestre» á las personas que lo soliciten, por carta dirigida á la Administración de ESPAÑA AUTOMOVIL.

Imp. de Marzo, San Hermenegildo, 32 dupdo.  
Teléfono 1.977.



# GUÍA AURORA

Mapa de España, Portugal y Mediodía de Francia.

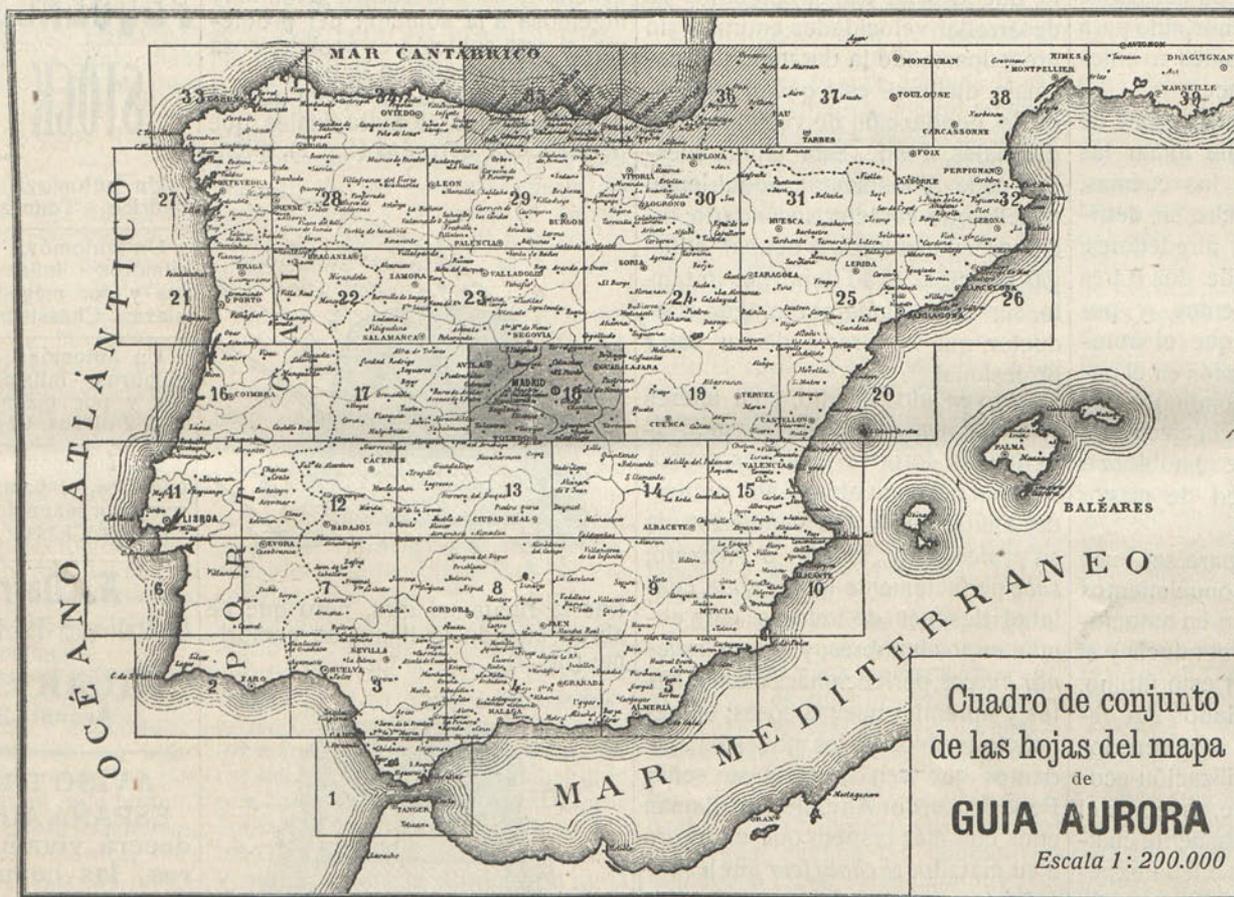
Escala 1:200.000

40 hojas = 60 × 90 centímetros.

Publicado por LA ENERGÍA ELÉCTRICA

BAJO LA DIRECCION DE

*José Arderius y Rivera, Ingeniero.*



Los rectángulos rayados indican las hojas publicadas actualmente.

### Hojas publicadas:

18. Madrid y alrededores.—35. Bilbao y Santander.—36. San Sebastián-Pau-Bayonne.

### En prensa:

18. Madrid, Toledo, Guadalajara (2.<sup>a</sup> edición).—23. Valladolid, Avila, Segovia.—24. Guadalajara, Soria.  
25. Zaragoza, Lérida.—26. Barcelona, Tarragona.—29. Burgos, León, Palencia.  
30. Vitoria, Logroño, Pamplona.

PRECIO DE CADA HOJA 2,50 PESETAS

LOS PEDIDOS A LA ADMINISTRACION

Plaza de Isabel II, 5, Madrid.—Teléfono 1.454.