

SEGUNDA
EPOCA
DE

ESPAÑA
AUTOMÓVIL
AERONÁUTICA

Kinos

Automovilismo
Aeronáutica-Turismo

REVISTA QUINCENAL ILUSTRADA DE LOCOMOCION
DIRECTOR: JOSE M. SAMANIEGO

M A D R I D

5, Plaza de Isabel II

Teléfono 13965

Apartado de Correos 850

Dirección telegráfica
REFERO

LA REVISION ARANCELARIA

Lo dice A B C...

LO dice A B C con su máxima autoridad y su buen probado conservadurismo, y para que no se olvide tendremos dejar consignadas sus palabras en el archivo de nuestras colecciones

"Inglaterra es un país casi exclusivamente industrial que, sin embargo, mantiene el régimen de libre cambio, y por eso nos interesan extraordinariamente sus cuestiones arancelarias. De ellas ha tratado estos días la Cámara de los Comunes, en una interpelación sobre las relaciones mercantiles con España por lo que se anuncia de las tarifas española en preparación, y en un debate general de esta importancia sobre el supuesto propósito de extender la protección a determinadas industrias inglesas. El Gobierno lo ha desmentido, recordando que no está en su programa la reforma del régimen aduanero, y que no ha traído al Parlamento próximo nada que signifique alteración de su política comercial. Hay sólo el proyecto de establecer, como organismo permanente, el Comité o Tribunal de salvaguardia de las industrias, que ahora es de constitución eventual, y cuyos fines y funcionamiento merecen especial mención

"Toda industria que reclame una tarifa protectora ha de dirigirse a ese Tribunal, sometiendo a su estudio estas cuestiones. En qué proporción, comparada con el consumo, concurre al mercado inglés el producto extranjero competidor. Demostración del perjuicio que al trabajo nacional ocasiona tal concurrencia. Demostración de las condiciones desleales o ilícitas de la producción competidora. Capacidad de producción suficiente de la industria reclamante. Demostración de que trabaja en condiciones satisfactorias de eficacia y economía. Demostración de que la tarifa protectora no perjudica a otra industria nacional en su coste ni en el número de sus trabajadores, y de que tampoco perjudica a la agricultura".

"Dilucidando todo esto, el Tribunal decide si ha lugar a la protección, y con qué tarifa; la cual desaparece cuando cesan las circunstancias en que se fundan".

"He aquí la protección racional y escrupulosa, con las garantías necesarias de moralidad y prudencia, con el respeto debido a todos los intereses que juegan en la economía del país. Es el proteccionismo que el general Primo de Rivera llama "casuístico y declinante", con fórmula cabal y feliz, de la que tan lejos está todavía nuestro sistema arancelario. Falta decir—y es el dato más elocuente—que las industrias protegidas por ese método en un país tan industrial como Inglaterra, son sólo seis o siete".

De acuerdo, completamente de acuerdo!

El Arancel es uno de los resortes de mayor importancia para la regulación de la Economía Nacional, pero como ocurre en los medicamentos extraordinariamente activos, hay que suministrarlos con mucho tiento. El Arancel, arma de dos filos muy cortantes, puede causar beneficios, pero puede también producir estragos. Creemos que en España ha hecho más estragos que otra cosa, y, por lo visto, se pretende que vayamos a peor.

Protección y nacionalización son tópicos que suenan muy bien, y en el fondo, en la finalidad, todos estamos de acuerdo, pero se manejan alrededor de ello, drogas de tal condición, que en lugar de curar estamos matando al enfermo.

Llevamos treinta o cuarenta años de proteccionismo arancelario desatado. La Liga Vizcaína de Productores de una parte, y las Asociaciones catalanas de otra, lapidaron cruelmente al último economista liberal, a don Laureano Figuerola, ministro de Hacienda que fué varias veces, si la memoria no nos engaña, con Sagasta, y se desbordaron las aguas proteccionistas. Luego, de año en año, cada vez hemos ido a peor, a cada oportunidad un nuevo recargo, a cada revisión un nuevo avance, y entre medio el famoso descubrimiento del pago en oro como medio de mejorar la moneda...!!!

