



España Automóvil

REVISTA TÉCNICA DE AUTOMOVILISMO Y SUS APLICACIONES INDUSTRIALES

ÓRGANO OFICIAL DE LA CÁMARA 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.....	12 Pesetas.
» Seis meses.....	6 »
Extranjero: Un año.....	12 Francos.
» Seis meses.....	6 »

SUMARIO

TEXTO

Parte oficial.

Una visita al Décimo Salón del Automóvil.

París, Noviembre de 1907, José Arderius.

Diez años de Salón automóvil, Guillermo Ortega.

Cuadros de precios de los *châssis* franceses en 1908.

En el anexo de los Inválidos, Arderius.

La Exposición de la Navegación Automóvil.

De nuestro corresponsal.

Bibliografía.

Las comunicaciones rápidas y económicas en los países pobres, Ricardo Moya, ingeniero militar.

La Retrospectiva, Paul Sagon.

El alquitrinado de las carreteras en España, Eusebio Pelegrí y Fusella.

La propaganda por el hecho.

Nuestros servicios de información.

GRABADOS

El *affiche* del Salón.

Los Reyes de España en París.

Fachada principal del Grand Palais.

Planta baja del Salón.

La entrada del último coche.

M. Gustavo Rives.

La salida de M. Fallières de la inauguración.

La salida del Salón al anochecer.

Planta principal del Salón.

Illuminación de la entrada monumental del anexo de los Inválidos.

Illuminación de la fachada del Grand Palais.

Illuminación de la nave del Grand Palais y de los *stands*.

Illuminación del puente Alejandro y de la Explanada de los Inválidos.

Illuminación de la Gran Nave.

Una fuente luminosa en los jardines de la Avenida Nicolás.

Planta del anexo de los Inválidos.

Un grupo de *stands*.

El Hall de la Exposición de la Navegación automóvil.

Aspecto de los alrededores del Grand Palais.

Illuminación de la fachada principal del Grand Palais.

El presidente Fallières visitando los *stands*.

Vista general de la Gran Nave.

Las pilastras del puente Alejandro alumbradas por las iluminaciones del Grand Palais.

Motivo de decoración luminosa de la gran cúpula central.

Una fuente luminosa en los jardines de la Avenida-Nicolás.

El *stand* de la Hispano Suiza.

Algunos coches expuestos en la Retrospectiva.

La Retrospectiva.



Parte oficial.

INSTANCIAS PRESENTADAS AL EXCELENTÍSIMO
SEÑOR ALCALDE PRESIDENTE POR UNA COMISIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA SINDICAL.

Excmo. señor:

Los que suscriben: D. Hilario Crespo y D. José Samaniego, presidente y secretario respectivamente de la Cámara Sindical Española del Automovilismo, á V. E. respetuosamente exponen: Que cuando aparecieron los primeros automóviles que, imperfectos aún y sujetos á numerosas *pannes*, apenas podían separarse de las ciudades, comenzaron los Ayuntamientos á exigir su matrícula como coches en la población á que pertenecían, y después de cometidos unos atropellos en sus calles, se les obligó por las mismas Corporaciones municipales á exhibir un número con una inicial en la forma que todos conocemos.

Progresó el automóvil; las pequeñas excursiones á El Pardo, se convirtieron en paseos al Escorial primero, y á Segovia, Valladolid, San Sebastián, París y el mundo entero después; el automóvil dejó de ser urbano para convertirse, permitase la frase, en *internacional*.

Al originarse esta transformación, es evidente que habían de cruzarse por nuestras carreteras el M2 de Madrid, el 2M de Málaga, el 2M de Madrid y tantos 2M como poblaciones tengan esta inicial y en ellas haya el modesto número 2 de automóviles.

Comprendiéndolo así la Jefatura de Obras públicas de Alava y Vizcaya, provincias de las más surcadas por automóviles y donde es probable comenzasen á sentirse los efectos de tales confusiones, elevó una comunicación al Ministerio de Fomento acerca de la necesidad de fijar un criterio conveniente respecto á la numeración combinada con letras que hubiesen de ostentar los coches automóviles, y para lo cual, estimaba dicha Jefatura de gran utilidad que se adoptase una resolución de carácter general á fin de evitar la confusión y el desorden que en la ostentación de los números se produce por no existir una disposición clara y terminante, y como consecuencia de la referida comunicación, cuya síntesis

es lo que acabamos de escribir, se publicó por el Ministerio de Fomento una instrucción para el cumplimiento del Reglamento de 17 de Septiembre de 1900 sobre coches automóviles. Según el Reglamento de 17 de Septiembre 1900, era necesario ya inscribir los coches en los Gobiernos, en los que también había de dárseles una placa con un número ó inicial correspondiente.

Pocos fueron los automóviles que cumplieron estas disposiciones, y ya lo hace ver el Reglamento mencionado en su exposición al decir: «es lo cierto que en algunas poblaciones existe notable diferencia entre el número de automóviles inscritos en los Ayuntamientos y los que en mucho menor número figuran en las Jefatura de Obras públicas».

Y dice después acertadamente:

«Considerando que la doble inscripción en el Ayuntamiento y Gobierno civil con sus respectivas autorizaciones, números, letras y señales diferentes, exige uniformar el criterio sobre el particular para que no puedan surgir dudas respecto al modo, forma y lugar en que los automóviles han de ostentar las susodichas numeraciones y letras.

Teniendo en cuenta que circulando los automóviles por toda la península y establecida la inspección y reconocimiento de los coches por provincias, es lógico que por provincias también se les señale la contraseña que han de ostentar de modo visible y permanente que permitan conocer á distancia la procedencia de un coche cualquiera á fin de poder averiguarlo en todos los casos que se crea conveniente.

Después de estas consideraciones y á consecuencia de ellas, comienza la parte dispositiva, y en el art. 1.º se dispone:

«Que para circular un coche automóvil por un término municipal no es suficiente la licencia del Ayuntamiento si dicho coche automóvil ha de utilizar también carreteras del Estado provinciales y travesías de las poblaciones por dichas vías, aunque las citadas travesías hayan sido construídas y se conserven por los Municipios, y entrar en los patios de las estaciones de ferrocarriles, sino que precisa, además, la autorización del gobernador de la provincia.»

El art. 3.º dice:

«Los gobernadores civiles dispondrán que los dueños de automóviles cuya circulación hayan autorizado ó autoricen, coloquen en los vehículos dos placas, una delantera y otra trasera, de manera que estén completamente visibles.»

En el art. 5.º determina las iniciales que, unidas al número correspondiente, han de exhibir los coches automóviles de cada provincia.

A la nuestra, la de Madrid, corresponde la M.

La disposición octava dice:

«Las placas con el número de la licencia y permiso para circular que den los Ayuntamientos á los dueños de automóviles autorizados por el Gobierno civil, pueden suprimirse, y de colocarlas será en los costados del carruaje y nunca en la delantera ni en la trasera.

Es, pues, evidente que la obligación de todo ciudadano poseedor de un automó-



El afiche del salón.

vil es llegar al Gobierno civil, solicitar la inscripción de su coche con arreglo á las prescripciones del mencionado Reglamento, y después de conseguida la inscripción y colocadas las placas que en el Gobierno le den, ir al Ayuntamiento, hacer nueva inscripción, pagar las pesetas correspondientes, y con un certificado de aptitud, expedido también por el Gobierno, salir á utilizar su vehículo.

Pero esto no puede suceder. En cuanto se llega al Ayuntamiento de Madrid le notifican al que suscribe el coche, que para circular por Madrid es absolutamente preciso que se coloquen los números que el Ayuntamiento da y precisamente delante y detrás, nada de costados.

Y he aquí al aterrorizado novel automovilista, obligado á adoptar alguna resolución, recoger el número del Ayuntamiento y colocarle en una placa mientras circula por Madrid, y cambiar aquéllas con las del Gobierno apenas sale á la carretera. Pero el referido automovilista necesita ir por la calle de Alcalá, ó por las de: Mayor, Fuencarral, Atocha, Puerta del Sol, etc., etc., vías comprendidas por el artículo 8.º como carreteras del Estado conservadas por el Ayuntamiento, y allí es su apuro, pues si está bien con la disposición del Gobierno, le multarán por infringir las del Ayuntamiento, y recíprocamente está obligado, pues, en virtud de las vigentes disposiciones, á estar fuera de la ley.

Es más; se puede dar el caso que haya varios automóviles con el mismo número; el 2 M por el Ayuntamiento y 4 M por el Gobierno, y el 4 M por el Ayuntamiento y 2 M por el Gobierno, confusión que en

algún caso determinado puede originar á algún inocente no pocos disgustos.

A todo esto no se da la importancia que tiene. La cuestión de la numeración de los coches automóviles debe resolverse de una manera terminante, para que, no habiendo dudas, se puedan exigir mejor las responsabilidades.

Según las últimas noticias, parece ser que el Ayuntamiento y Gobierno de Madrid han llegado á un acuerdo. El Gobierno dará á todos los automovilistas inscritos con anterioridad en el Ayuntamiento los mismos números que ya tenían asignados por éste. El acuerdo en principio es racional, para evitar un trasiego enorme de placas que había de traer una temporada de confusión.

Ahora bien; este acuerdo no puede prevalecer más que por el momento, porque si el Gobierno sigue haciendo las inscripciones con los datos que le envíen de las que haya en el Ayuntamiento de Madrid, como éste dará naturalmente los números correlativos, se encontrarían en el Gobierno imposibilitados de dar números á los automóviles inscritos en los restantes pueblos de la provincia, con arreglo á las disposiciones del Reglamento, so pena de variarlas constantemente ó resultar números repetidos.

Creo haber demostrado la necesidad muy racional de que la inscripción se haga primeramente en el Gobierno y sea éste el que fije los números al hacer la inscripción, que deberá ser exigida luego á la presentación del automovilista en el Ayuntamiento y tomándose ahí el número concedido en el Gobierno.

Es la única manera de resolver el conflicto, que, á nuestro entender, es únicamente de competencia de autoridades, y se resolverá fácilmente con el buen juicio de las nuestras.

Madrid á 16 de Noviembre de 1907.—El presidente, *Hilario Crespo*.—El secretario, *José M. Samaniego*.—Es copia.

* *

Excmo. Sr.:

D. Hilario Crespo y D. José María Samaniego, presidente y secretario respectivamente de la Cámara Sindical Española del Automovilismo, á V. E. respetuosamente exponen: Que es de todo punto evidente la necesidad de que cuando los automóviles circulen por las calles y carreteras, ostenten un distintivo que les permita en cualquier momento ser reconocidos.

Tanto las disposiciones del Ministerio de Fomento como las del Ayuntamiento,



Los Reyes de España subiendo á un *Delahaye*, en París.

exigen á los propietarios de automóviles la inscripción de éstos en registros especiales y la colocación de placas en la parte delantera y en la trasera de los mismos y además la fijación de un número y la inicial de la provincia en que aquéllos residen.

Ahora bien; los fabricantes y vendedores de automóviles necesitan los primeros cerciorarse de la buena marcha y funcionamiento de los citados vehículos, y los segundos efectuar las pruebas necesarias de los coches que tienen en venta, teniendo para ello indispensablemente que circular por calles y carreteras, sin cuyos requisitos no les sería posible realizar esta clase de negocio.

En Francia, por ejemplo, se ha resuelto el asunto concediendo á cada fabricante vendedor de este gremio una placa especial y gratuita, en la que figuran, además de las iniciales del industrial, el número de la casa establecimiento y la primera letra de la calle; es decir, que si tratase de la casa Crespo, serían H. C. 27. A.

Por otra parte, como circular con sus coches es el medio de que dispone el industrial para el ensayo, terminación y perfeccionamiento de los citados vehículos y el comerciante para realizar sus ventas, y como quiera que tanto unos como otros satisfacen ya sumas de importancia en concepto de contribución al Estado, recargos del Ayuntamiento y demás gabelas, parécenos de justicia, excelentísimo señor, que las mencionadas placas sean asimismo concedidas gratuitamente en Madrid.

Es gracia que no dudamos alcanzar de la reconocida bondad de V. E., cuya vida guarde Dios muchos años. Madrid 18 Noviembre de 1907.—El Secretario, *José M. Samaniego*.—El Presidente, *Hilario Crespo*.

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.

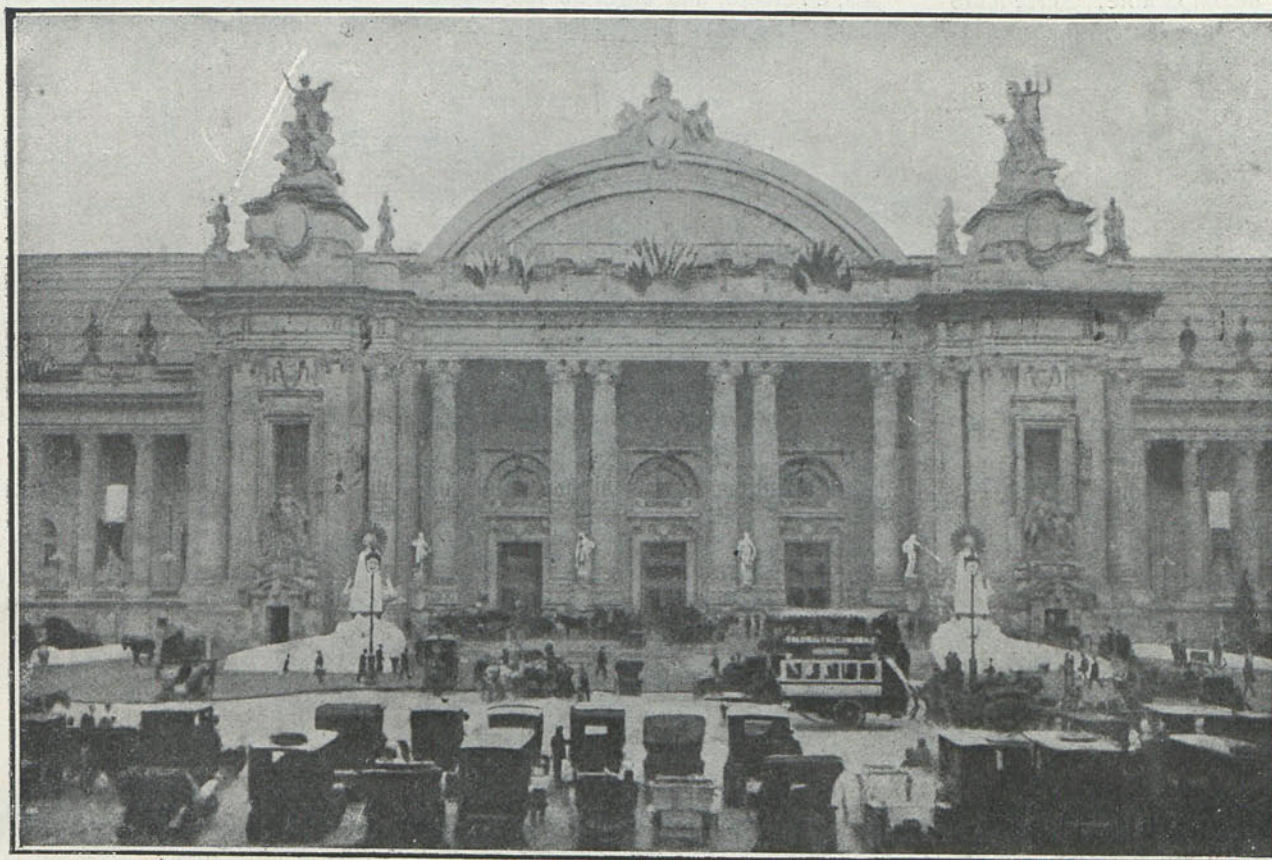
España Automóvil ha conseguido la cooperación de ingenieros, industriales y personalidades competentes del automovilismo.

UNA VISITA

A LA

Décima Exposición del Automóvil.

París, Noviembre de 1907.



SUMARIO

«España Automóvil» en el Salón.—La instalación.—El Gran Palais.—El anexo de los Inválidos.—Las iluminaciones.—Una visita á los stands.—El stand de honor.—La industria francesa.—Novedades.—La industria extranjera.—La Hispano Suiza.—Los carrossiers.—Los accesorios.—Los neumáticos.—La evolución de la industria francesa.—Nuevas orientaciones.—Los Poids Lourds.—Los visitantes.—El comercio español.—Su representación.—Nuestra gratitud.

Al recibir el encargo de ESPAÑA AUTOMÓVIL de trasladarme á París para informar directamente á nuestros lectores de cuanto notable encerrara la *Décima Exposición del Automóvil*, dos sentimientos encontrados se disputaron mi ánimo. De un lado el temor de que mi pluma no resultara á la altura de la misión que le estaba encomendada y que me llenaba de orgullo; de otro, la de contemplar un certamen que se anunciaba como sobrepujando en lujo y esplendor á los anteriores, al mismo tiempo que circulaban los rumores más pesimistas sobre la situación de una industria francesa, legítimo orgullo nacional y que ocupa indudablemente el primer lugar, á pesar de los grandes é inteligentes esfuerzos realizados por las otras naciones.

La curiosidad pudo más que la modestia, y acepté una misión que, á falta de otras cualidades, me proponía desempeñar

con entera independencia y con la más estricta exactitud.

Cuando el día 12 del presente mes, el presidente de la República inauguró el Salón, en el que momentos antes de llegar el jefe del Estado se trabajaba activamente para ultimar los detalles de algún stand; cuando debajo de la inmensa nave resonaron las vibrantes notas de la *Marsellesa*, y se vió adelantar la respetable figura presidencial, acompañada de M. G. Rives, comisario general de la Exposición; al examinar el conjunto grandioso del cuadro que se presentaba á nuestra vista, no pudimos menos de exclamar asombrados: «¡No se hizo jamás nada parecido! ¡No vimos nunca nada semejante!» Y este fantástico esplendor, esta prodigalidad, este derroche intencionado de claridad y de lujo, son las más concluyentes, las más espirituales respuestas que la industria francesa puede dar á los malévolos rumores de cri-

sis esparcidos por unos y por otros, por todos aquellos á quienes la incesante y creciente prosperidad de la industria francesa desola y exaspera.

No nos contábamos nosotros en este número, y admirábamos sinceramente aquello que sólo nos producía una honrada envidia al pensar nuestra alegría si fuera nuestra patria la que diera pruebas tan fehacientes de progreso y prosperidad.

Mirando arriba, un gigantesco velo, salpicado de oro, decora la cúpula central, y en su centro un colosal diamante formado por millares de lámparas eléctricas la ilumina espléndidamente. Bandas azules que acompañan y armonizan el movimiento árido de las formas metálicas, de los arcos y de los pórticos completan tan soberbia decoración, mientras que á lo largo de las pilastras se alinean innumerables luces.

Abajo, el conjunto caprichoso, multi-

color de los *stands* de variados motivos decorativos, de hierro forjado, de madera de estilo chino, moderno, antiguo, sencillo ó complicado de afortunado gusto ó de intenciones llamativas; pero de un aspecto poderosamente deslumbrador.

A su *Decenal* como la bautizó monsieur G. Rives—del cual no se admirará bastante el interés por la causa del automóvil y su maravilloso genio organizador—le ha dado éste una colosal amplitud.

Entrenador incomparable, convencido (y justamente) de que las brillantes y lu-

bre todo al anochecer, renuncio á describirlo.

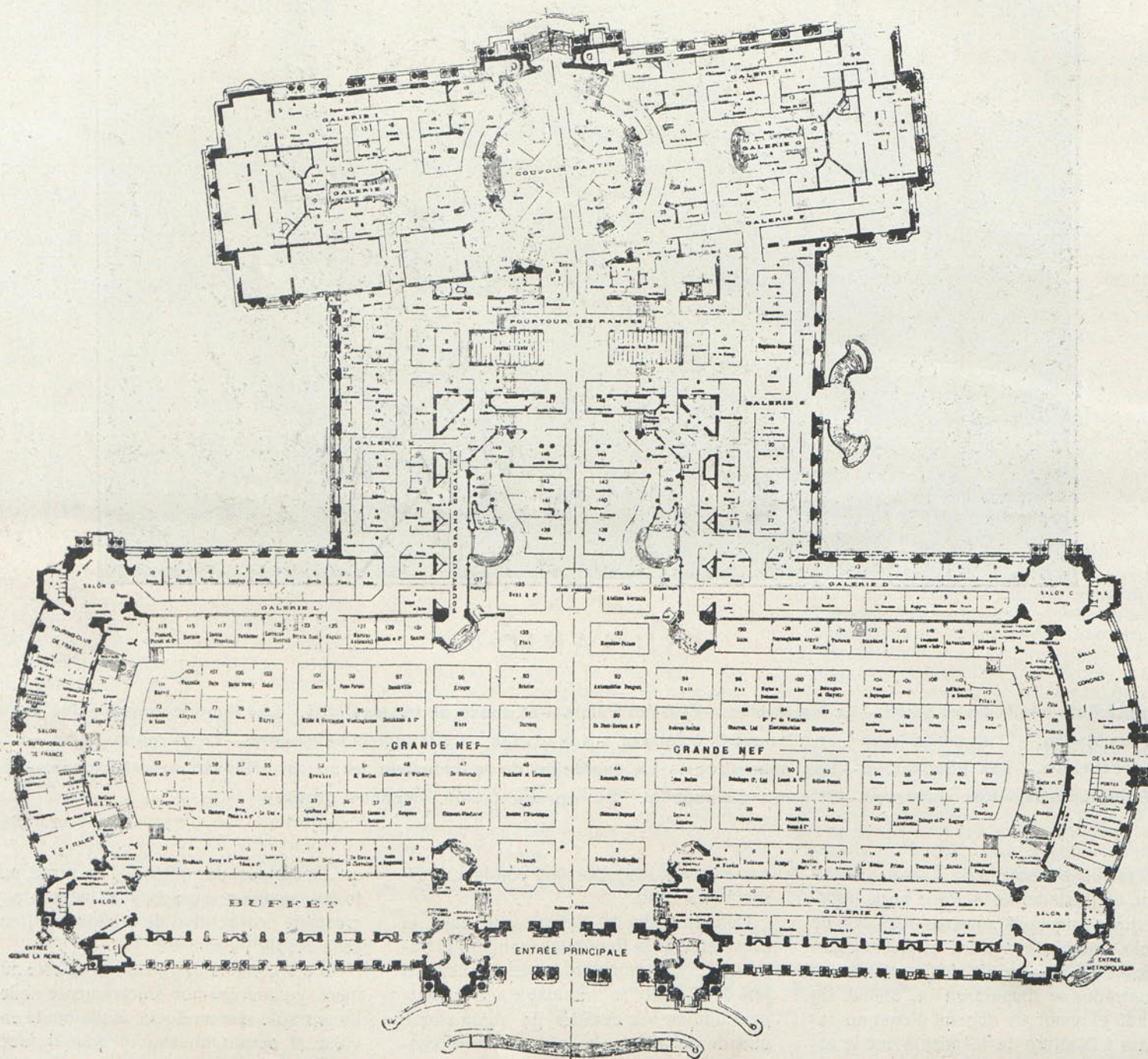
Hasta las cuatro, en que se dió la orden de no dejar entrar más gente, por todas las puertas invadía el Salón una multitud enorme, y cuando á las cinco, á una señal del comisario general, la inmensa nave se incendió, la belleza insuperable de la decoración luminosa, arrancó á la muchedumbre gritos de asombro y aplausos admiradores.

Es, en efecto, una orgía de luz; más de 200.000 lámparas perchadas en 30.000

los encantados ojos bajo la forma de un enorme diamante constelado de lámparas de tántalo, que aseguran las mil luces de todo diamante que se respeta.

El total de la instalación representa un gasto de 1.500.000 francos y un gasto por hora de 3.000.

Cuando más tarde experimenté la necesidad de tomar un poco el fresco, saliendo de la ola humana que se aplastaba en los pasillos del Gran Palais, al dar unos pasos en la Avenida de Alejandro III, mi mirada se sintió atraída por el llameante pórtico,



josas solemnidades industriales del Salón han sido y son para el automovilismo, las más fecundas manifestaciones, ha entusiasmado de tal modo á los constructores, que todos rivalizan en gusto y prodigalidad para colaborar celosamente al esplendor de *Décimo Salón del Automóvil*.

Por mucha que fuera la belleza de los Salones precedentes, por prodigioso que fuera su lujo, no podrán compararse al lujo fabuloso del inaugurado por M. Fallières.

Lo que fué el Salón por la tarde, y so-

metros de cordones flexibles dibujan los contornos del Gran Palais, é iluminan la Plaza de la Concordia, los Campos Elíseos, el *Rond-point* y la avenida de Alejandro III.

Los trabajos han sido ejecutados por la Sociedad general de Iluminaciones; pero el *clou* de la fiesta es la enorme nave luminosa en la que cuatro proyectores de marina, instalados en el primer piso, envían haces de luz eléctrica sobre el velo dorado de la cúpula. En el centro, la lámpara, que pesa 3.000 kilos, se presenta á

de oro y fuego, que más lejos, del otro lado del puente, servía de entrada á los Inválidos.

Recorrí el Salón, el anexo y sus galerías prodigiosamente interesantes, en días sucesivos, y aquella noche quise quedar bajo la impresión mágica de aquellas iluminaciones que festejaban delante de una muchedumbre deslumbrada, el último triunfo de la más gloriosa y de la más próspera de las industrias francesas.

La primer visita en la Exposición fué—el nombre obligaba—para el *Stand de ho-*

nor, donde se hallaban expuestos á la admiración pública los carruajes triunfadores en las grandes pruebas del A. C. F., durante el curso del año 1907. Entre ellas, la Peugeot, que conquistó la copa de la Prensa y el objeto de arte, que fué la recompensa. Bajo una vitrina la copa reposa magnífica, de una riqueza y delicada ejecu-



MM. Rives, Barón de Zuylen y Marqués de Dion.

ción incomparables. M. Masin, el joyero, y el artista Vibal-Couchon, reciben mercedos elogios por su bella obra.

En el mismo stand figuran triunfalmente: El delicioso cupé de Dion-Bouton, que ganó después del Concurso de vehículos industriales la prueba reservada á los coches de pequeño turismo.

La roja y gigantesca FIAT, con la que Nazzaro conquistó en el circuito de Dieppe el tan envidiado Gran Premio del A. C. F., victoria que completó la serie de victorias de los Fiat, la Targa Florio y la copa del emperador.

Y por último, la Darracq ligera que, sobre el mismo circuito de Dieppe, alcanzó en una marcha incomprensible en tan pequeño aparato, la copa de la Comisión Deportiva.

Imposible dar idea de lo expuesto en todos los stands de la Exposición, por lo que nos limitaremos á dar cuenta de lo presentado por todas aquellas marcas que, por ser conocidas en nuestro país, han de interesar más á nuestros lectores.

Panhard-Levassor.

Se ha reprochado á las fábricas de Ivry á falta de caprichos en la fabricación, de tener demasiado respeto á las tradiciones, como si el innovar fuera progresar.

Conservando en sus modelos sus caracteres esenciales la fábrica Panhard-Levassor, se ha esforzado en los de 1908 de realizar el máximum de sencillez, introduciendo importantes mejoras, que son las siguientes:

Un sistema de descompresión que facilita la arrancada.

Un embrague metálico que, provisto de un resorte compensador, permite por una presión progresiva gran dulzura en la arrancada.

Un freno sobre el motor por medio de un pedal que actúa sobre el árbol de válvulas de escape, lo que es muy ventajoso en camino de montaña.

Un sistema de engrase automático que evita la producción de humo, tan desagradable.

Y, por último, un aparato de *mise en marche* automática.

Para 1908, la casa Panhard, construirá 11 modelos: 8 caballos, 3 cilindros; dos 10 caballos á 4 cilindros, uno con 3 y otro con 4 velocidades y de *cardan*; dos 15 caballos, uno de *cardan* y otro de cadenas; un 18, un 24, un 25, un 35, un 50 de 4 cilindros y un 60, 6 cilindros.

Renault.

En el stand del Gran Palais M. M. Renault frères, exponen *châssis* de 10, 14, 20 y 35 caballos, y de 50 caballos 6 cilindros.

Las particularidades más notables en los modelos para 1908, son:

Radiadores más fáciles de desmontar; evacuación de las grasas y de los aceites del *carter* facilitada por una nueva disposición y perfeccionamientos en la suspensión. Y, por último, una *mise en marche* automática, por un pequeño motor de aire



La entrada del último coche.

comprimido, accionado por una botella, que produce el mismo motor del carruaje.

Esta *mise en marche* hizo su aparición en el Concurso organizado por la *Academia de los sports* bajo la generosa iniciativa de M. Henri Deutsche (de la Meurthe).

En 1908, las fábricas de Billancourt van á dedicarse á la producción en grande de su tipo *fiacre* $\frac{7}{9}$ caballos de 2 cilindros, modelo que los taxímetros han popularizado por lo ligero, rápido, económico y fuerte.

En los Inválidos, la casa Renault, completa la demostración de su actividad y de ello nos ocupamos por separado.

Dion Bouton.

En su stand chino, que recuerda el *record* de Cormier y de Pellison, sobre los 10 caballos Dion Bouton, de Pekín á París, exponen diferentes modelos para 1908.

Un 8 caballos monocilíndrico, provisto de doble tren, desplazable y superior al de 1907.

Uno 12 caballos 4 cilindros.

» 18 » 4 »

» 30 » 4 »

Todos estos modelos se construyen en grandes series, y su transmisión es por *cardans* transversales, modelo discutido de la casa Dion.

También expone vehículos industriales, en los Inválidos.

Darracq.

Esta conocida casa presentó una variada colección de sus productos, que van desde el coche de seis caballos, monocilíndrico, á los seis cilindros $\frac{40}{50}$ caballos, pasando por los 2 cilindros $\frac{8}{10}$ y $\frac{10}{12}$ y los 4 cilindros $\frac{14}{16}$, $\frac{16}{18}$ y $\frac{18}{22}$.

En dicho stand estaba expuesto un *châssis* y un *fiacre* americano, de los que la fábrica ha construido 5.000 para Nueva York.

El diferencial y el cambio de velocidades van unidos en una caja, y el *châssis* partido é intercambiable, constituyen las

características de un modelo destinado á popularizarse por su economía.

Delahaye.

Esta marca, de la que sólo es cliente en España S. M. el Rey, expuso en su stand del Gran Palais varios carruajes de ciudad y turismo, y en el anexo de los Inválidos, modelos de todas aplicaciones, de los que nos ocuparemos en otro lugar.

Charrón.

La fabricación de la casa Charrón, se distingue siempre por el afán de las innovaciones, muchas de las cuales son muy discutidas, si bien todas ellas se hallan establecidas con una mira práctica.

Una de estas es la dirección á la izquierda, disposición indispensable para la comodidad de la dirección y seguridad de la circulación, en un país en que los carruajes deben tomar la derecha en ciudad y carretera.

Los perfeccionamientos que ha introducido en los modelos 1908, son los siguientes:

1.º Aislamiento del bastidor de la caja

del carruaje, por medio de tapones de caucho.

2.º Perfeccionamiento definitivo del *carter* y de la tensión de la cadena.

gua una visión muy clara de las necesidades del público.

A sus clásicos modelos, la casa Clement ha añadido un 6 cilindros.



M. Gustavo Rives, ilustre Comisario general del Salón.

3.º Regulación de los frenos, asegurados por un cable, provisto en su extremo de una pieza rígida, constituida por bolas metálicas. Para aflojar ó apretar aquél basta pasar una bola de un lado á otro por el juego de una arandela y de un resorte de seguridad.

4.º Aplicación de la dirección á la izquierda.

5.º Construcción de un coche de 30 caballos, aligerado como uno de carrera. De esta manera ha obtenido una reducción de 300 kilos, que permite *grandes velocidades económicas*, por el poco desgaste de neumáticos.

Mercedes.

La Sociedad francesa de los Mercedes, expone algunos interesantes modelos salidos de la célebre fábrica de Cannstadt.

En dichos modelos han perseguido la idea de la simplificación, y para ello han introducido las modificaciones siguientes:

1.º El cigüeñal descansa en cojinetes lisos.

2.º Los tapones de las válvulas van atornillados, suprimiéndose las bridas.

3.º La inclinación de la dirección es más pronunciada.

4.º La suspensión de la caja del cambio de velocidades ha sido reforzada.

5.º El engrase se efectúa por una curiosa bomba «Mercedes».

De una terminación completa en los detalles, y de un conjunto armonioso, los coches «Mercedes» conservan la nombradía que los ha hecho famosos.

Clement-Bayard.

Las importantes fábricas de Levallois, establecen para 1908, 12 tipos de bastidores, seis á *cardan* y seis de cadena. En el primer grupo, el modelo más poderoso es el $20/30$ caballos, y $50/65$ en el segundo.

Esta variedad en la fabricación atesti-

Hotchkiss.

La célebre marca se ha señalado este año por un detalle muy interesante.

Un 6 cilindros 45 caballos Hotchkiss, después de recorrer 10 000 kilómetros en los caminos franceses, ha recorrido 24.135 en Inglaterra y Escocia, siendo contrastado por el Real Automóvil Club de la Gran Bretaña, no necesitando más que seis minutos diarios para su entretenimiento, ganando el premio «Reliability», concedido al carruaje que cueste menos en tiempo y dinero y esté siempre en perfecto estado de marcha.

Hispano Suiza.

El *stand* de la única marca española

era muy visitado por todos nuestros compatriotas, que felicitaban cariñosamente á sus directores.

Nuestra impresión fué muy satisfactoria, porque nuestra marca hacía un buen papel, y sus 6 y 4 cilindros, admirablemente presentados, se hacían notar por sus felices disposiciones y por su inmejorable fabricación.

Lástima que la falta de espacio haya impedido exhibir los coches que con cajas construídas construídas en Barcelona, tuvieron que enviar al Salón de Londres.

Delaunay-Belleville.

La casa Delaunay-Belleville expone este año seis modelos, que por poseer diversas cualidades, sería muy difícil decir cuál es mejor. Primero presenta cuatro coches de cuatro cilindros de 15, 20, 28 y 40 caballos, los dos primeros á *cardan* y los otros dos de cadena. Después expone dos bastidores de seis cilindros, un poderoso 40 caballos á cadena y un delicioso 15 HP. á *cardan*, de 85 milímetros de calibre; los cilindros que ha expuesto ha sido de lo más nuevo é interesante del Salón.

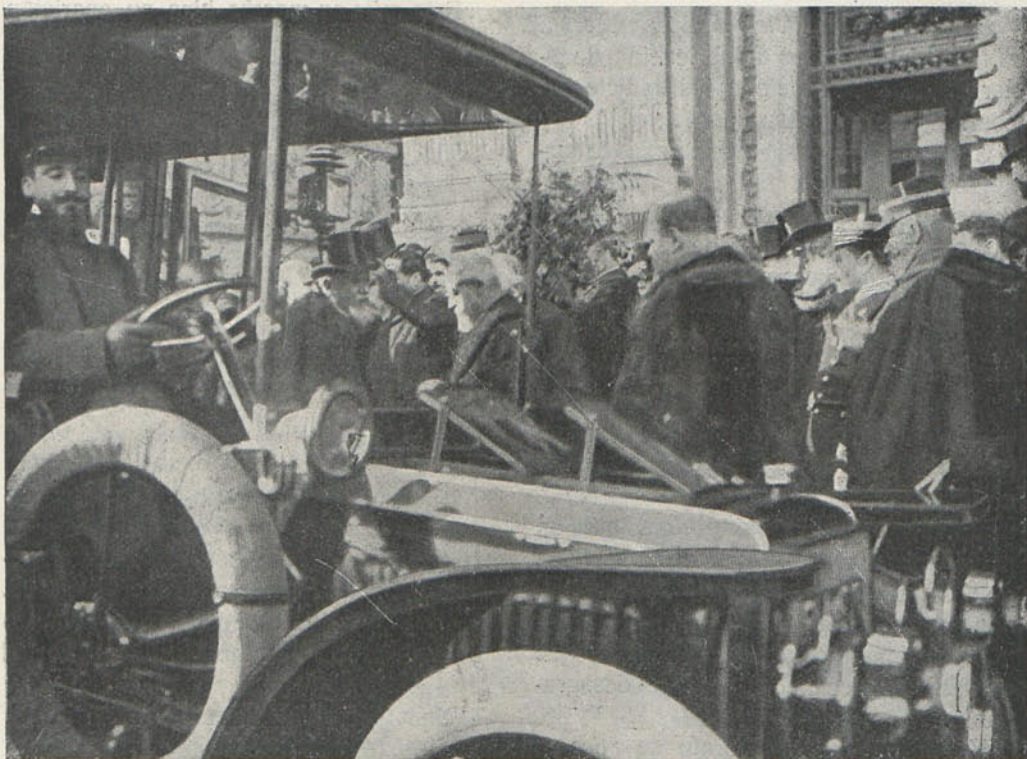
Motobloc.

Estos coches, construídos por el ingeniero Mr. Dombrech, atraen la atención de los visitantes, como lo hicieron en el Salón de Madrid, por llevar el cambio de velocidades inmediatamente al lado del motor.