Ese es un soberbio botón de muestra de cómo se maneja el equívoco y la habilidad en España, aquí en donde tenemos una fertilidad asombrosa para encontrar fórmulas de tiro indirecto. Se dijo entonces con un aplomo y una naturalidad increíbles, que el

Erario necesitaba oro para muchas atenciones, que si lo buscaba en Bolsa depreciaba la plata, y que para evitarlo se prescribía el pago en oro de los derechos de Aduana como medio de suministrar al Estado Metal amarillo sin que produjeran depreciaciones en la moneda plata o papel que es lo mismo. *¡Eso se ha hecho en España por un ministro de Hacienda y oficialmente! ¡Y nos lo hemos tragado, porque, como los frailes de aquel convento, si no somos todos tontos, a veces lo parecemos! ¡Cómo si los clientes de la Aduana tuviésemos cada uno una mina de oro y no necesitásemos comprarlo! No, aquel ministro, que era y sigue siendo una inteligencia cumbre, sabía de sobra que esto ni quita ni pone a la cuestión monetaria, porque si hace falta oro, tanto monta a los efectos de cotización que lo compre el Erario como que lo compren los particulares, pero se trataba de dar un golpe más al Arancel y hecho francamente hubiera podido suscitar protestas, mientras que envuelto en una fórmula hábil y de sabor patriótico—nada menos que mejorar la peseta—pasó como la seda.*

Pues bien, en aquellos tiempos de la campaña vizcaína y catalana se enunció dogmáticamente que el proteccionismo era un modo de anticipo que el país hacía a la industria incipiente, pero que luego, al alcanzar el perfeccionamiento técnico, la industria se la devolvería al país con creces, y que en tal sentido las tarifas arancelarias habrían de ser sucesivamente decrecientes hasta llegar a la nivelación de precios con los mercados universales. ¿Está eso claro? Pues ese era el tema de la política arancelaria, la base del proteccionismo y el compromiso que se contraía con el país. ¿Y qué ha ocurrido? Precisamente todo lo contrario, que el Arancel sube incesantemente, que el valor adquisitivo de la peseta decrece tanto cuanto se encarecen los artículos por virtud de las tarifas de Aduanas, que el país continúa soportando un sacrificio que no puede sobrellevar, y que el perfeccionamiento técnico de nuestra industria, salvo contadísimas excepciones, no se ve por parte alguna.

AERONÁUTICA

La Exposición Aeronáutica Internacional de Berlín

El aire, ideal nacional alemán. — Las comunicaciones aéreas de Alemania.

LA Exposición Internacional de Aeronáutica celebrada en Berlín el mes pasado; la *Ila* (Internationale Luftfahrt Ausstellung), como abreviadamente la llamaron los alemanes, ha tenido una resonancia mundial.

Se comprende que esto ocurra, al ver el desarrollo enorme que ha alcanzado la aeronáutica civil alemana en contados años.