El motor es de cuatro cilindros independientes, unidos de dos en dos por sus culatas. El bastidor de *cardan* ó cadena, con motor de 16 á 70 caballos, es de palastro embutido, estrechado en la parte delantera. El volante colocado en medio del árbol cigüeñal entre los dos grupos de cilindros del motor asegura un equilibrio perfecto.

Itala.

En el *stand* de esta casa era muy admi-



La salida de M. Fallieres de la inauguración.

rado el *châssis* de 40 caballos igual al que triunfó en el *raid* Pekín-París conducido por el príncipe Borghese, y se exhibían además curiosas fotografías de incidentes de este viaje, que atestiguaban su resistencia.

Peugeot.

En su *stand*, se exponían todos los tipos de vehículos que se pueda soñar, desde el coche de niño hasta los vehículos de gran turismo, como el en que Renault ganó la copa de la Prensa en Agosto último.

Aries.

Lo más interesante de esta casa estaba en el anexo de los Inválidos; sin embargo, era muy admirado el bastidor $1^{o}/_{16}$, con el que han establecido el *record* de Madrid-París en cuarenta y cuatro horas.

F. I. A. T.

Era evidente que después de la serie de victorias alcanzadas por los *Fiat* serían éstos la atracción del Salón de 1907, y el objeto del estudio de los conocedores.

Los hechos justifican plenamente estos pronósticos.

Los tipos de 1908, que hemos podido ver allí, representan la escala completa de los 4 y 6 cilindros de la célebre marca italiana.

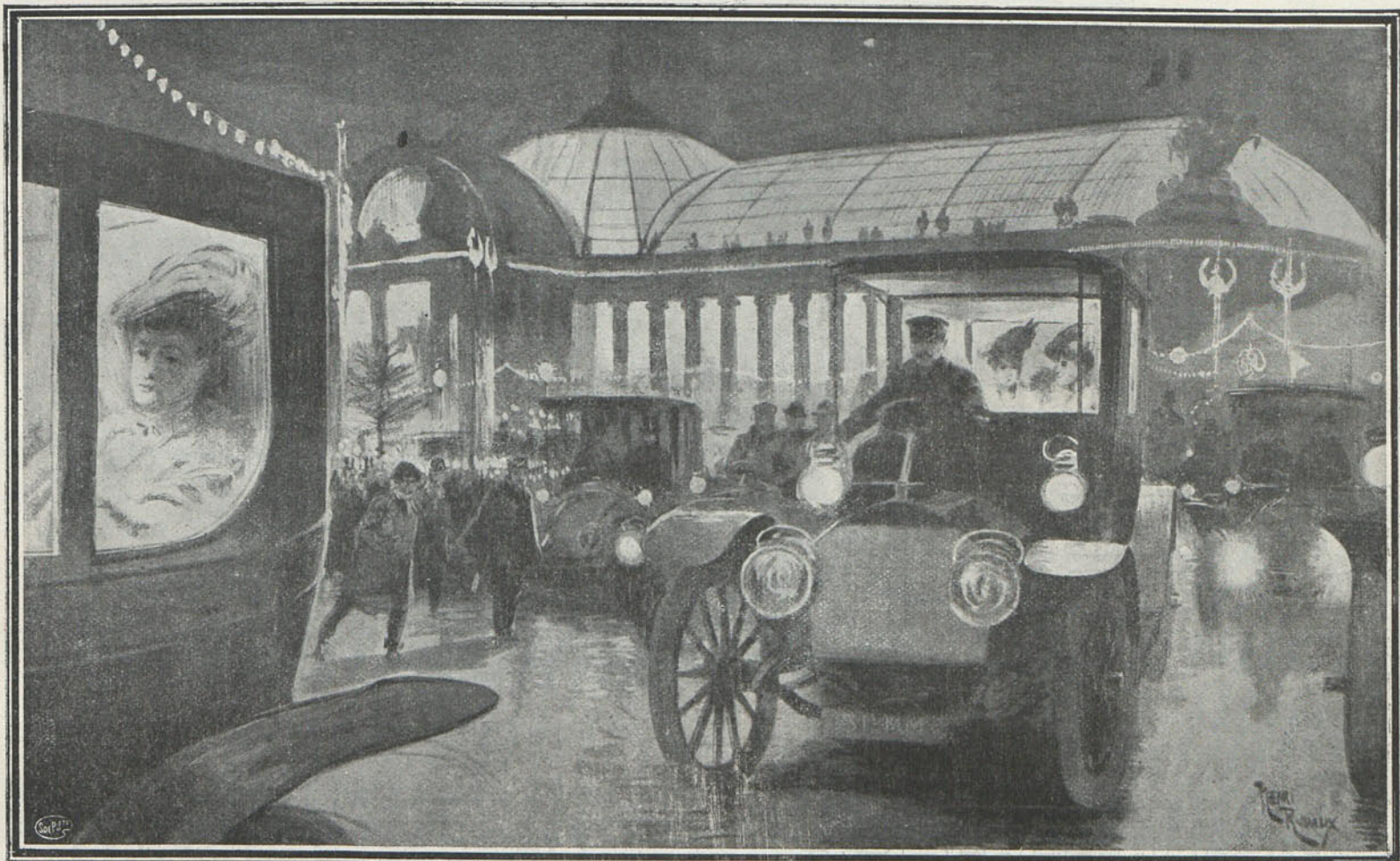
La enumeración de lo mucho más que vimos en la nave central, nos ocuparía un espacio de que no disponemos, pero aunque las demás marcas merecían visitarse, no presentaban novedades de interés, únicamente señalaremos por lo absurdo un coche Mercedes mixto, maravilla de complicación, y una verdadera nube de coches

radiadores, etc... en variedad infinita que atraía las miradas de los visitantes.

Michelin.

Sobresalían entre estas instalaciones, las tres de la casa Michelin, en una de las cuales ha puesto de manifiesto su originalidad cuando quiere vulgarizar una de sus creaciones.

Las ventajas prácticas de las tres más recientes: el *gonfleur*, la botella de aire comprimido y la llanta movable, son presentadas al público de una manera tan curiosa como divertida y atraen á este rincón del Salón una gran muchedumbre que contempla absorta al grueso *bibendum*, hinchándose con la presión que le envía un *gonfleur*, y deshinchándose en medio de cómicas contorsiones mientras que al lado aúres se extenúa inflando un neumático



La salida del Salón al anochecer.

Berliet.

Para 1908 Berliet lanza al mercado una serie importante de *châssis* diferentes, cuya gamma de potencia permite satisfacer á todos los gustos, unos de *cardan* y otros de cadena y de cuatro ó seis cilindros.

Lo más interesante es el 40 caballos 6 cilindros, cuyo motor no sólo permite la arrancada automática, sino la arrancada en cualquiera de las velocidades. Este motor puede funcionar *simultáneamente* con esencia ó con aire comprimido, permitiendo un aumento de potencia sin cambiar de velocidad, ingeniosa disposición que remedia totalmente el defecto capital del motor de explosiones, la falta de elasticidad.

chicos con forma de coches de carrera, instrumentos de tortura para el que tuviera el gusto de efectuar en ellos un recorrido.

* *

Alrededor de la gran nave, multitud de instalaciones de *carrossiers*, presentando maravillas de lujo y *confort*, muchas de ellas, reñidas en absoluta con la estabilidad y que no queremos señalar. Sin embargo, muchos visitantes lo único que admiraban era esto, especialmente el bello sexo, encontraba siempre lo notable en el tapizado y en las cortinillas.

Debajo de la cúpula de Antin, en las galerías superiores, reinaban como reyes absolutos, los accesorios, magnetos, bujías,

con una bomba de aire, y Clemenceau, que ejecuta la misma operación volviendo tranquilamente la llave de su botella, parece decir á su adversario político: «Como el buen Michelin, yo bebo el obstáculo.»

Palmer.

Los neumáticos Palmer presentan una curiosa máquina para colocar las cuerdas en diagonal que es una de las características de su construcción.

Gaulois.

Los bandajes Bergougnan Gaulois lisos ó Gaulois ferrés, que expone esta casa, son de una construcción muy buena, como lo prueban sus victorias durante la esta-

ción de 1907, y á ella deben la plaza preferente que ocupan en las diferentes aplicaciones de la industria del caucho.

Se puede decir que en la fabricación de bandajes macizos para vehículos industriales la Sociedad Bergougnan ejerce un verdadero monopolio.

Continental.

El nombre de este célebre neumático va unido á una de las más salientes victorias de las pruebas de 1907: á la de la copa de la Prensa, ganada por Peugeot, sobre neumáticos Continental.

En ruedas elásticas y desmontables hay legión, así como en protectores, de los que ninguno, excepto el Samson, se ha generalizado.

Llanta Vinet.

Unicamente la llanta Vinet llamaba la atención por la rapidez con que un muchacho montaba y desmontaba el neumático de recambio.

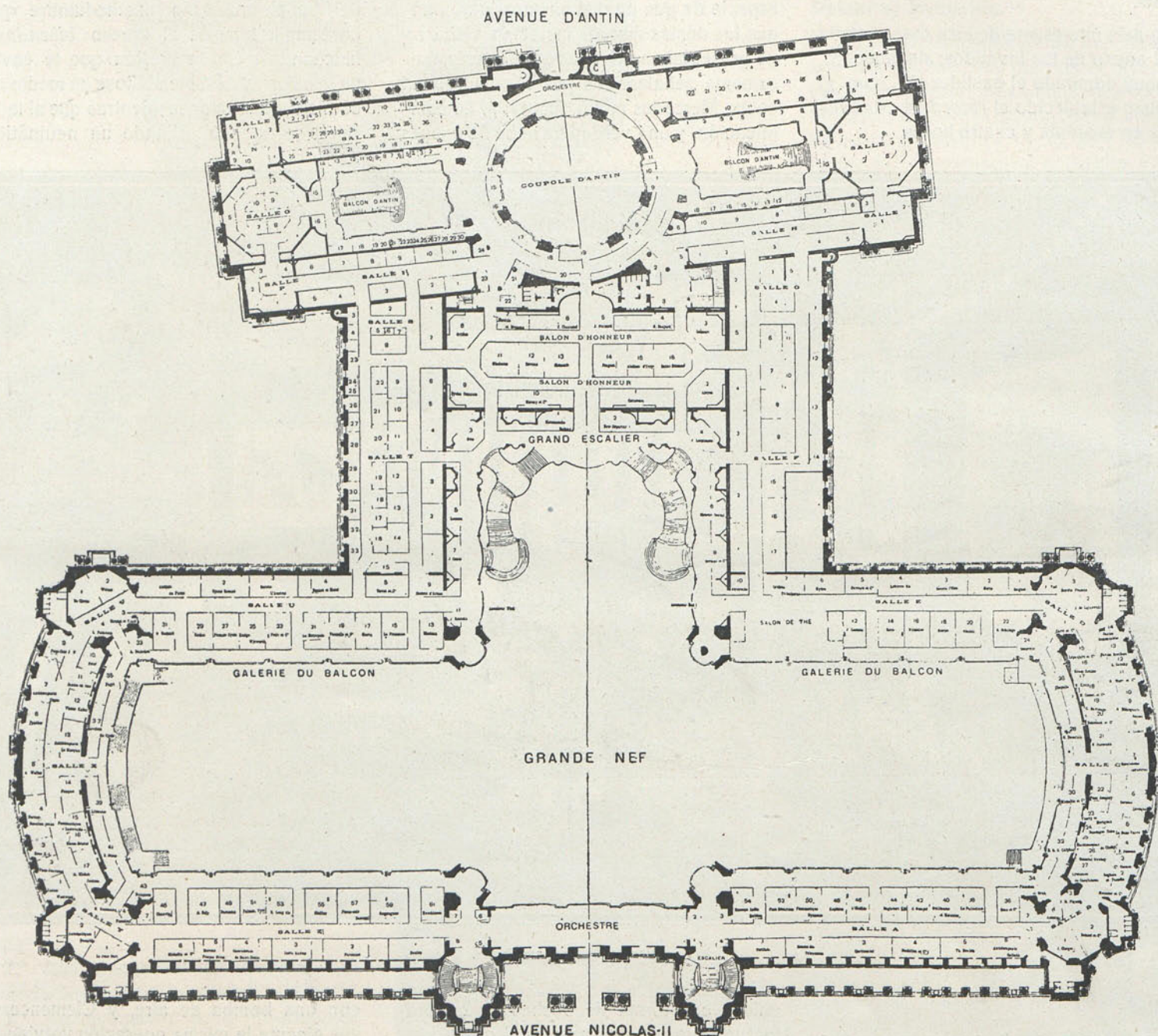
De la sección de neumáticos se pasaba á la sección de faros, en la que se admiraban cuatro modelos, que se disputaban el favor de los visitantes.

Alpha.

El stand Alpha era visitadísimo, y los regalos que hacía á sus clientes muy codiciados, todos dignos de la fama de tan notable marca, que en linternas y faros para petróleo y acetileno presentaba una colección completísima.

Ducellier.

Como la anterior, sus modelos son conocidísimos, y nos relevan de todo elogio. Además de su profusa iluminación contribuía á la iluminación general con los des-



Por más que no sólo á esta hazaña se limitan sus éxitos durante ese tiempo.

Así, pues, para juzgar del favor que goza esta marca mundial, no hay más que mirar los stands, muy contados por cierto, en los que no se apercibe este famoso bandaje.

Las cifras son más elocuentes que todas las frases. 56 firmas lo han adoptado y 681 ruedas ó sea el 24 por 100 del total general los llevan.

En su stand expone, en medio de un pintoresco cuadro de verdura, sus famosos rouge ferrés, y sus diferentes modelos de cubiertas y cámaras de aire, que gozan cerca de las turistas, como de los corredores, universal renombre.

Faros Bleriot.

La Sociedad de los establecimientos Bleriot presentó, entre otros modelos, su última creación: un autogenerador parabólico con lente, verdaderamente interesante por su potencia de iluminación. Con un peso de 5,400 kilos, facilita una intensidad luminosa de 2.600 bujías durante seis horas.

Willocq-Bottin.

Una nueva marca que se presenta en el mercado con modelos de irreprochable factura, y que creemos destinada á hacer á las demás ruda competencia.

tellos de sus faros, que lanzaban ondas de luz en todas direcciones con un efecto deslumbrador.

**

Hemos dado ligeramente noticia de cuanto notable, á nuestro juicio, encerraba el Salón, pidiendo de antemano perdón por alguna omisión involuntaria, disculpable ante la numerosa cantidad de objetos sometidos á examen, y por la enorme muchedumbre que dificultaba á todas horas nuestra tarea informativa.

Por separado estudiamos en su aspecto técnico todos los modelos presentados, y en dicho trabajo informaremos á nuestros

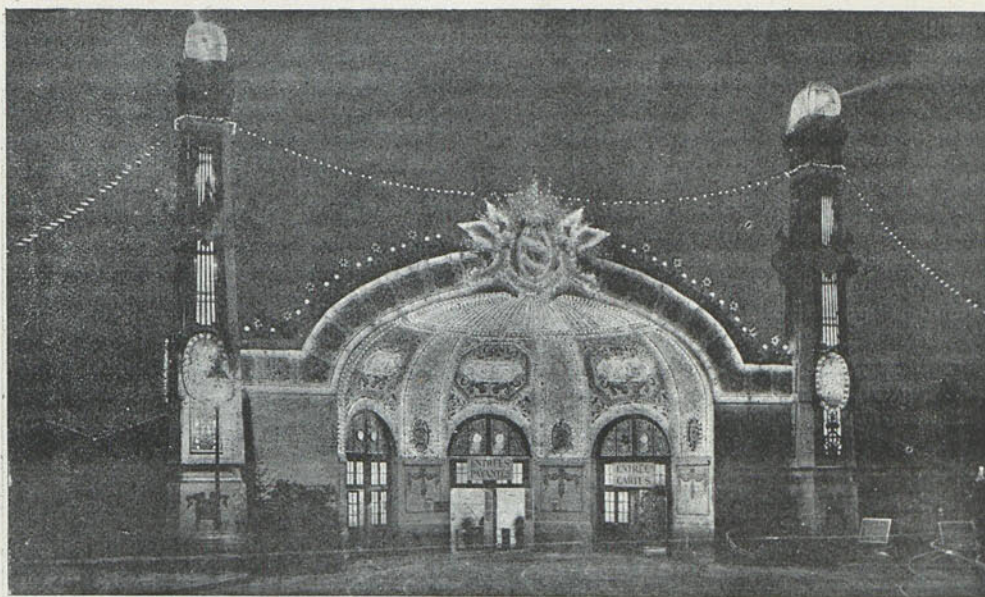
lectores de datos y detalles que no entran en los límites de una crónica; pero antes de terminar diremos dos palabras en líneas generales de la nueva orientación que parece iniciarse, y nosotros creemos que lógicamente, en la industria francesa.

Sin llegar á revestir los caracteres de una crisis, es evidente que la industria francesa sufre un malestar pasajero y que son muchas las casas que tienen un número considerable de coches en *stock*, palabra desconocida en el Diccionario automóvil francés.

¿Es efecto de errores económicos?

¿Lo es de un cambio de gusto en el consumidor?

Sin entrar en el fondo del asunto, de difícil pronóstico sin un conocimiento exacto de datos imposibles de adquirir, es indudable que el público se aparta de los coches grandes y de turismo por caros y molestos. La industria entra en una fase más práctica: de *sport* pasa á ser de utilidad, y no se ve en el espíritu público la tendencia de utilizar el automóvil en com-



Iluminación de la entrada monumental del Anexo de los Inválidos.

ción más patriótica del mundo, y que todos se unirán, si es necesario, para no dejarse arrebatar la supremacía.

so de cuanto en él se presentaba á la vista del público.

Contrastaba la animación del Gran Palais con la desanimación de la sección de vehículos industriales. Nuestra sorpresa fué grande; esperábamos ver una cantidad de gente considerable, industriales y comerciantes estudiando los modelos triunfadores en los últimos Concursos, y no había apenas visitantes. Verdad es, y hay que decirlo, que los mismos expositores no se preocupaban gran cosa del asunto, pues por casualidad se encontraba alguien que contestara, que pudiera contestar á las preguntas que se le dirigían.

El vehículo industrial, pesado, nada elegante, no atraía las miradas. Su atractivo lo llevaba en su funcionamiento, y estaba parado.

Y, sin embargo, para nosotros, los que conocemos los inmensos beneficios que nuestro país puede obtener del vehículo industrial, los contemplábamos con el cariño egoísta que se contempla lo que puede contribuir á nuestro engrandecimiento industrial y comercial.

* *

Raro era el día en que el Salón no se



Iluminación de la fachada del Grand Palais.

pétencia con los caminos de hierro y si de emplearlo racionalmente.

El coche pequeño, 12 á 15 caballos, cuatro cilindros, con caja susceptible de abrirse y cerrarse, de poco consumo y ruedas pequeñas, capaz de utilizarse conducido por un mecánico en ciudad y pequeñas excursiones, con velocidad máxima de 35 kilómetros, es lo que el público pide y necesita, y hay que reconocer que en esto, como en todo, no se equivoca.

Y aunque aquellos que no estén conformes con esta tendencia, recurran á la estadística para demostrar que el coche de 24, 40 ó 60 caballos figura en el Salón con el mismo número que los de 12 y 15, haremos observar que, mientras el 40 será el primero de una serie de 10 ó 20, el de 12 y 14 lo será de una de 2.000.

Por lo demás, de este malestar actual la industria francesa saldrá adelante, pues no debemos olvidar que Francia es la na-

Antes de terminar, diremos dos palabras sobre lo expuesto en el anexo de los Inválidos, sin perjuicio del estudio minucio-



Iluminación de la nave del Grand Palais y de los stands.



Iluminación del puente Alejandro y de la Explanada de los Inválidos.

veía honrado con la visita de algún personaje importante, todos piloteados por M. Rives.

El gran duque Cirilo de Rusia, el rey de Bélgica, el príncipe Alberto del mismo país y el ex presidente Loubet, presidente de honor del Congreso del alcohol que, confundido con el gentío, recorría tranquilo los *stands*, fueron los que vimos durante nuestra permanencia en París.

Se esperaba con gran deseo la visita de nuestros reyes; pero á última hora se desconfiaba de que tal visita se realizara.

El comercio español de automovilismo estaba en pleno, y en nuestros paseos por el Salón tuvimos el gusto de saludar al presidente de la Cámara Sindical Española del Automovilismo, nuestro querido amigo D. Hilario Crespo, á su hermano Luis, y á los señores Thiery, Santos, Mouillaud, de la Junta directiva de dicha Sociedad; á los señores marqués de Bellamar, Labayen, Rugama, Espina, Lamarca, Labourdette, Souberand, Fontan de Sambuci, Esteban, Reynes, Macaya, Betlla, Puntas, etc., y á nuestros compañeros D. Luis Zozaya, que representaba á España en el Congreso del alcohol, y á D. León Rollín.

De la prensa francesa saludamos al ilustre escritor profesional Baudry de Saulnier, director de *Omnia*.



Iluminación de la Gran Nave.

Terminamos nuestro trabajo enviando á M. G. Rives la expresión de nuestra gratitud por las bondades que tuvo para Es-

tra parte de dar signos de vida, imitándolos y celebrando en nuestro país Certámenes y Concursos, principal medio de desarrollo de todas las industrias é indispensables de todo punto en la industria automóvil.

Hemos oído palabras de elogio para nuestro primer Salón que, descontando lo que en ellas pudiera haber puesto la cortesía y la benevolencia, indicaban un deseo de que se repitiera. Hemos sido interrogados sobre probables Concursos en España de los que no teníamos la menor noticia, pero que insinuaban una idea.

De esperar es que el Real Automóvil Club de España y la Cámara Sindical Española del Automovilismo den en breve nuevos signos de vida que nos permitan devolver las atenciones recibidas y que tan generosamente nos ha prodigado la legendaria cortesía francesa.



Una fuente luminosa en los jardines de la Avenida de Nicolas II.

JOSÉ ARDERÍUS.

DIEZ AÑOS DE SALON AUTOMÓVIL

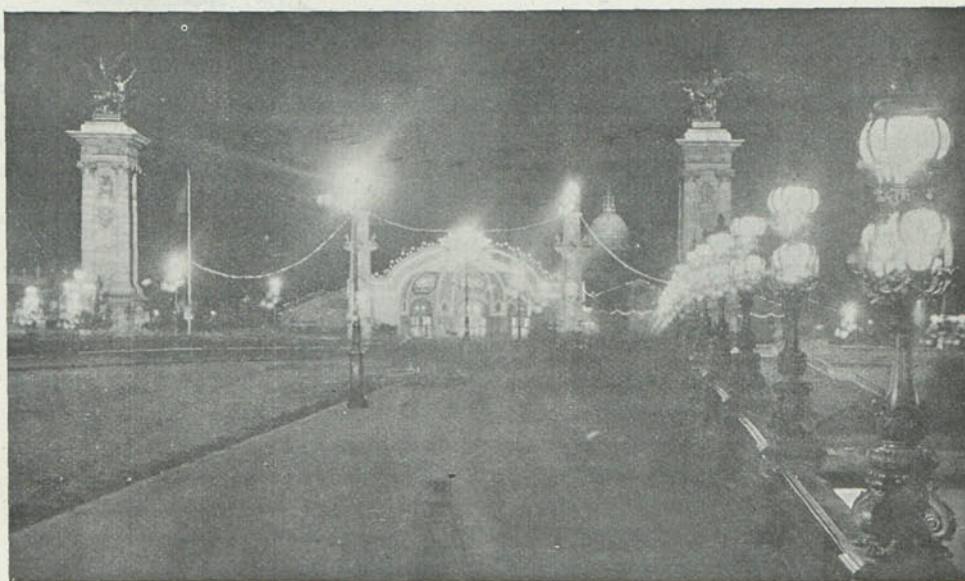
Innegable, inmensa es la influencia que en el desarrollo de la industria automóvil, no sólo de la vecina República, sino de la mayoría de las otras naciones, han ejercido las Exposiciones que desde 1898 se han celebrado en París, organizadas por el Automóvil Club de Francia con el concurso de las Cámaras Sindicales del Automóvil, del Antomóvil y del Ciclo y del Sindicato de Fabricantes de Ciclos, bajo la dirección del inteligente comisario general M. Gustavo Rives.

Creemos interesante, por lo tanto, resumir algunos datos acerca de tan provechosos Certámenes, datos que encierran el encanto de lo retrospectivo, y que, mejor que los más elocuentes discursos, pondrán de manifiesto la proporción vertiginosa de los Salones del Automóvil, ó lo que es lo mismo, de la industria automóvil, de esa industria á la que espíritus envidiosos y pesimistas suponen en crisis difícilísima, sin comprender que lo que nace con el empuje del automovilismo ha de desarrollarse forzosamente con el mayor vigor, y que lo que ellos llaman crisis es sólo una evolución hacia aplicaciones más prácticas de la locomoción automóvil, que añadirán se-

La historia de estos salones es bien sencilla. Las tiendas de las Tullerías, en la víspera de la carrera París-Amsterdam, tiendas en las que penetraba el agua los

decirse por lo tanto que se ha realizado la apoteosis más brillante de esta hermosísima industria.

Como se ve en dicho cuadro, el número



Iluminación del puente Alejandro y de la Explanada de los Inválidos.



guramente nuevas prosperidades y esplendores á esta rama privilegiada de la industria.

Nada prueba mejor que el cuadro adjunto lo exacto de nuestras afirmaciones.

días de lluvia, y á las que fué el presidente Félix Faure, constituyeron la primera Exposición especial de automóviles.

En 1896 ocuparon éstos una pequeña sección en el Salón del Ciclo de aquel año.

La demolición del Palacio de la Industria en 1897 obligó á dividir este Certamen en dos pequeños Salones de la rue de Berry y la sala Wagram.

En 1898 y 1899 se expusieron los coches en las Tullerías, y en 1900 acordó ya el Automóvil Club de Francia celebrar en el Grand Palais un Salón especial del automovilismo, pero como por efecto de la Exposición Internacional del mismo año no quedó libre este edificio hasta Enero de 1901, el Salón de 1900 se retrasó hasta esta fecha. Desde entonces cada año, incluso 1901 y excepto el actual que se ha adelantado á Noviembre, han tenido lugar en el citado lugar y durante los meses de Diciembre los sucesivos Salones del Automóvil. En aquel soberbio edificio puede

de expositores ha subido de 340 á 1.400, lo que representa un aumento medio anual de 106 expositores, ó sea del 31 por 100 de la primera cifra, aumento sensible, particularmente por parte de los extranjeros, que en vez de 12 que figuraron en el primer Salón, suman 300 en el actual. El siguiente gráfico, en el que cada milímetro de longitud de las rayas representa 50 expositores, hace ver palpablemente la progresión de dicho aumento.

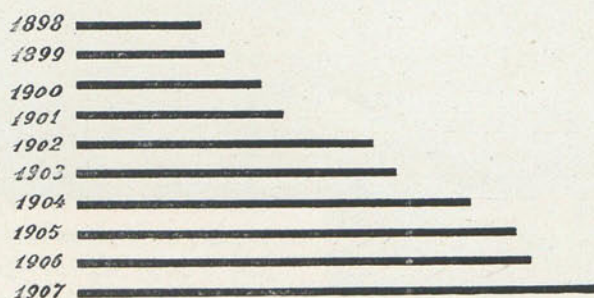
La superficie ocupada por los *stands* fué en 1898 de 5.800 metros cuadrados, y en el año presente de 40.000. Ha ido, pues, aumentando dicha superficie á razón de un promedio de 3.420 metros cuadrados anuales, ó sea el 59 por 100 de la primera superficie, debiendo advertirse que mientras en el primer año no se tasaba el espacio ocupado por cada *stand*, hoy día ha habido precisión de limitarlo, pues de lo contrario hubieran cubierto las instalaciones más de 100.000 metros cuadrados.

CUADRO ESTADISTICO

TUVO LUGAR	FECHA	Duración.	NUMERO DE EXPOSITORES			Superficie de los <i>stands</i> .	Cálculo del valor de los objetos expuestos (declaración de seguros). — Francos.	Cifra aproximada de los negocios efectuados. — Francos.	Número de visitantes de pago.
			Franceses.	Extranjeros	TOTAL				
Tullerías.....	Junio 1898	16 días.	328	12	340	5.800 m ² .	4.000.000	5.000.000	140.000
»	» 1899	25 »	380	26	406	6.300 »	5.000.000	8.000.000	150.000
Grand Palais.....	Enero 1901	16 »	440	50	490	8.400 »	6.000.000	15.000.000	160.000
»	Diciembre 1901	16 »	450	70	560	10.500 »	10.000.000	25.000.000	190.000
»	» 1902	16 »	700	110	810	15.700 »	20.000.000	40.000.000	260.000
»	» 1903	16 »	720	140	860	18.500 »	21.000.000	60.000.000	280.000
»	» 1904	16 »	884	170	1.054	20.200 »	23.000.000	80.000.000	360.000
»	» 1905	16 »	990	190	1.180	25.074 »	25.000.000	100.000.000	400.000
»	» 1906	17 »	1.025	200	1.225	28.000 »	30.000.000	125.000.000	450.000
»	Noviembre 1907	20 »	1.100	300	1.400	40.000 »	40.000.000	?	?

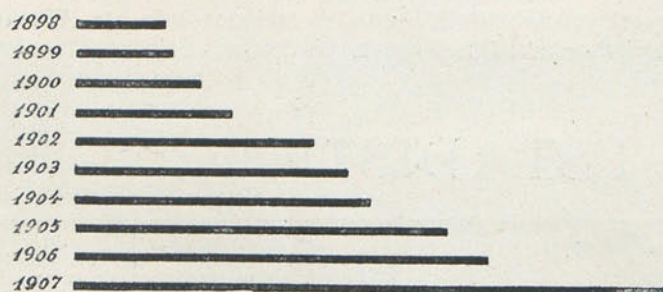
Otro gráfico como el anterior hará *entrar por los ojos* esas cifras, advirtiéndole que cada milímetro de longitud de raya representa ahora 500 metros cuadrados.

En cuanto al valor de los objetos expuestos, es preciso basarse para apreciarlo en la declaración de seguros hechos por las mismas casas, las que, por regla general aseguran por menos del verdadero valor. El aumento medio anual de este valor ha sido de 3.600.000 francos, pues en 1898 sólo sumaban los objetos expuestos cuatro millones de francos, y en el Salón decenal importan 40. Dicho aumento representa el 90 por 100 de la primera cifra, y el gráfico anterior, en el que cada milímetro representa la pequeña cantidad de 500.000 francos, señala de un modo palpable la marcha prodigiosamente creciente de estas cifras.



Número de expositores.

La partida más interesante y la que mejor permite formarse idea del éxito de los Salones es la que se refiere á los negocios efectuados por los expositores, puesto que de la importancia de aquéllos dependía forzosamente el entusiasmo con que dichos expositores han concurrido á los sucesivos. Dichas cifras miden, por otra parte, la afición siempre creciente del público hacia el automovilismo, y en este respecto es digno de notarse que, mientras en 1898 la cifra de los negocios apenas excede del valor de los objetos; dicha cifra pasa, en 1906, de cuatro veces dicho valor. El rendimiento de la Exposición es por lo tanto mayor cada año, puesto que en 1898 por cada *châssis* expuesto sólo se vendió uno, mientras que en el año último se vendieron

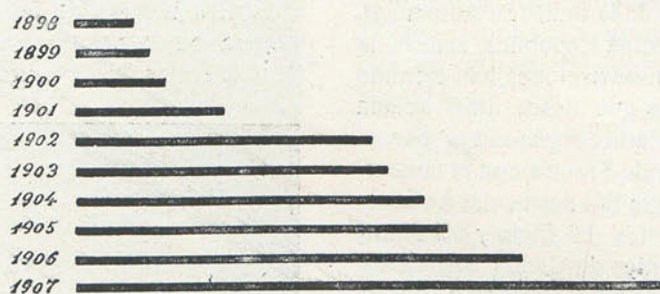


Superficie cubierta por las instalaciones.

cuatro. En la casilla correspondiente á tan interesante extremo falta, como es natural, el dato correspondiente al año de 1907, por más que, á estas fechas, el tentador? que los substituye será ya para la mayoría de los fabricantes una halagüeña afirmación.

El aumento medio de ventas, hasta 1906,

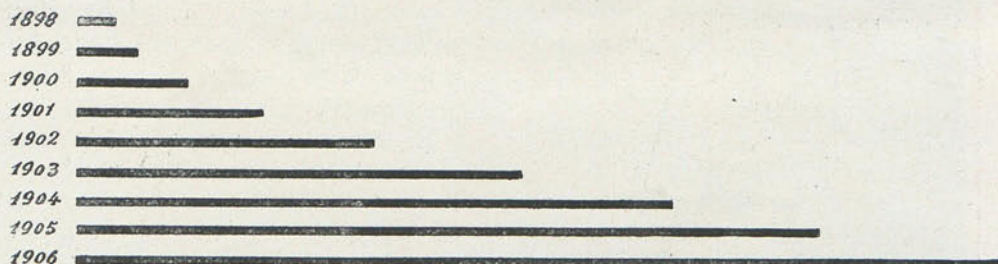
ha sido de 13.333.333 francos anuales; más del 260 por 100 de las rentas de 1898. Si cada millón de la casilla lo encerramos por lo tanto en una longitud de un milíme-



Valor de los objetos expuestos.

tro, el gráfico consabido volverá á indicarnos, y esta vez con mayor elocuencia aún, la sorprendente progresión en que han ido creciendo esas cifras.

Nos queda, por último, el número de visitantes que cada Salón ha tenido, cuestión



Cifra aproximada de las ventas realizadas.

de grandísimo interés, más que por la mayor ó menor suma de negocios que entre ellos puedan efectuarse, por la popularidad del automovilismo. En 1898 no pasaron

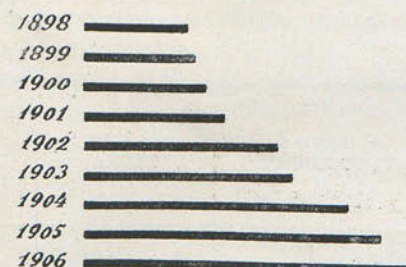
bar para nuestra industria en el siglo *xx*! injustas leyes de excepción.

La proporción aquí es muy curiosa. De 1898 hasta 1902 sólo subió el número de

personas que pagaron por entrar en el Salón de 140.000 á 150.000, es decir, á razón de 2.000 por año; pero á partir de este último, cuando el automóvil comenzó á popularizarse, fué subiendo aquel número hasta llegar á los 450.000 en 1906, siendo el aumento medio de estos cuatro últimos años de 75.000 visitantes, que es el 50 por 100 de los de 1898.

También en esta casilla figura un signo de interrogación en el año presente; pero por impresiones recogidas en el mismo Salón, puede afirmarse, sin temor á equivocaciones, que no ha de bajar de 600.000 la cifra que se escriba. Representando por un milímetro cada grupo de 10.000 visitantes, en el gráfico que sigue tendremos de un modo visible la proporción que ha ido creciendo el número de los mismos.

Y, para terminar, repasa, lector, esos gráficos, compara las cifras de aquel cuadro, y cuando te hablen de crisis, cuando oigas abominar del automóvil y cuando veas que alguien, escéptico ó envidioso, pone en duda su porvenir, muéstraselos y dile que industria que en diez años se afirma de tal modo no debe su desarrollo al capricho de unos cuantos potentados, sino



Número de visitantes.

que poco á poco se ha ido infiltrando en nuestras costumbres, y hoy sería ya más fácil secar el Océano que suprimir los autos.

GUILLERMO ORTEGA.