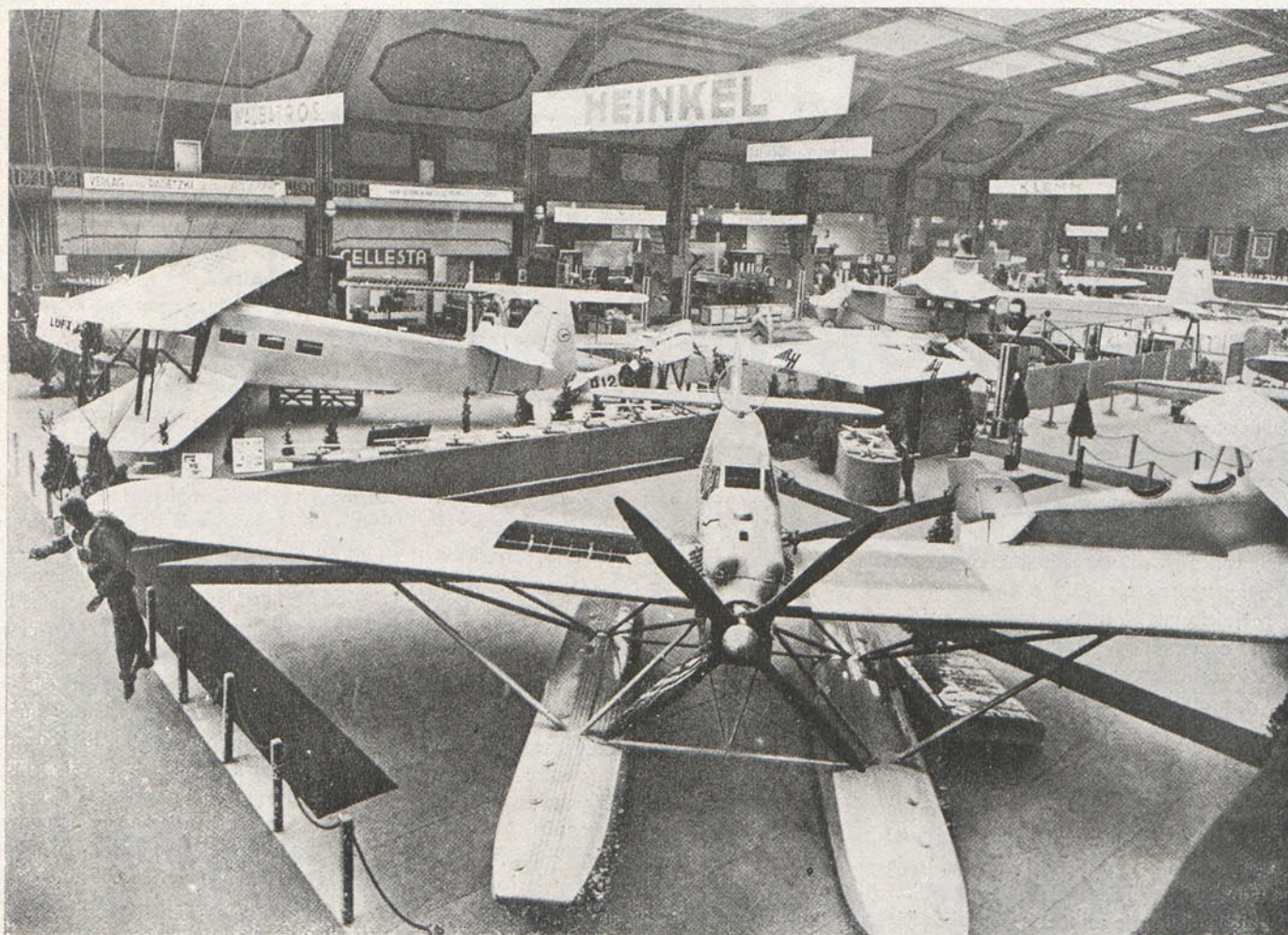
a pesar de las restricciones que hasta hace poco pesaban sobre la aviación teutona como consecuencia del Tratado de Versalles.

El desarrollo de la aviación civil en Alemania preocupa a sus antiguos enemigos, pues temen, no sin razón, que tal organización aérea pueda convertirse en un momento determinado en arma bélica, reproduciéndose así la sorpresa que Federico el Grande dió con sus huestes de ciudadanos instruidos militarmente, pocos años después de que, derrotado, la coalición de enemigos

le había impuesto la disolución de su ejército de profesionales.

Aun las personalidades que dirigen los departamentos aeronáuticos de Bélgica, e Inglaterra, que lógicamente deben conocer los progresos de la aviación de su país y la de los concurrentes, han vuelto de la visita a la *Ila* de Berlín admirados y envidiosos.

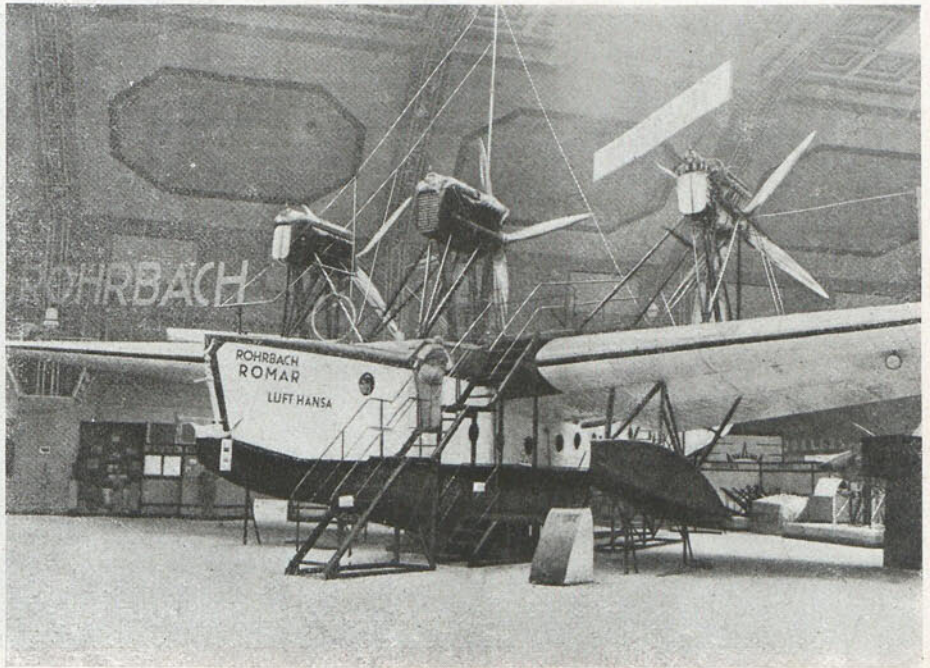
Tal vez en el desarrollo extraordinario de la aviación alemana han influido poderosamente sus mismos antiguos enemigos. Quien