LISTA DE PRECIOS DE ALGUNOS CHÂSSIS EXPUESTOS EN EL DÉCIMO SALÓN DEL AUTOMÓVIL

CONSTRUCTORES	PRECIO DE VENTA DE LOS CHÂSSIS, INCLUYENDO LOS NEUMATICOS													
	Hasta 3.000 francos.		De 3.000 a 5.000 francos.		De 5.000 a 7.500 francos.		De 7.500 a 10.000 francos.		De 10.000 a 15.000 francos.		De 15.000 a 25.000 francos.		A más de 25.000 francos.	
	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.
	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos
Alcyon			9	3.950	10	5.200	14/16	7.500						
Aries			8/10	4.500			14/18	8.900	18 22	13.800	35/45	18 000	60/90	28 000
									15/25	14.500	40/50	19 000		
									20/30	14.500				
Bayard-Clement					9/11	6.000	12/18	8 500	15/22	10.500	35/50	16 500		
					10/16	7.500	14/20	9.800	20/30	13.200	50/65	19.500		
									25/35	14.500				
Berliee							14	9 500	22	13.500	40/60	16.000	40	30.000
										40/60	20.000			
Bianchi									20/30	15.000	40/50	20.000	70	30.000
Bozier			8	3.950										
			10/12	4.600										
Bolléc									18/24	13.000	24/30	15.500	60	26.000
											35/45	19.500	75	29.000
											50/60	24.000		
Brasier							12/15	9.500	16/26	13.500	25/40	16 000		
											32/40	19.000		
											45/60	25.000		
Brouhot					9	6.500	12	8.000	20	12.000				
							15/18	10.000	30	15.000				
Burlat							12/16	8.500						
Charrón									15	12.500	20	16.000	50	26.000
											30	19.000	75	32.000
													90	35.000
Chenard-Walcker			8/9	3.975	14/16	7.500			30/40	12.500				
Cottéreau			8	3.750			12/16	8 500	22/26	12 500				
			12	5.000			15/18	9.000						
Corre					8	5.200	12	8 000	18	11.000	30	16.000		
					10	6.500								
Cottin-Desgouttes									12/14	10.500	24/40	17.500		
									18/22	13.500	40/60	20.000		
											50/70	22.000		
Darracq			7/9	3.800	10/12	6.300	14/16	8.900	25/30	12.400	40/50	16.400		
			8/10	5.000			16/18	9.650						
							18/22	9.900						
Decauville							12/16	9.800	16/20	12.000	30/35	17.000		
									24/28	15.000	45/60	25.000		
De Dion-Bouton			8	5.000	12	7.500			18	11.500	20	15.150		
Delahaye					10/12	7.250	12/16	9 000	18/24	13.200	25/35	15.700		
											45/60	22.000		
Delaunay-Belleville									15	12.000	28	17.000		
									20	15.000	40	21.000		
											40	24.000		
Demeester			8	3.500	10	5.800								
			10	4.800	12	6.000								
Doriot-Flandrin			8/9	3.600										
Duhanot					8/10	5.800	17/20	8.200						
					12/14	6.500								
Esperia									20	14.500	40	20.000		
Eudelin							14/16	9.500	25/30	12.900	40/50	16.900		
Fiat							15/20	10.000			28/40	17.000	60/70	25.000
											35/45	20.000		
Fouillaron			6	3.950	8/10	6.000			20/30	14.000				
			8/9	4.750	12/14	7.500								
Gregoire			6/8	3.975										
Herstal							12/16	8.500			30/40	18.500		
Hotchkiss									16/20	11.000	30/40	17.000		
									20/30	13.500	35/55	22.000		
									25/35	15.000				

CONSTRUCTORES	PRECIO DE VENTA DE LOS CHÂSSIS, INCLUYENDO LOS NEUMATICOS													
	Hasta 3.000 francos.		De 3.000 á 5.000 francos.		De 5.000 á 7.500 francos.		De 7.500 á 10.000 francos.		De 10.000 á 15.000 francos.		De 15.000 á 25.000 francos.		A más de 25.000 francos.	
	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.	Fuerza.	Precio.
	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos	Caba- llos.	Francos
Hurtu.....			8/10	5.000			12/14	8.000	16/20 20/25	10.500 12.500				
Labor.....									20/30	13.500				
La Buire.....							10/14	9.000	18/24	13.000	28/35 40/60	17.000 25.000		
René Legros.....					10 12	6.100 7.000	16	8.600	20	10.900				
Le Gui.....			9	4.950			14 18	8.400 10.000	30	13.500				
Liön-Peugeot.....			8/9	5.000										
Lorraine-Diétrich..									14/20 18/24	12.000 14.500	28/35 40/50 60/70	17.000 20.000 24.000	75/80	26.000
Luc Court.....							15/18	9.500	18/24	13.500	30/40 40/60	16.500 22.000		
Mildé Gaillardet.....					12/14	7.500			18/20 24/30	13.000 15.000	35/40	22.000		
Mors.....							10	8.500	20	12.000	28 45 50	17.000 20.000 25.000		
Motobloc.....							16	9.800	24	12.500	30 40	15.500 18.000	70	28.000
Obus.....	6	2.300												
Orel.....	7	2.950	7/8 10/12	3.300 4.800			10/12	8.000						
Panhard-Levassor.....					8	7.500	10	9.500	15 18/24	11.500 14.000	25 35 50	16.000 19.000 25.000	65	29.000
Peugeot.....			9	5.000	10	7.300	12	10.500	18	13.500	28 50	18.500 24.000	60	28.000
Pilain.....									18/24	14.000	28/35 40/60	18.000 22.000		
Pipe.....									16	13.500	28 50	16.000 24.000	80	35.000
Prima.....	9	2.900	12/15	4.900	20	5.900								
Regina Dixi.....							12/22	10.000	18/35	14.500	28/52	16.500		
Renault.....					8/9	5.900	10/14	7.800	14/20	13.000	20/30 35/45	16.000 21.000	50/60	26.000
Rochet-Schneider.....									16/21	13.000	30/40 40/50	18.500 24.000	70/85	30.000
Rolling.....	6	3.000	8 12/14	3.500 4.850	12/14 16/18 18/24	5.200 6.000 7.500	24/30	11.000						
Rosel.....									16/20 22/26	11.800 14.200	28/35 40/50	16.000 18.500	60/80	27.000
P. Roy.....			10/14	4.550										
S. C. A. R.....							15	8.500	24	12.500	35	20.000		
Sizaire-Naudin.....			12	3.950	18	5.350								
Simpar.....	5	2.700												
Turicum.....			6/8	3.250	12	5.450								
Unic.....					10/12	7.000	12/14	8.000	16/20 24/30	10.250 12.500				
Truffault.....	8/9	2.750												
Vinot-Déguingand.....							10/14	7.900			50/70	21.000		
Vivinus.....														
Vulpés.....			6/8 10	4.000 5.000	10/12	5.500	15	8.000						
Weyher-Richemond.....							10/15	8.750	16/20	11.000	28/32	16.000		

En el anexo de los Inválidos.

Pasar del *Gran Palais* al anexo de los Inválidos en la actual Exposición, era algo parecido á la impresión que sentiría un aficionado al pasar de la sala de la Gran Opera de París á una sala en que se interpretara música clásica ante una pequeña concurrencia. En los dos sitios oiría música buena; pero mientras en el primero el lujo y el esplendor de la sala podían hacerle olvidar el objeto que allí le llevaba, en la segunda su ánimo debía recogerse para no encontrar más deleite á su espíritu que la armonía de lo que escuchara, mejor ó peor interpretado.

De la misma manera el bastidor *anima vili* del automóvil, desaparecía en el *Gran Palais*, ante la hermosura del marco, y mucha gente no iba allí más que á distraer la vista, siendo el motor y el cambio de velocidades un pretexto para charlar, oír música y contemplar á las mujeres más bonitas de París con las *toilettes* más espléndidas.

En los Inválidos el cuadro era muy diferente; comerciantes é industriales contemplaban los armazones de acero y madera con el interés de todo aquello que podía ejercer una influencia apreciable en el ba-

ejército después del Concurso de Mayo-Junio de 1907.

Por cierto que los decoradores se olvidaron de este *stand*, y los triunfadores aparecieron el día de la inauguración sobre una fuerte y vulgar plataforma. Verdaderamente ellos se habían visto en otras más gordas, y la modestia del cuadro no los desacreditaba á los ojos del público; pero, sin embargo, convenía haberlos rodeado de un poco más de comodidades.

La gente se detenía ante ellos con curiosidad y simpatía. Se comentaban el aire marcial de los Dion-Bouton, del Delahaye del ómnibus ligero Aries, cuyos neumáticos son una garantía de comodidad en marchas rápidas.

Costaba trabajo arrancarse á la atracción singular que ejercían estos vehículos, cuyo maravilloso estado de conservación sorprende cuando se piensa que han recorrido en concurso más de 4.000 kilómetros.

Y antes de entrar en el estudio ordenado de los vehículos industriales, no podemos menos de insistir y hacer notar, como lo hicieron nuestros colegas franceses, el abandono en que fueron dejados los *stands*

miento que alcanzan muy pocos, y que debe llamar la atención de los industriales.

El bastidor puede llevar un motor de 24 ó 30 caballos, de régimen lento, á una velocidad media de 10 kilómetros en el primer caso y de 16 en el segundo. Estaba montado sobre llantas de acero.

Saurer.

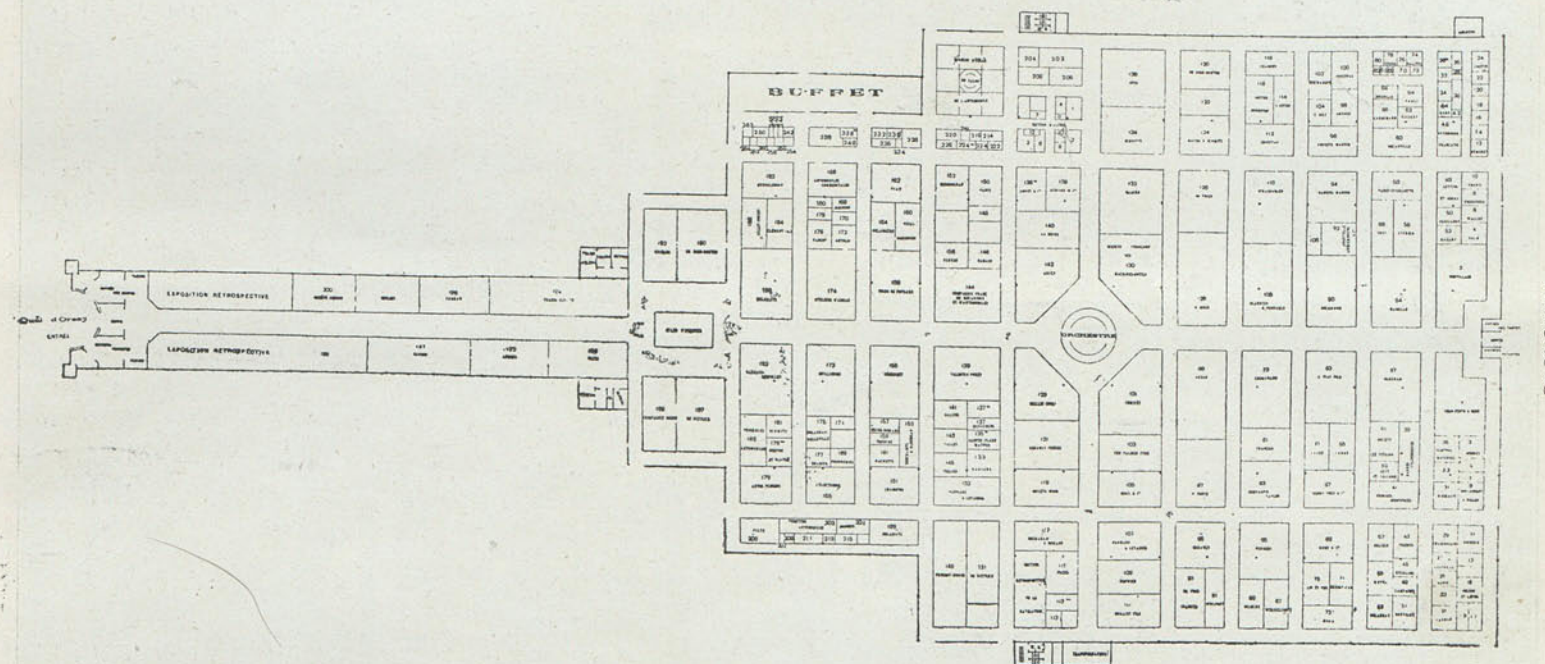
Frente á este *stand* se exponen los de las casas Saurer, Safir, y Arbur. Los tres son, sobre poco más ó menos, modelos idénticos, siendo los dos segundos licencias del tipo Saurer.

Este constructor presenta dos tipos de camiones, uno de 1.500 á 2.000 kilos, y el otro de 2.500 á 4.000 kilos, atrayendo las miradas del público por la ingeniosa disposición de los frenos motores y por el aparato para la arrancada automática.

Turgan.

La exposición Turgan presenta verdaderos atractivos para los técnicos.

No solamente tienen los motores los cilindros separados, lo que facilita el acceso, sino que el conjunto del mecanismo es muy accesible y las limpiezas y entretenimiento se facilitan extraordinariamente.



ance anual, y sus caras retrataban el deseo y el temor.

¡Porque aún hay quien duda de que el porvenir de los transportes rápidos y baratos, en la ciudad, y entre aquellas localidades en que no existe línea férrea, ó cuya distancia es relativamente pequeña, pertenece al vehículo industrial automóvil!

Los últimos éxitos alcanzados en concursos celebrados en Francia le han dado tal importancia, que al organizar la décima Exposición del automovilismo, lo que al principio sólo una sección del *Gran Palais*, lo que después se instaló en las *Serres de Cours la Reine*, ocupaba ahora una extensión de 11.000 metros cuadrados en el anexo de los Inválidos.

Una exposición curiosísima ocupaba su entrada, *La Retrospectiva*. En ella se apreciaba el inmenso camino recorrido en diez años por el automóvil. Por separado damos noticia detallada de ella.

Además había su *stand* de honor.

Los organizadores de la Exposición han sabido rendir á los camiones el homenaje merecido, y reservaron plaza especial á los vehículos industriales adquiridos por el

de los Inválidos por los constructores. ¡Hubiera sido tan agradable á un visitante oír explicar las cualidades de sus vehículos! Pero este honor lo reservaron únicamente para el presidente de la República.

Con objeto de ordenar nuestro estudio, que por su extensión aparecerá en varios números, dividiremos nuestro trabajo en cinco partes, de las que sucesivamente nos ocuparemos.

- I. Camiones.
- II. Coches de repartir.
- III. Omnibus.
- IV. Aplicaciones varias.
- V. Máquinas útiles.

Y, por último, deduciremos las tendencias de la construcción y del gusto del público en todo lo expuesto.

I.—CAMIONES

Esness.

Nos interesó mucho el camión Esness, cuyas cualidades hacían públicas sus constructores en un cartel colgado en el vehículo. Este camión, de tres toneladas de peso, puede transportar cinco, rendi-

El Tren Renard.

Esta Sociedad presenta á los contratas de servicios públicos un tren completo de viajeros; pero atrae también la atención de los organizadores de servicios de toda especie, por la presentación de un tren mixto, compuesto de un vehículo automotor de seis ruedas, al cual puede adaptarse conforme á los principios de la transmisión Renard, un bastidor preparado como camión y susceptible de llevar una carga de 4.000 kilos.

Daimler.

Bajo la razón social *Sociedad de los Automóviles Industriales*, el célebre motor Daimler, se presenta en los *stands* de los vehículos industriales.

El motor es diferente del motor del tipo de turismo, y está calculado y construido para uso industrial.

Los esfuerzos de sus fabricantes se han dirigido sobre todo á disminuir el consumo y á que pueda marchar, bien con esencia, bien con alcohol, benzol ó petróleo ordinario.

Las ruedas del camión de los Automóvi-

les industriales son de acero colado, y á pesar de la rigidez del metal, los conductores creen que lo mismo puede emplearse la llanta de hierro que la de caucho.

Pantz y Orion.

Pantz es un constructor serio que ocupa en el Salón de los Inválidos un lugar importante. Esta marca, muy conocida en el Este de Francia, es la única que con los Orion, permanece fiel al motor horizontal, tan flexible y tan precioso para el automovilismo industrial.

Burlat

Pero la principal novedad en el Salón de los Inválidos, es indudablemente el ca-

La caja del camión en los acarreo de mercancías, es una cuestión secundaria para los fabricantes de bastidores, pero no para los industriales que han de utilizarlos. Hasta estos últimos tiempos los constructores se habían preocupado muy poco de esta cuestión, y preciso es reconocer que nada les obligaba á hacerlo; pero al presente, son numerosos los industriales que proyectan y construyen las cajas, adecuadas al servicio que tienen que prestar los camiones.

La caja especial ó perfeccionada es de extrema importancia, porque de ella depende el tiempo empleado en la carga ó descarga de los materiales.

El año último, la casa Orion presentaba

En el stand del Avantrén Latil se expone una vagoneta basculante destinada al transporte de caballos muertos, y que es fácil modificar para el uso de simples materiales.

La misma casa expone un camión de muy poca altura, lo que ha podido conseguirse porque todo el mecanismo va en el avantrén. Gracias á este disposición se consigue una gran rapidez en la descarga.

Los Sres. Louet, promovedores de la transmisión por tornillo sin fin, han aplicado su invención á la caja de sus camiones. Por medio de este tornillo sin fin la hacen bascular y descargan cinco toneladas de material en muy poco tiempo.



Un grupo de stands.

mión accionado por el motor rotativo Burlat.

Este camión presenta, entre otras, las siguientes ventajas: la de transportar 4.000 kilos de carga útil con un motor de 10 ó 12 caballos, gracias á sus 5 velocidades, de las que la más pequeña le da una marcha de dos kilómetros y medio por hora, que le permite subir todas las cuestas de todos los caminos. El acceso al motor es tanto más sencillo cuanto que no hay ni circulación de agua, ni radiador, ni bomba. Por último, el mecanismo está suspendido en el interior del verdadero bastidor por un falso bastidor ligado al primero por tres puntos de suspensión, lo que constituye una verdadera innovación aplicable no sólo á los vehículos industriales, sino á los de turismo.

No nos queda por examinar en la categoría de los camiones más que los que se distinguen por interesantes disposiciones de la caja.

una vagoneta basculante de descarga automática por medio de una palanca que maniobraba el conductor desde el pescante.

Este año numerosos constructores han seguido ese camino, y presentan modelos con afortunadas disposiciones.

Entre ellas citaremos á la casa Mathian et Cohendet, que ha provisto un camión de 30 caballos de una báscula, que funciona por un tornillo sin fin, suprimiendo de esta manera toda sacudida, siendo, á pesar de ello, muy rápida la descarga, pues se tardan sólo tres minutos en descargar cinco toneladas de material.

La casa Delahaye, y el constructor Purrey, de Burdeos, han proyectado un modelo de camión para transportar *gravats*, y que consiste en una serie de vagonetas móviles que una grúa puede levantar, mover y colocar, y que pueden descargarse sin necesidad de bajarlas del camión.

La casa Eugenio Brillié expone un tipo de camión de los usados por las Compañías del Gas.

Por medio de dos cremalleras se da á la caja una inclinación de 40 grados, y se opera en un minuto la descarga, disposición fuerte y sencilla.

Nos falta espacio para detallar todo lo demás expuesto en esta sección, pero antes de terminar indicaremos el económico camión Peugeot, de dos cilindros, rápido y de poco consumo, que obtuvo gran éxito en las pruebas militares; los poderosos camiones de ruedas de hierro, sistema d'Espine, Achard y C.^a, construídos en las fábricas de Sautter Harlé; los interesantes Regina-Dixii, de tres y cuatro toneladas, cuyo equilibrador de carga constituye una innovación práctica muy racional, lo mismo que sus *carters* de fundición para las cadenas.

En el stand Mors, el camión de cuatro toneladas del mismo tipo, que funcionó en

las maniobras; y en la exposición Chaboche, los verdaderos grandes pesos en toda la acepción de la palabra, pues transportan seis toneladas como minimum, con un gasto de 350 gramos por tonelada-kilómetro.

Continuaremos nuestro estudio en números sucesivos con los coches de reparar, é insertaremos fotografías de camiones que no nos ha sido posible publicar en éste por falta material de tiempo.

ARDERIUS.



El Hall de la Exposición de la Navegación automóvil.

La Exposición de la navegación automóvil.

Los constructores de canoas automóbiles, á los que en años anteriores se les había señalado no muy cómodo lugar entre los enormes vehículos industriales y la robusta maquinaria, en el Palacio de los Inválidos, decidieron unánimemente, hace algunos meses, buscar un emplazamiento más cómodo y más espacioso para organizar su Exposición anual.

A este efecto, eligieron el *Palais Moderne*, situado en el número 71 de la avenida de la Grande Armée, en el que sin las suntuosas decoraciones del *Grand Palais* ni los derroches de luz, han sabido disponer una exhibición completísima de todos los perfeccionamientos realizados durante estos últimos años en la navegación automóvil.

Dicha Exposición fué inaugurada el domingo, 10 de Noviembre, por M. Trefeu, director de la marina mercante, en representación del ministro de Marina, quien desde un principio patrocinó decididamente tan interesante manifestación.

Cuando M. Trefeu, acompañado de M. Jaurés, mecánico jefe, del almirante Bienaimé, y de numerosas notabilidades del mundo de la marina, de los deportes y de la milicia, fué recibido á los acordes de *La Marseillaise* por M. Vedrine, presidente de la Cámara Sindical de la Navegación Automóvil, por la Junta directiva de la misma y por las de la Cámara Sindical del Auto y del Automóvil, de la Cámara sindical de los neumáticos y otros organizadores de la Exposición, un público enorme invadía ya el espléndido hall del *Palais Moderne*, público que ni un solo día

ha dejado de admirar los preciosos modelos expuestos y de enterarse con el mayor interés y entusiasmo de todos sus detalles y perfeccionamientos.

Por lo que respecta á las instalaciones, merece señalarse en primer término el salón de la *Action maritime*, en el que se hallaba reunida una curiosísima colección de pinturas sobre sujetos marítimos. Esta originalísima participación de la *Action maritime* ha dado á la Exposición de la Navegación automóvil un *cachet* de originalidad y elegancia verdaderamente digno de mención.

En cuanto á los demás *stands*, se hallaba á la entrada, ocupando uno de los

puestos de honor, el de MM. Tellier hijos y Gérard, en el que expusieron modelos muy curiosos de las canoas de carreras que han tomado parte en todos los Concursos del año. A su lado M. Georges Deboche expuso una gallardísima canoa con motor *Ixion* de dos tiempos. Más lejos MM. Peugeot y Tony Huber presentaron una colección muy completa de motores, grupos marinos y electrógenos y bombas «Tony Huber», así como la potente *vedette* P. H., que ganó la magnífica copa de Ruán.

M. V. Despujols expuso dos canoas automóbiles, una de ellas con su nueva é interesantísima caldera Taboulewith.

En medio del hall llamaban la atención de los visitantes dos curiosísimos *Ricochet* contruidos por M. Bonnemaïson, á los que M. Le Las no cesa de aplicar interesantes perfeccionamientos. En este mismo stand pudieron admirar aquéllos el famoso *Ricochet Antoinette* que ha batido hace muy poco el *record* de la velocidad sobre el agua, realizando la fenomenal marcha de 62 kilómetros por hora.

MM. Deschamps y Blondeau presentaron varias acabadísimas canoas, así como el sencillo y práctico *Auto-governable*.

Los *Ateliers de construction de Curbevoie* expusieron muestras muy interesantes de sus diversas construcciones: embarcaciones de todas clases para carrera y recreo, barcos para pesca, etc.

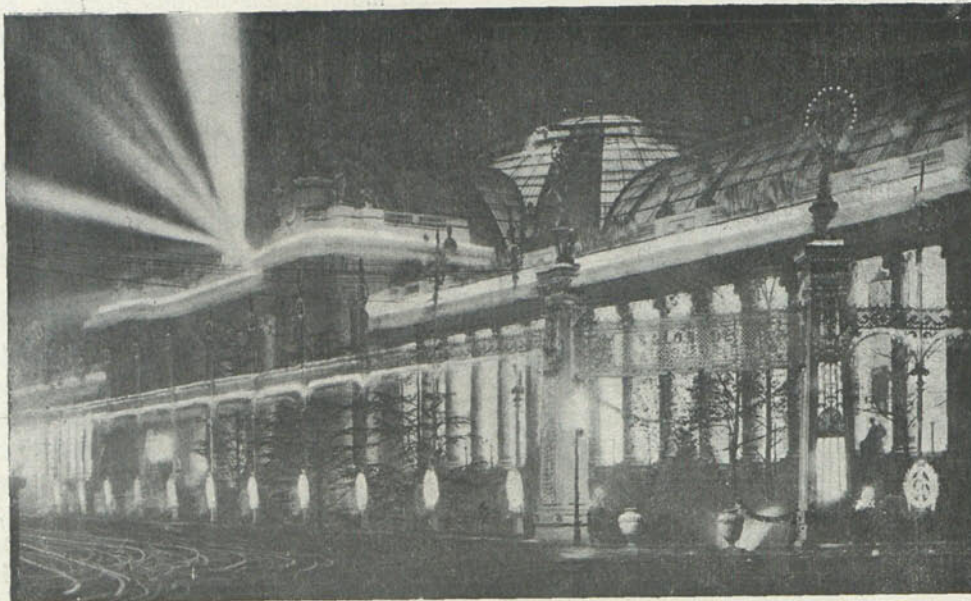
La magnífica ballenera mixta *Korrigane*, de M. A. Le Roy, fué también muy admirada, así como los motores de los establecimientos Duhanot y M. Follin.

La Sociedad Lorraine presentó dos magníficos cruceros, y MM. Trouche y Compañía, su curiosa y celebrada *Motogodille*. M. Gontaillier expuso piezas sueltas para automóbiles, un grupo propulsor con embrague y un cambio de velocidades para canoa. El Círculo Náutico de Francia, una embarcación escolar. MM. Guerdin, una pequeña ballenera; y M. G. Vacher, un curioso y práctico barco de caza y pesca.



Aspecto de los alrededores del Grand Palais.

Los astilleros la *Sirene* presentaron una admirable canoa mixta; la *Yacting Gacette*, una ligera canoa plegable, sistema Berthon; y MM. Mutel y Compañía una completísima colección de sus grupos motores, tan conocidos por sus éxitos.



Iluminación de la fachada principal del Grand Palais.

Por lo que respecta á los accesorios, la Exposición ha sido también muy completa, y en ella pudieron admirarse las lámparas Kitson, el artístico stand de los faros Ble-riot y las instalaciones de Ducellier, Weyse y S. Katz; las de la Sociedad de la Radio-telegrafía á bordo, neumáticos Continental, Dunlop, Falconet y Ducasble. Los artículos de viaje de las casas Martell y Moinat, los acumuladores *Invicta*, las sirenas de M. A. Dupont, los trajes de *Ströms* y de la *Bella Jardinera*, la Exposición de la Sociedad de electricidad A. E. C. y la de la Sociedad Central de Salvamento de Náufragos, etc., etc.

Por último, un perfeccionadísimo cinematógrafo, cuya entrada era gratuita, y un muy comfortable *buffet* completaban esta interesantísima Exposición, cuyo éxito ha sido verdaderamente admirable, por lo que en años sucesivos aumentará seguramente su radio de acción en beneficio de una industria como la de la navegación automóvil, á la que por lo vastísimo de sus aplicaciones le está reservado un porvenir muy brillante.

DE NUESTRO CORRESPONSAL

La decenal.—El raid del "Patrie",—New-York-París, en auto.

El hombre propone y... es tan sabido el refrán, que inútil es acabarlo. Sólo hoy, 14º día de la Exposición, después de veinte de enfermedad, he podido admirar el grandioso Certamen; pero no lo suficiente para poder hablar, ni por encima, de él. Sin la oportuna visita del amigo Arderius, autoridad en la materia, no hubiesen podido tener los lectores de ESPAÑA AUTOMÓVIL la ofrecida información de la *decenal*; sencilla expresión con que todo el mundo nombra una cosa tan grande.

Mucho más ha debido trabajar el señor

Arderius, y mucho han ganado nuestros lectores con que la información del salón del automóvil, haya estado á cargo de *reporter* á la altura de las circunstancias.

La prensa universal ha comentado la

con ventaja con nuestro *auto*, que le ha prestado su principal organismo: el ligero motor á explosión.

A *Le Matin*, el diario moderno, unido directamente á no sé cuántas capitales, por hilo especial telegráfico, le debe la causa automóvil muchos de los acontecimientos que hacen época en todo el mundo.

Después del *raid* Pekín-París, que el público bautizó en seguida *Pekín-Matin*, el cotidiano parisiense anuncia ayer, para 1908, el *Circuito del mundo*, ó sea Nueva York-París en automóvil sin tomar el paquebote.

He aquí el recorrido:

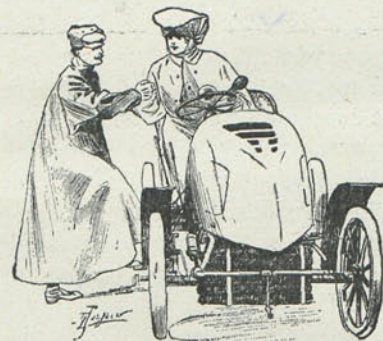
De Nueva York á Chicago (mala carretera, pero carretera al fin). De Chicago á Klondyke, por la orilla del Missouri y Alasca por los ríos helados; luego el estrecho de Bhering y el Océano... El Océano, que habrá que vencer sobre la costra de hielo en el invierno polar (porque este sugestivo *raid* hay que verificarlo en pleno invierno). Luego 900 kilómetros de travesía sobre los hielos de Siberia, sin poder *hacer* esencia en ninguna parte... y después de haber visitado Yakoutsk y Tomsk, ciudades que adornan esta inmensa fresquera, Moscou y París, meta del recorrido.

La idea, que no es ciertamente común, ya está lanzada y es segurísimo que no han de faltar concurrentes á este *raid* monstruo-glacial.

¿Qué... y alguno de ustedes, nose anima?

MARQUÉS

París 26 Noviembre 1907.



BIBLIOGRAFÍA

LES ORGANES DE L'AUTOMOBILE, publicado por la Revue Française de la Construction Automobile, con la colaboración de MM. H. André y d'Horta Hurbin. — G. Mathière, editor. Paris.

Como repetidas veces hemos dicho, no hay hasta ahora ejemplo de otra industria que se haya desarrollado tan rápida y prodigiosamente como el automovilismo, ni que englobe tantas ciencias como ella, que pone á contribución todas las ramas de la mecánica, la electricidad, la química y sus derivados; la termodinámica, la hidrodinámica, etc., y no obstante la enorme extensión adquirida por el automovilismo, Francia, aunque batida muy de cerca por italianos, alemanes é ingleses, conserva todavía el primer lugar en lo que aquél se refiere. Ello es debido á que sus sabios, constructores, ingenieros, *sportsmen* é inventores trabajan y luchan valerosamente por su desarrollo.

El resultado obtenido por este concurso de hombres entusiastas y beneméritos, ha sido tan halagüeño, que sus trabajos ha-



El presidente Fallières visitando los stands.

lan hoy aplicación en los tres géneros de locomoción: terrestre, marítima y aérea, por lo que cada vez son más numerosas las personas que desean conocer estas cuestiones al día y quieren saber cuanto hay de interesante en este orden de ideas y obtener datos ciertos y seguros sobre el valor comparativo de los diversos sistemas.

Muchas son las obras, y de algunas hemos dado ya cuenta en esta misma sección—escritas por sabios ó divulgadores—en las que de un modo técnico y teórico, ó desde un punto de vista esencialmente práctico se estudia el automovilismo; pero ninguna hasta ahora da una clasificación metódica y comparada de las diferentes disposiciones que se emplean en la industria automóvil, con las fórmulas necesarias para el cálculo de sus diversos órganos.

Este es, pues, el objeto del bellissimo volumen *Les organes de l'automobile*, publicado por nuestro colega *La Revue Française de la Construction Automobile*; interesante trabajo en el que sus autores MM. H. André y d'Horta Hurbin, después de una labor de doce años de trabajos teóricos y prácticos, detallan de un modo claro, sencillo y preciso cómo están constituidos los órganos de los vehículos automóviles, y examinan, detallan y calculan dichos órganos de manera que el lector pueda conocer, no sólo la máquina ó el aparato que posee, sino todos los mecanismos destinados á producir el mismo efecto.

Con este objeto se ha dividido la obra en siete capítulos, en los que estudian sus autores los *châssis*, motores y sus accesorios (carburadores, bombas y magnetos, embragues, cambios de velocidad, ejes y diferenciales, direcciones y frenos). Completan tan interesante estudio una variada colección de fórmulas sencillas y prácticas con ejemplos de cálculos que encabezan los capítulos correspondientes á los diferentes órganos.

Como se ve, la obra de MM. André y d'Horta Hurbin está llamada á prestar utilísimos servicios á cuantos por cualquier concepto se interesan por la industria automóvil, permitiéndoles establecer, sin pérdida de tiempo ni rebuscas inútiles, un exacto paralelo entre las diversas disposiciones de un mismo órgano.

GUIDA DEL MECANICO «CHAUFFEUR», CONDUTTORE D'AUTOMOBILI, di Dott G. Pedretti. Ulrico Hoepli, editor. Milán.

La vastísima Biblioteca de los *Manuales Hoepli*, acaba de enriquecerse con dos interesantes volúmenes sobre el automovilismo.

Es uno de ellos el *Manuale dell'Automobilista. Guida pei Mecanici conduttore d'automobili*, del Dott. G. Pedretti, del que con más despacio nos ocuparemos, con el detalle que merece, en el próximo número de ESPAÑA AUTOMÓVIL.

El otro volumen es un verdadero *vademécum* del mecánico conductor de auto-

móviles, á la vez que un tratado elemental en el que su autor, el mismo Dott. Pedretti estudia el funcionamiento de los motores y de todos los órganos que constituyen un automóvil.

La *Guida del meccanico chauffeur conduttore d'automobili*, contiene, además, reglas muy interesantes para la práctica del viaje, conducción, reparación y entretenimiento de los automóviles de gasolina, vapor, alcohol, petróleo y electricidad, así como la guía para los conductores de canoas ó para los *chauffeurs* de los submarinos, todo lo cual forma un volumen interesantísimo, de uso continuo para los mecánicos conductores y constructores de dichos vehículos.

Esta *Guida*, compuesta para disipar de la imaginación del *chauffeur* toda duda sobre el funcionamiento de los motores y para prevenir cualquier avería, ha tenido en Italia un éxito grandísimo, y lo mismo ocurrirá seguramente en las demás naciones, pues dicho libro es como un amigo fiel del mecánico, el cual debe siempre llevarlo consigo para consultarlo en los casos de duda ó de averías difíciles.

Como todos los volúmenes de la *Biblioteca Hoepli*, constituye esta obra un poderoso elemento para instruir prácticamente, y su lectura y su estudio encierran el más alto interés.

G ORTEGA.



Vista general de la gran nave.

Las comunicaciones rápidas y económicas en los países pobres.

Organización general.

Antes de constituir la Sociedad que tenga por objeto la explotación del nuevo medio de transporte, será de todo punto imprescindible hacer un ligero estudio del movimiento de personas y mercancías por la actual vía de comunicación para deducir, del modo más aproximado posible, el tráfico probable de la futura línea de automóviles. De este modo evitaremos contratiempos á la Compañía, pues muy bien podría suceder que el negocio llegase á ser ruinoso por haberse establecido en lugares sin vida y sin movimiento, habiéndose empleado un gran capital, al que la falta de transacciones mercantiles impedirá sacar el correspondiente interés.

Esta será, á mi juicio, la causa principal de que las Sociedades importantes creadas con este fin, arrastren una vida desdichada y efímera, ya que no podrán recompensar debidamente ninguno de sus múltiples y complejos servicios. Mas no se culpe al

medio de transporte de faltas que no son suyas y cúlpese únicamente á quienes por ignorancia ó mala fe establecieron un negocio sin base para ello.

Una vez convencidos de que la nueva línea de carruajes automóviles tiene ante sí ancho campo para desarrollarse en beneficio de todos, se procederá á formar la Sociedad que, á mi juicio, aun cuando en cuestiones económicas no tenga la competencia necesaria para tratar este asunto, deberá ser anónima y estar constituida por acciones, cuyo valor ha de ser lo suficientemente bajo para que se hallen al alcance de todas las fortunas, logrando de este modo que los beneficios se extiendan á todas las clases de la sociedad, y que no sea patrimonio exclusivo de los ricos el sacar gran interés al capital.

Por tanto, y de conformidad con lo anterior, marcaremos como límite máximo para el valor de esas acciones el de 250



Las pilastras del puente Alejandro, alumbradas por las iluminaciones del Grand Palais.

pesetas, y buscaremos el capital necesario para la explotación del negocio en la región que haya de gozar de los beneficios del nuevo medio de comunicación y transporte.

Constituida la Sociedad del modo que acabamos de decir, es necesario dividir y separar los servicios para que durante la marcha y desarrollo del negocio no existan rozamientos que perjudicarían grandemente el buen nombre y el crédito de la Compañía.

En dos grandes bloques deben agruparse todos los servicios de que consta una Sociedad de comunicaciones por carruajes automóviles, y éstos son:

- 1.º Servicios de material.
- 2.º Servicios de Administración.

Vamos á desmenuzar ambos servicios para analizar rápidamente la constitución y la marcha de cada uno de ellos.

1.º *Servicios de material.* — Por su nombre solamente puede deducirse qué clase de servicios están comprendidos en esta primera agrupación; pero es indispensable establecer dentro de ella una separación completa entre los elementos que la integran, y estos distintos elementos son:

- 1.º *Material* propiamente dicho, y
- 2.º *Personal* afecto á su servicio.

La organización que damos á la Sociedad para que pueda vivir por completo independiente, nos obliga á considerar como necesaria la división del *Material* propiamente dicho, división á todas luces racional por la diferencia de los servicios que pueden prestar y que consisten en agrupar bajo un nombre el material de transporte y bajo otra denominación el material fijo utilizable en las reparaciones. Al primero le llamaremos *Material móvil*, y al segundo, *Material de taller*.