Una vista del Salón Aeronáutico de Berlín. En primer término, el "stand" Heinkel, donde se ve un hidroavión de gran radio de acción, modelo HE 10, con motor B.M.W. de 500.750 HP.

conozca el espíritu de solidaridad, y la tenacidad en el desarrollo práctico de una idea, que tiene el alemán, se dará cuenta de cómo el hecho de haber prohibido a Alemania el uso libre de su cielo ha sido lo bastante para convertir en anhelo, en ideal nacional la facultad de realizarlo. Y hecha la aviación ideal nacional alemán ya ha sido suficiente para que los niños en las escuelas oyeran hablar de la aviación, y los obreros en las fábricas y los empleados en sus oficinas, y que todos contribuyeran con sus cuotas voluntarias a toda clase de empréstitos y suscripciones para hacer el *Conde de Zeppelin*, regalar aeroplanos al Estado, abrir aeródromos, subvencionar líneas aéreas... y así el milagro se ha hecho.

El mapa de las líneas comerciales aéreas que cruzan a Alemania y salen de ella para otros países asombra al más optimista. La Deutsche Lufthansa, que, según hemos dicho en otra ocasión, explota la totalidad de líneas aéreas teutonas por fusión en 1925 de las varias sociedades que hasta entonces lo ejecutaban, sirve una red de más de 32.000 kilómetros dividida en 80 líneas, con 300 aviones en servicio. El crecimiento de la aviación comercial alemana se pone de relieve notando que en el año 1923 los aviones postales alemanes recorrieron en total 717.842 kilómetros para transportar 8.507 viajeros, 39 toneladas de mercancías y 5 toneladas de correo. Al año siguiente las cifras fueron 1.583.402 kilómetros recorridos, 13.442 pasajeros, 71 toneladas de mercancías y 22 de correo transportados. El año 1925, el de la fusión de Compañías, las cifras respectivas fueron: 4.949.661; 55.185; 521 y 287. El año 1926 subían a 6.141.479; 56.268, 644 y 302, y el año pasado llegaban a 9.208.020



Vista del hidroavión Rohrbach-Romar, con tres motores de 500-750 caballos. Pesa en orden de marcha 20 toneladas

kilómetros, 102.681 viajeros, 1.463 toneladas de mercancías y 480 de correo.

Pero las cifras por sí solas dicen poco si no se la compara con las de alguno otro país igualmente floreciente: el año pasado la aviación comercial francesa hizo 6.043.693 kilómetros y transportó 21.555 pasajeros. Las cifras de mercancías y de correspondencia, no las conocemos exactamente, pero sabemos que éstas sí se acercan mucho a las alemanas citadas.

Las líneas que parten de Alemania con carácter internacional son las que van de Berlín a Amsterdam y Londres; la de Berlín por Königsberg a Moscú; la de