Desde luego se comprende que en el Personal existía la misma subdivisión, denominándose *Personal de movimiento* el afecto al servicio del *Material móvil* y *Personal de taller* el correspondiente al *Material de taller*.

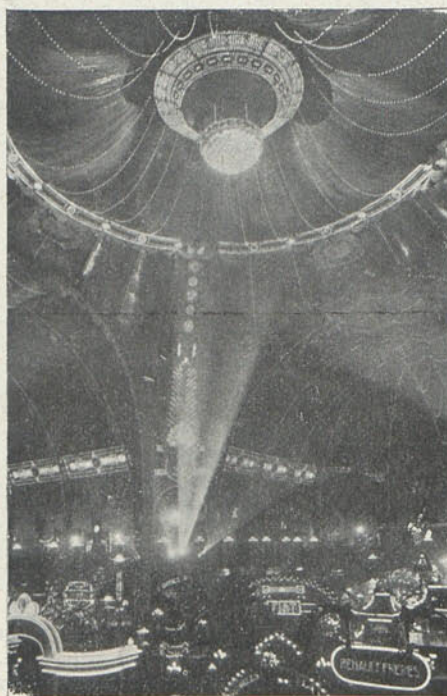
Una vez expuestas las ideas anteriores, vamos á entrar de lleno en el análisis del material, empezando, como es natural, por el *Material móvil*.

Para que respecto al *Material móvil* que de el servicio de comunicaciones rápidas perfectamente cubierto, es necesaria la coexistencia de dos clases de este material. Una destinada al transporte de viajeros y mercancías especiales; otra, dedica-

da única y exclusivamente á transportar las mercancías restantes.

El primer grupo del *Material móvil*, ó sea el destinado á transportar viajeros y algunas mercancías especiales, estará compuesto de *ómnibus*, que no serán esos enormes *autobús* de 30 ó 40 asientos, cuyo empleo queda únicamente reservado para el interior de las poblaciones, sino que serán coches que puedan contener 12 ó 14 viajeros como máximo y cuyos motores, desde luego de cuatro ó más cilindros, tendrán una potencia variable con los perfiles de las carreteras por las cuales tengan que transitar; pero que debe estar comprendida entre 14 y 20 caballos, sin que su peso exceda de 3.500 kilogramos en plena carga.

Pudiera creerse que la elección á favor de ese tipo de coche es completamente arbitraria, mas no es así; y al señalarle como el que mejor se adapta á nuestro objeto, tuvimos muy en cuenta el límite de velocidad que marcamos en el artículo anterior, partiendo de las condiciones orográficas medias de España, y no hemos perdido de vista, por considerarlo como muy importante, el gasto inicial de estableci-



Motivo de decoración luminosa de la gran cúpula central.

miento, ni el consumo de combustible líquido de los motores con relación al número de caballos. Sin embargo, debemos señalar, para que nunca se nos pueda tacha de excesivamente generalizadores, que cuando las líneas de comunicaciones rápidas tengan que atravesar nudos orográficos de gran importancia y excepcional altura, siendo los recorridos relativamente cortos, será preferible al tipo antes señalado, uno de ocho asientos, de 12 á 14 caballos, y que completamente cargado no llegue á pesar 2.500 kilogramos.

Hasta aquí nos hemos ocupado del tipo de coche para transportar viajeros, y antes de pasar á los camiones, diremos algo que pueda servir de norma respecto al número de carruajes, aunque desde luego se comprende que dependerá del tráfico de la nueva línea.

Para una línea de mediano tráfico y movimiento, puede suponerse como muy suficiente para establecer un buen servicio, *un coche por cada 30 kilómetros de línea*, y cuando el movimiento de viajeros en uno ú otro sea muy grande, podrá aumentarse el número de coches hasta llegar á tener *uno por cada 10 kilómetros de reco-*

rrido, no conviniendo más que en casos excepcionales rebasar este número, pues podría resultar el sistema antieconómico.

Respecto á la segunda clase de material móvil, es decir, la destinada al transporte de mercancías, no pueden darse reglas de ningún género, pues en cada caso variará el material con arreglo á las mercancías que se hayan de transportar, y sobre esto no hace falta detenerse, ya que claramente se comprende que *no deberá emplearse* igual material móvil para el transporte de *lingotes de fundición* que para transportar *paja* una vez que su peso, con relación á su volumen, son tan diferentes.

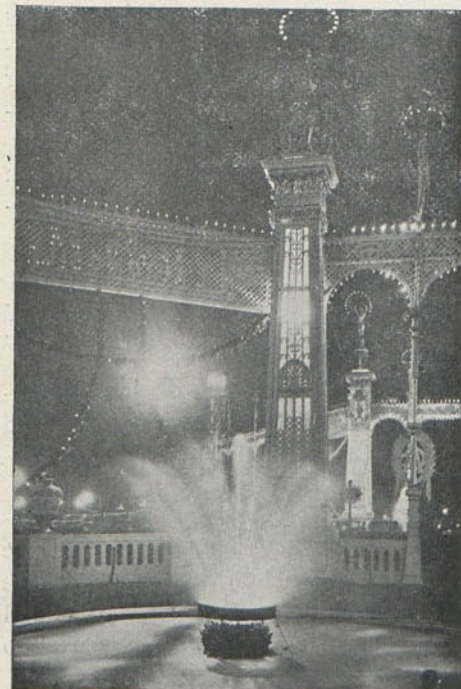
Este material, que ha de estar constituido por *camiones*, podrá ser elegido entre límites muy variables, pues el *peso útil transportable* por ellos, varía de 600 kilogramos á cinco toneladas, variando, como es natural, la potencia de sus motores, y, por tanto, su precio de adquisición.

Creo muy conveniente hacer un detenido estudio respecto á la clase de mercancías transportables antes de elegir el *camión tipo* que ha de constituir el nervio, por decirlo así, del material móvil para mercancías. Y casi podemos asegurar que este *camión tipo* no transportará en general más de 2,5 toneladas, existiendo algunos de 600 kilogramos y otros de 5 toneladas y que serán la excepción que han de constituir la regla general, y cuyo número dependerá del tráfico más ó menos grande de esas mercancías especiales.

Terminado lo referente al *material móvil*, pasemos al *material de taller*.

Para que el *material de taller* pueda dar el máximo rendimiento, es menester, á mi juicio, dividirlo en dos partes, que podemos llamar: *estación central ó taller principal* á la más importante, situada en una de las principales poblaciones de la red, ó en aquella que por su situación central respecto á las demás, sea punto obligado de paso en todos los trayectos, y *estación secundaria ó pequeño taller de ajuste y reparación* á todas aquellas que establecidas cada 50 kilómetros prestan ayuda en los casos de averías importantes que no pueden ser arregladas por el conductor.

La *estación central ó taller principal*, que por estar en una población de importancia permitirá el empleo de buenos operarios, tiene que ejecutar los trabajos de ajuste más delicados y las reparaciones definitivas de las averías que provisionalmente se hayan recompuerto en los *pequeños talleres*.



Una fuente luminosa en los jardines de la Avenida Nicolas.

Será también misión de este taller el trabajo anual de recorrido, limpieza y ajuste de cada coche.

Además tendrá á su cargo un *almacén central* que ha de contener los elementos necesarios tanto para el uso del *taller principal*, como para reponer los existentes en los *talleres secundarios* á medida que se fuesen utilizando.

Los *pequeños talleres de ajuste* tienen por objeto la reparación provisional de aquellas averías que por su importancia no pueda hacerlas el conductor, y serán efectuadas, bien en el taller, si el coche consiguió llegar á él, ó bien sobre la carretera, en caso contrario. Es asimismo obligación

clases de *material*, uno *móvil* y otro de *taller*, es natural que, como decimos al principio de este artículo, existan dos clases de personal: uno que llamamos de *movimiento* y otro que denominamos de *taller*.

El *personal de movimiento* estará formado por jefes-conductores, conductores ó mecánicos-conductores y auxiliares-conductores. El número de cada clase dependerá de la importancia y amplitud del servicio, contando desde luego con un mecánico-conductor y un auxiliar por ómnibus ó camión, y un jefe-conductor por cada cinco ó seis coches.

Existen en el *personal de taller*, análogo

natural que, aunque poco, digamos algo sobre este asunto, sin que las ideas que aquí exponemos tengan otro objeto que servir de guía para organizar los servicios que á ella correspondan.

Respecto á cuáles sean los servicios subordinados á la *administración*, diremos que todos dependerán, y muy directamente, de ella, porque es condición esencialísima para la marcha perfecta del negocio que sea ella la intermediaria entre el público, en general, viajeros, remitentes ó receptores de mercancías y los *servicios de material*.

En esta parte de *servicios de administración* existe, análogamente á lo que pa-



El stand de la Hispano Suiza.

de estos *pequeños talleres* la substitución de aquellos elementos que se hayan utilizado durante la marcha, por cuya razón existirá en ellos un pequeño repuesto del material que se inutilice con más frecuencia.

En ambas clases de talleres existirán además depósitos de combustible líquido y de lubricantes para reponer los gastos ó pérdidas de ambas substancias.

Con todo esto damos por terminado lo referente al material, propiamente dicho, y vamos á decir cuatro palabras respecto al personal afecto á su servicio.

Existiendo, como acabamos de ver, dos

gamente á lo que ocurre en todos los talleres del mundo, jefes de taller, maestros, oficiales y aprendices, dependiendo el número de ellos de la importancia de los trabajos que en el taller hayan de efectuarse.

Los *talleres secundarios* estarán á cargo de un maestro ú oficial y le auxiliarán dos ó más aprendices, según las necesidades del servicio.

2.º Servicios de Administración.

Siendo la administración la segura garantía de toda empresa, pues que si ella es buena puede tenerse esperanza de salir adelante en un mal negocio, me parece

saba en los *servicios de material*, dos grupos distintos: uno lo constituye el *material de administración* y el otro lo forma el *personal*.

En el *material* están comprendidos los libros de contabilidad, registros de viaje, billetes, hojas de marcha, partes diarios de servicio, etc., etc., y, en general, todo lo que á escritorios se refiere. A su vez, dentro del *personal* se encuentran todos los que prestando servicio en la Sociedad no estén comprendidos en el *personal de movimiento*. La claridad y la sencillez en la marcha de la contabilidad de la Sociedad debe ser siempre nuestro punto esencial de

mira, y, por esta razón, consideramos de imprescindible necesidad la existencia de tres oficinas.

En una de esas tres oficinas se despacharán cuantos asuntos se relacionen con el *servicio de material*; en otra se ocuparán únicamente de los *servicios de administración*, y en la tercera, que podremos llamar de *contabilidad general*, se resumirán las dos anteriores.

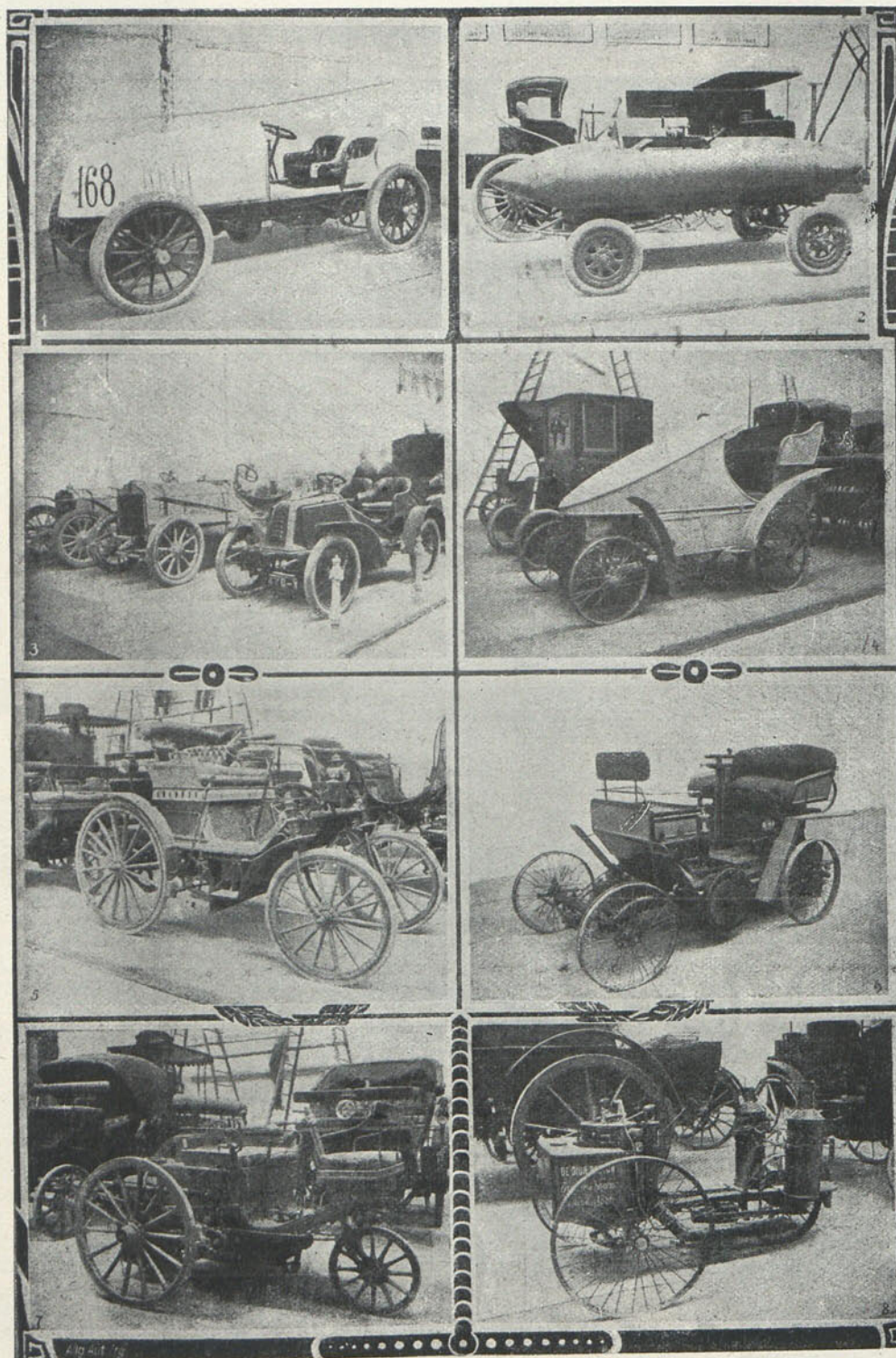
La misión de la *oficina de material* puede resumirse en lo que sigue: intervendrá en la compra y venta de ómnibus y ca-

cargo la intervención en los servicios de despacho de billetes, recepción, factura y entrega de mercancías, vigilancia é inspección de almacenes, reclamaciones por parte de los viajeros y remitentes ó receptores de mercancías, las cuales pasará á *Dirección*; en resumen, cuanto se relaciona con el material y personal que no sea de movimiento.

Existe además otra oficina que, unida á la de *contabilidad general*, se llama *Dirección*, y, como su nombre indica, tiene por cometido esencial el gobierno, vigilancia

La retrospectiva.

La idea de exponer al lado de las últimas concepciones de la industria automóvil, los diversos tipos creados desde que nació el automovilismo, es verdaderamente plausible. Ni una sola persona de la enorme multitud que la visita deja de sacar enseñanzas. En ella está condensada la historia de esta brillante industria, y ya sabemos que no hay nada que enseñe tanto como la historia.



Algunos tipos expuestos en La Retrospectiva.

miones, de herramientas y accesorios, en la adquisición del material de reparaciones, de combustible líquido y lubricantes; recibirá y compendiará las hojas de marcha de los conductores y cuantos partes diarios se relacionen con el material, tanto móvil como de taller; en una palabra, será el intermediario preciso para cuantos asuntos se relacionen con los *servicios de material*, incluyendo el pago de los empleados afectos á sus servicios.

La *oficina de administración* tendrá á su

é inspección de todos los asuntos que interesen á la Sociedad.

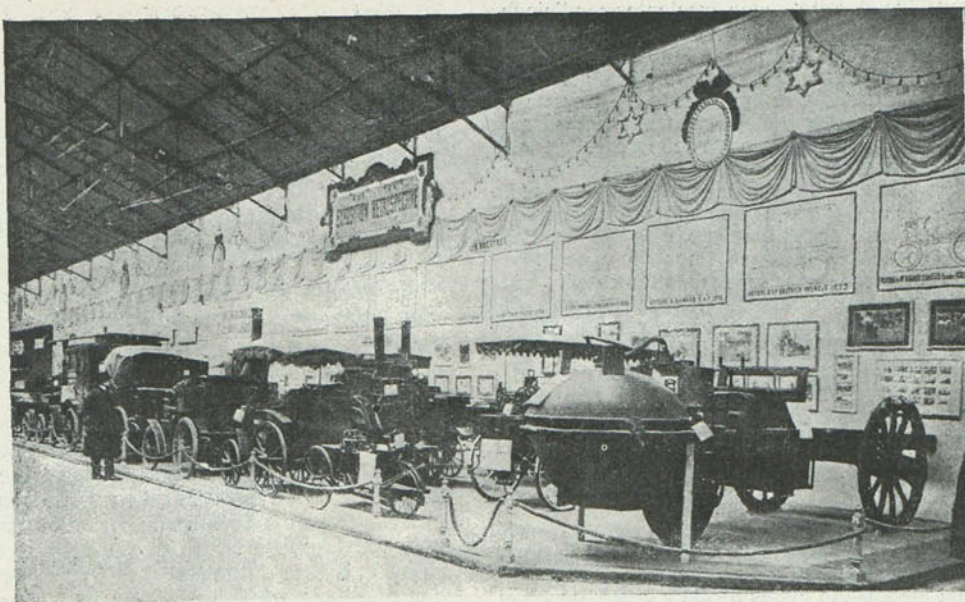
Aquí damos por terminada la exposición de lo que creemos puede y debe decirse respecto á la organización general de esta clase de sociedades; en el próximo artículo haremos un ensayo de estudio para el establecimiento de una línea de comunicaciones rápidas y económicas.

RICARDO MAYA,

Ingeniero militar.

Me gusta sobremanera ese rincón de los Invalidos; apoyado en la baranda que nos separa de los *poids lourds*, veo desfilar por mi lado la más abigarrada muchedumbre. Mi curiosidad innata me arrastra á prestar atención á las conversaciones de los visitantes, y en medio de las exclamaciones de sorpresa, de las que recuerdan aquel ó este auto, llegan á mis oídos consideraciones y frases que me hacen reflexionar.