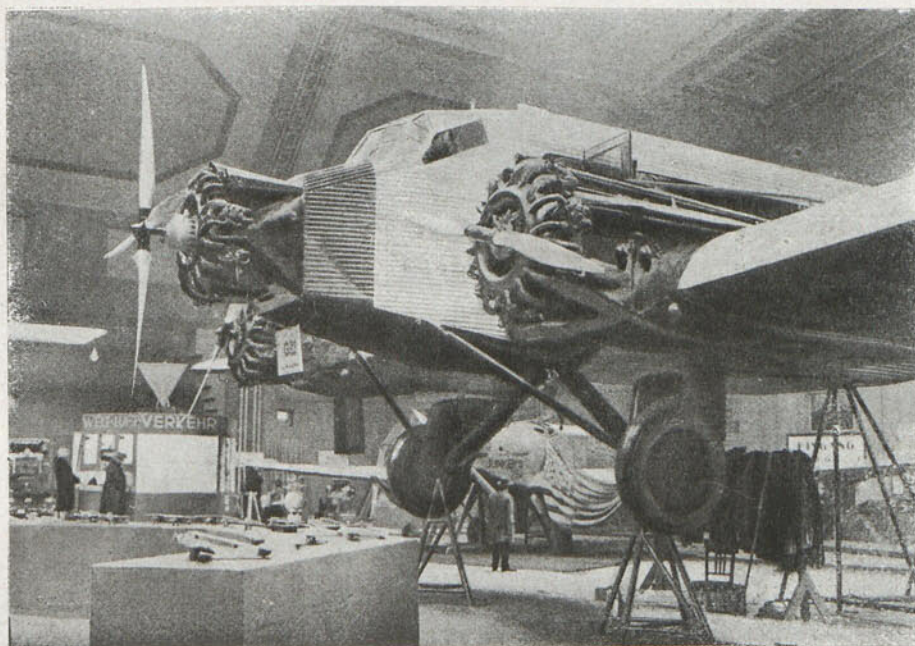
Berlín por Colonia a París, la de Berlín a Stockholm; la de Berlín a Marsella y Barcelona y la de Berlín a Viena.

Fuera de Alemania la aviación teutona ha sabido hacer propaganda de la bondad de sus productos y así vemos en América del Sur, a la República de Colombia, que desde el año 1921, emplea aparatos alemanes explotados por una Compañía llamada S. C. A. D. T. A. para el transporte de la correspondencia. Esta compañía distribuyó el año 1925 un dividendo del 10 por 100, sin subvención ninguna del Gobierno. Otro tanto ocurre en Bolivia, con el Lloyd aéreo boliviano y con otras explotaciones aéreas en el Brasil, Uruguay y la Argentina.

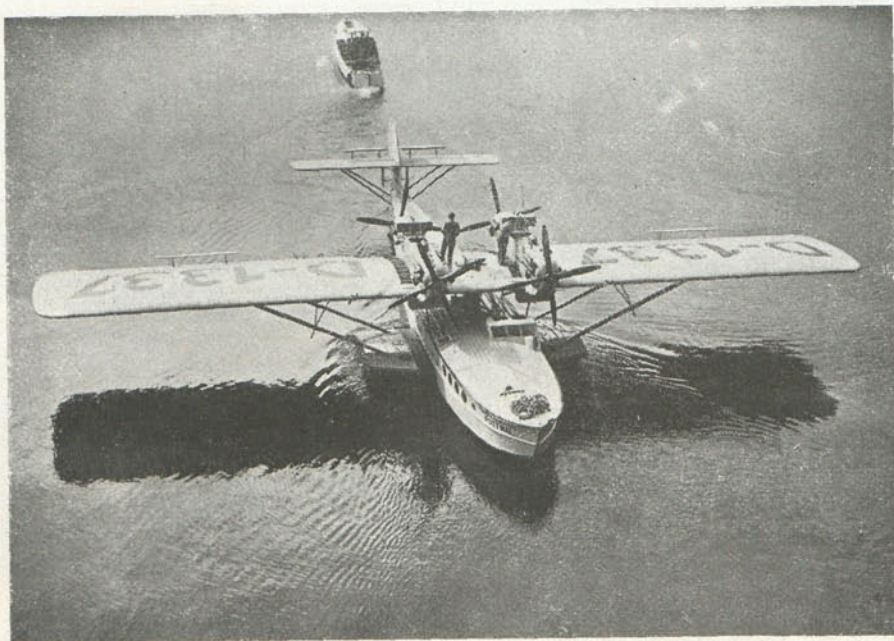
Por su lado oriental, Alemania trata de ir desarrollando sus líneas aéreas y aunque para atravesar Rusia (U.R.S.S.), tenga que trabajar en común con la empresa soviética Dobrolot, no es de suponer que tarde mucho en ser un hecho la línea Berlín Moscú, Onisk, Irkkoetsk-Wladiwostok, en la costa oriental de Siberia. Así mismo otro sueño alemán es su enlace con Pekín (Peiping) y Tokio.

La aviación alemana es dueña ya de las líneas aéreas persas. Desde el año 1926 tiene allí el monopolio por seis anualidades la firma Junkers, que explota tres líneas de unos 1.600 kilómetros en total, y el año pasado transportó 2.850 personas, 38 toneladas de mercancías y 600 kilos de correspondencia.