—Es verdaderamente notable—he oído



La Retrospectiva.

decir—, la rapidez con que se ha desarrollado la industria automóvil. He ahí, he visto señalar, el Cugnot del año 70; compárelo con los que hoy ocupan el stand de honor.

Diríase—ha continuado el incógnito visitante—, que la velocidad que embriaga al conductor de un automóvil, ha embriagado también al ingeniero, al fabricante, al operario... y si no, pensad en los relativamente lentos progresos de la locomotora y de tantas y tantas industrias!... Esta parece ser una hija privilegiada. A ella han dedicado sus desvelos los ingenieros más preclaros, los metalurgistas más eminentes; las casas constructoras de más renombre le han destinado sus principales talleres y sus obreros más hábiles; las Exposiciones más grandiosas han sido abiertas en su honor. La electricidad ha brillado con intensidad mayor que nunca para mostrar al mundo entero que desfila por delante de ellos, esos *châssis* acabados, esos prodigios de concepción y ordenación mecánica...

Ese visitante ha desaparecido, su voz se ha apagado para mí, y nuevos murmullos continúan, y nuevas diferentes palabras se suceden.

Y mis ojos pasan nueva revista á este rincón de los Inválidos que se me antoja un cementerio.

En él los automóviles expuestos me parecen mausoleos que representan las distintas generaciones del automovilismo, y pienso que estos automóviles, obra nuestra, avanzan mucho más rápidamente que nosotros hacia el perfeccionamiento.

Allí está representada por el Cugnot la primera generación del automóvil, después veo un Serpollet de 1889. Del uno al otro no ha existido un gran adelanto; pero luego comienza rápido, cada vez más rápido y así nos lo muestran, entre otros, el Panhard Levassor de 1891 con cilindros horizontales, una *voiturette* Bollée de 1895 que ya tiene neumáticos, otro Panhard de 1892 con dos cilindros en V, el llamado «cuello de cisne» que en 1898 tomó parte de la carrera Burdeos-Biarritz, Marsella y Niza. El «Jamais Contente» vencedor en 1899 del *match* «Le Diable Rouge» y que estableció en su época el *record* del mundo con una velocidad de 103 kilómetros por hora. El coche eléctrico Janteaud, en el que el conde G. de Chasseloup-Laubat llegó á hacer 95 kilómetros por hora y en el que Michelin hizo multitud de experiencias para perfeccionar sus neumáticos. El llamado «La Pantoufle» de 16-24 HP. y cuatro cilindros sin cambio de velocidad,

de 1899. Un Richard de 1900 con transmisión de correas. El Mors de Gabriel, vencedor en 1903 en la carrera París-Burdeos; un Renault de 1901 que ganó la de París-Berlín, y los Brassier de 1904 y 1905, con los que Thery alcanzó la copa Gordon-Benet.

Alguno de los coches expuestos hoy como la última palabra del automovilismo, aquellos cuyas carrocerías nos embelesan por sus formas elegantes, pasarán mañana al lado de estos antepasados suyos de ridícula traza y de andar torpe é incierto.

Y pasarán con nosotros, generación que se muestra orgullosa de haberlos ideado, y vendrán los nuevos, creados con nuevos bríos y otros tipos ocuparán los puestos de los que hoy les ocupan.

¿Cómo serán? He aquí la pregunta eterna. Pero seguramente serán mejores, más sencillos, más seguros. Los que no sé si serán mejores, serán los que los construyan. Yo creo que la humanidad siempre ha sido lo mismo.

PAUL SAGON.

Alquitranado de carreteras en España.

Puesta sobre el tapete, hace ya algún tiempo, la cuestión referente al medio más apropiado y eficaz para obtener la disminución del polvo en las carreteras, creo interesante hacer constar, para conocimiento de los aficionados á este género de asuntos, los resultados obtenidos en España de un pequeño ensayo efectuado sobre un ramal de carretera que, por sus especiales condiciones, de obtenerse alguna útil resolución un problema que ocupaba desde largo tiempo al personal encargado de la conservación de la misma.

El ensayo se efectuó sobre unos 600 metros lineales del ramal de carretera de tercer orden que sirve para unir el lugar denominado Herrería del Inio á la fuente de aguas minerales del mismo nombre en la parte comprendida entre la mencionada fuente y la carretera de tercer orden de Oural á la Herrería, provincia de Lugo. Este ramal es la única comunicación visible que, para llegar al manantial citado, tienen los numerosos agüistas que concurren al balneario durante la temporada oficial, y cuya residencia es por necesidad el lugarejo antes citado donde están situados los hoteles y posadas. Este ramal es, no sólo una vía de comunicación, sino que, provisto de frondoso arbolado, constituye también un hermoso paseo para los concurrentes á la fuente; durante dicha temporada oficial hay servicio constante de coches desde la Herrería al manantial, de lo que resultaba que al poco tiempo de haber dado principio aquélla, la cantidad de polvo depositada en la carretera era tal, que los transeúntes procura-

ban evitar el paso todo lo posible, siendo el estado del ramal objeto de corteses quejas al personal encargado de su conservación que, no obstante su buena voluntad, no podía hacer más de lo que hacía para remediar tal estado de cosas, pues á pesar de tener un peón auxiliar dedicado á regar la carretera todo el día, no se obtenía resultado alguno.

Se ensayó en un corto tramo el sistema de barrer por completo el polvo; pero como el ramal tiene una pendiente constante superior á 0,06 por metro lineal, los cascós de los caballos revolían el firme, desistiendo rápidamente del procedimiento, pues se caía en un mal mayor que el que se trataba de evitar, que hubiera producido en breve tiempo la ruina total del afirmado de la vía. Por otra parte, el riegos no podía efectuarse durante los períodos más necesarios, pues utilizándose aguas de propiedad particular que discurrían por la cuneta, gracias á la aquiescencia de sus dueños y á la obstrucción de los caños de riego que atraviesan la carretera, claro está que tal aquiescencia era prestada mientras las necesidades del cultivo no exigían el uso de las aguas en su provecho, y no pudiéndose utilizar éstas precisamente cuando más falta hacían á la carretera, se estaba dentro de un círculo vicioso difícil de solucionar en buenas condiciones económicas. Así las cosas, habiéndose publicado durante los años 1903 y 1904 en diversas revistas profesionales extranjeras, y en especial en los *Anales de Puentes y Calzadas*, de Francia, algunos de los resultados obtenidos del empleo de petróleo, brea, westrumita y alquitran mineral ó coaltar, y deduciéndose de ellos que el que había llenado mejor su objeto había sido el último de los cuerpos citados, decidí hacer una prueba sobre el ramal de referencia, á pesar de que por su pendiente longitudinal no estaba dentro de las condiciones señaladas para que el ensayo obtuviera éxito, puesto que de los efectuados en Francia parecía obtenerse la conclusión de que se necesitaba aplicar el procedimiento sobre tramos de rasantes sensiblemente horizontal y recientemente cilindrados. En el momento de empezarse á efectuar el ensayo, la carretera no sólo estaba sin cilindrarse recientemente, sino que no se había practicado tal operación desde que había sido construida, á pesar de lo cual la tersura y bombeo de la superficie del afirmado no dejaba nada que desear.

Las operaciones necesarias para un alquitranado de carretera se reducen á cuatro: preparación de la superficie receptora, preparación y aspersión con la substancia protectora, extensión de la misma y recebedo. Estos trabajos se organizaron en tal forma, que las tres primeras operaciones se ejecutaban simultáneamente de la siguiente manera: Un peón efectuaba el barrido de la carretera en el trozo que se consideraba suficiente para ser cubierto por el volumen de alquitran ó chapapote, que puesto á calentar en un caldero, para aumentar la fluidez, estaba al cuidado del capataz; el barrido se hacía con escoba de paja de arroz, que por sus condiciones de finura y elasticidad penetra bien en las desigualdades de la superficie del macadam, dejando la piedra completamente descarnada, pero sin revolverla. Cuando la ebullición del alquitran empezaba á ser francamente tumultuosa, formando importante cantidad de espuma, se retiraba rápidamente del hogar (1) á fin de evitar su inflamación, y el mismo capataz arrojaba el contenido del caldero en una caja formada de dos compartimientos desiguales separados por una compuerta. Esta caja, montada sobre un carretón de madera, con ruedas del mismo material de 0,20 metros de diámetro, constituía la regadera, para lo cual un compartimiento, provisto de orificios de salida del diámetro de una punta de París, sobresalía por la parte posterior del carretón; colocado éste en el lugar correspondiente y previamente barrido el afirmado, se regulaba por el capataz la salida del líquido por medio de una compuerta, al propio tiempo que, por el peón encargado del barrido, se efectuaba la tracción del carretón en la forma y con la rapidez indicadas por el capataz. Al empezar á caer el chapapote sobre el firme, otros tres peones, provistos de escobas de piassaba efectuaban

(1) El hogar estaba constituido por un cilindro de palastro con parrilla y chimenea de forma análoga á los empleados primitivamente en las calles de Madrid para la fusión del asfalto.

la extensión de aquél, procurando hacerlo con la mayor rapidez posible, pues de lo contrario se acumulaba é infiltraba en los puntos bajos ó irregularidades de la carretera, produciéndose un desperdicio de alquitrán, y cuidaban al propio tiempo de que la capa protectora formase una superficie unida, á fin de evitar que cualquier discontinuidad pudiera constituir un punto vulnerable de la protección por los agentes exteriores. Como, á pesar de los mayores cuidados puestos en la operación, siempre quedaban algunos huequillos sin cubrir, se completaba aquélla vertiendo sobre éstos directamente con un cazo de metal la cantidad de alquitrán indispensable.

El ensayo, efectuado sobre mitades sucesivas del ancho de la carretera, á fin de no perturbar el tránsito en ningún momento, se terminó con la operación del recebado, verificado cuando la capa protectora estaba seca, lo que se conocía por su no adherencia al calzado, y tenía lugar, por término medio, á las cuarenta y ocho horas de haberse verificado la aspersión. El recebo lo constituían las barreras del camino, cuidadosamente apartadas á ambos paseos de la carretera por el peón encargado del barrido y arrojadas á aquél hasta llegar á formar una capa de 5 milímetros de espesor por medio de un cedazo con malla de 6 milímetros cuadrados. El aspecto de la carretera, después de extendida la capa de alquitrán, es de una vía sembrada de cascos de botella negra, y después de extendido el recebo por medio del tamiz, el de una entrecalle del jardín.

En el transcurso de las operaciones efectuadas durante el ensayo pudieron hacerse las siguientes observaciones:

- 1.º Cuando mejor barrida estaba la carretera y más descarnado, por lo tanto el firme, menos cantidad de alquitrán se gastaba.
- 2.º La acumulación de polvo en puntos determinados del camino impide la penetración del líquido protector en el macadam por dichos puntos de acumulación.
- 3.º Cuanto más unida está la superficie receptora, menos cantidad de alquitrán se gasta.
- 4.º Cuanto más caliente está el alquitrán en el momento de extenderlo, menos se gasta.
- 5.º Se consume menos alquitrán cuanto más alta es la temperatura del ambiente y más sequedad existe en la atmósfera, y las partes extendidas, en los momentos en que estas condiciones llegan á su período máximo, lo son con mayor rapidez y mayores caracteres de permanencia que las restantes.
- 6.º La humedad en la superficie receptora evita la adherencia del alquitrán, constituyendo puntos vulnerables de la protección. Esta observación, unida á la anterior, conduce á la conclusión de que las operaciones de alquitranado de carreteras deben efectuarse en verano y en las horas centrales del día.

7.º La lluvia no ejerce acción sobre la capa recientemente extendida si se la protege con otra de recebo de un espesor mínimo de 2 centímetros y se procura que no exista presión de ningún género sobre el recebo hasta pasado un plazo de cuatro ó cinco días.

8.º La cantidad de alquitrán gastada durante el ensayo oscilaba entre un mínimo de 1,1 y un máximo de 1,6 kilogramos por metro cuadrado de superficie protegida.

Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios para el objeto que se perseguía, puesto que, efectuada la operación en Junio de 1904, antes de empezar la temporada oficial de aguas, pasó ésta y la correspondiente al año 1905, habiéndose podido comprobar una importantísima disminución de polvo, á pesar de no efectuarse ningún riego, y, como consecuencia, una disminución en el desgaste de la carretera, comprobada por el hecho de no haberse tenido que gastar ni un tercio de piedra durante el invierno de 1904-1905, y permanecer todavía, en la actualidad, en buen estado, no obstante las terribles tormentas que descargaron sobre ella en el verano de 1905.

Se ha podido comprobar también que el alquitranado no tiene caracteres de permanencia sobre los paseos de la carretera, pues la humedad y heladas hacen saltar á trozos la capa protectora en dichos sitios de la carretera. Debe, sin embargo, á mi juicio, alquitranarse siempre una parte de los paseos, pues ejerce acción eficaz para impedir la penetración de la humedad en el macadam por los bordes de la caja. Por último, el alquitranado

purifica el aire y reúne excelentes condiciones higiénicas. Hasta aquí las ventajas; los inconvenientes que se han señalado en este ensayo han sido los siguientes: el polvo que se produce después del alquitranado es muy negro y ensucia los trajes de los transeúntes y en especial los claros de las señoras, y durante las horas de mayor calor parece producirse una especie de ablandamiento que ensucia también los vestidos que sobre la capa arrastran, con mancha imposible de quitar. Bajo otro orden de ideas más importante, perjudica á las operaciones de bacheo durante la conservación de la carretera, pues la piedra que se arroja no traba bien, á no ser que el picado de la superficie se haga lo bastante profundo para llegar hasta donde se encuentren vestigios del alquitrán extendido, lo cual exige luego, si los bacheos han sido numerosos, un nuevo alquitranado, que es operación que no resulta muy barata.

No puedo decir nada del efecto que los carros pesados producían sobre la carretera después de alquitranar, pues el tránsito por el ramal objeto del ensayo es sólo de numerosos peatones, coches ligeros que están todo el día efectuando viajes de ida y vuelta desde el poblado hasta la fuente, y alguna que otra carreta de bueyes, de las del país, con ejes de madera y llantas claveteadas, que no parecen ejercer tanta acción destructora sobre el afirmado de la carretera como cuando está sin alquitranar. Esta circulación puede estimarse de 800 peatones y 200 colleras diarias durante la temporada de baños, que empieza en Junio y termina en Septiembre, y nula ó casi nula durante el resto del año.

El alquitrán empleado era de excelente calidad, suministrado por la fábrica de gas de La Coruña, resultaba á unas 110 pesetas la tonelada puesta al pie de obra, y tenía un transporte de 175 kilómetros por ferrocarril y 23 por carretera, en su mayor parte subiendo. La superficie preparada sumó 3.300 metros cuadrados, en los que se emplearon cinco toneladas de alquitrán. El combustible empleado para su calentamiento fué leña procedente de las limpieas del arbolado de la carretera, mezclada con carbón de coque. El conjunto de gastos fué el siguiente:

	Pesetas.
Alquitrán.....	550
Combustible.....	10
Caldera, hogar, regadera, etc.....	44
Jornales de auxiliares.....	112
Escobas.....	12
TOTAL.....	728

Que representa un gasto de 0,22 pesetas por metro cuadrado de superficie protegida.

EUSEBIO PELEGRÍ Y FUSELLA.

La propaganda por el hecho.

Inglaterra.

EL CONCURSO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES.—Hace unos días ha terminado la gran prueba de automóviles industriales, organizada con motivo del *Salón Olimpia* de Londres.

De 56 coches inscritos que partieron, 5 se retiraron y los 50 restantes hicieron felizmente su regreso á Londres. Los recorridos de las diversas secciones eran de 2.465, 2.115, 1.940, 1.740, 1.410 y 1.060 kilómetros.

Los vehículos que no han perdido ningún punto por reparaciones efectuadas en la carretera ó en el parque, han sido: un Laere, un Halley, dos Thornycroft, un Sideley, un Straker-Squire, un Hallford, un Unic, un camión de vapor Saint Paneras y otro Yorkshire. Es conveniente hacer notar que los puntos perdidos por los otros concurrentes lo han sido la mayor parte por incidentes de gomas.

La prueba ha tenido, pues, un éxito enorme, y el automovilismo ha conquistado nuevas simpatías entre los elementos industriales.

Nuestros servicios de información.

Deseosos de hacernos útiles á nuestros lectores é imitando en esto á publicaciones similares extranjeras, hemos establecido una serie de servicios de información que ponemos desde luego á la disposición de aquéllos.

Servicios de informaciones técnicas.—Este servicio facilitará á todo aquel que lo desee indicaciones detalladas y precisas sobre precio de vehículos y de accesorios de todas clases (como coches de turismo, camiones ó ómnibus, bastidores, cajas para coches abiertos y cerrados, carruajes de repartir, motores, grupos electrógenos) sobre detalles de entrega, transportes, derechos de aduana, etc. Asimismo podremos aconsejarles, si lo desean, acerca de la fuerza del motor ó el tipo del coche que más haya de convenirles, según el género de trabajos ó servicios en que se quieran emplear.

Nuestra oficina técnica se encarga también de estudiar la organización y establecimiento de líneas de transporte de viajeros y mercancías, de calcular sus presupuestos y sus gastos de explotación, facilitar, en una palabra, cuantos datos puedan interesar á nuestros lectores respecto á la utilización práctica de los vehículos automóviles, datos que no es posible encontrar actualmente con facilidad, por estar esparcidos en multitud de Catálogos, obras y revistas nacionales, y sobre todo extranjeras.

Pequeños anuncios.—¡Establecemos esta sección, en la que por tarifas muy económicas, los representantes y *garages* puedan anunciar los coches de sus respectivas marcas, que tienen á la venta en sus locales, completamente terminados, indicando todos los detalles que puedan servir de guía al comprador que desee un coche de tipo determinado, evitándole las molestias de recorrer todos los establecimientos hasta encontrar lo que desea.

En esta sección también podrán anunciar aquellos que deseen adquirir un carruaje, así como los coches de ocasión que estén en poder de particulares ó comerciantes.

Asuntos contenciosos.—Bajo la dirección de un notable abogado muy práctico en la legislación nacional sobre automovilismo, establecemos un servicio en el que se evacuarán todas las consultas sobre constitución legal de sociedades, formalidades á llenar cerca de los centros administrativos, reclamaciones y representaciones y defensa de los intereses de los clientes ante los tribunales de justicia.

Ofertas y demandas de destino.—Finalmente, en esta sección se incluirán gratuitamente todas aquellas ofertas y demandas de empleos para mecánicos, necesitando estos últimos para autorizar su inserción un certificado de la casa en que últimamente hayan prestado sus servicios.

España Automóvil

Facilita los negocios. Es más fácil hacer un buen reclamo en España Automóvil, que buenos negocios sin España Automóvil.