Tales son, a grandes rasgos citados, los hechos prácticos realizados ya por la industria aeronáutica alemana con material aún sometido a las restricciones aliadas. Lo que sea en el porvenir nos lo hace vislumbrar esta exposición cuya grandiosidad



El "stand" Junkers, donde se ve el aparato gigante G. 31 con tres motores de 500 caballos



El Dornier-Superwal. Se distingue perfectamente la colocación de los grupos motores sobre el ala superior, y el enlace de ésta con la media ala inferior, que sirve de flotador

nos atrae, nos complace y nos da miedo al propio tiempo...

Los expositores alemanes, en mayor número.—Los grandes aparatos.—Los aviones de tipo medio.—Los de turismo.—Las avionetas.—Las soluciones de vanguardia.

EL inmenso edificio de exposiciones de la avenida del Kaiserdal se hallaba radiante de luz y las olas de público no cesaron de entrar en él durante los veinte días que duró la Ila.

Más de 31.000 metros cuadrados ocupaban los expositores. De éstos, la mayoría, en sus cuatro quintas partes, eran alemanes; pero no dejó de haber representaciones relativamente importantes de constructores ingleses, franceses, checoslovacos, americanos, italianos, belgas, holandeses, austriacos, rusos... y hasta hubo un español, nuestro activo y múltiple Sánchez Quiñones.

Reciente está aún nuestra reseña del Salón aeronáutico de París, donde estudiamos con alguna atención la aportación francesa al desarrollo de la aeronáutica civil mundial.

Hoy nos limitaremos a dar a conocer las características y tendencias de la construcción alemana.

La mayor labor de la industria alemana del aire ha cristalizado en la construcción de grandes aparatos de transporte comercial, terrestres y acuáticos, y en la de pequeñas avionetas de turismo, así como en los aparatos planadores, que más bien podemos considerar como de investigación y de propaganda para aficionar a la juventud a las cosas aéreas. Eso no quiere decir que no hayamos visto una buena colección

de aviones de todos tamaños y categorías. Todos los aparatos alemanes eran de cabina cerrada, propios tan sólo para la aviación civil. Parecía que había habido un tácito acuerdo en exhibir tipos que tranquilizasen en lo posible a los visitantes de los países enemigos de ayer. Sólo Italia mandó a su espléndido stand pagado por el gobierno, mayor número de aparatos guerreros que civiles. El Sr. Mussolini se siente más César que maestro de escuela moderno.

En los grandes stands de Dornier, Rohrbach y Junkers se destacaban las imponentes siluetas de sus aparatos ya célebres mundialmente. El tipo Romar de Rohrbach parece un inmenso pájaro marino diseca-

do con las alas abiertas. La silueta del Junkers G. 31 nos es más familiar, por ser Junkers algunos aparatos utilizados en líneas españolas, y no digamos la del Dornier, que hemos visto tantas veces surcar los aires sobre la costa marroquí, y luego de haber hecho el vuelo Palos-Buenos Aires se construye ya en España.

Estos tres grandes aparatos representan ideas constructivas diferentes, aunque los tres son enteramente metálicos, como la mayoría de los demás aparatos alemanes.

El Junkers G. 31 es un monoplano trimotor terrestre de 30,8 metros de envergadura y 94,60 metros cuadrados de superficie de sustentación. Sus tres motores Gnome suman una potencia de 1.440 caballos, y puede hacer velocidades entre 113 y 205 kilómetros por hora. Pesa, cargado, unas 8 toneladas, y por lo tanto eleva unos 5,6 kilos por caballo.

El ala del Junkers es estrecha y delgada en su extremo y gruesa y ancha en su unión al fuselaje. Tal forma, juntamente con cierto alabeo, constituye la mejor teóricamente, pero también resulta más cara, por más difícil de construir, y más pesada que otras soluciones con tirantes externos. La relación entre sus longitud y su anchura media es de 9,6. Las alas están injertadas en la parte inferior del fuselaje.

El Junkers G. 31 se caracteriza también por su cabina de una gran comodidad y amplitud.

El Rohrbach-Romar es un hidroavión monoplano de 36,9 metros de envergadura y 170 metros cuadrados de superficie de ala. Sus tres motores B. M. W. desarrollan en conjunto 2.160 caballos, y pesa 19 toneladas, y alcanza la velocidad de 200 kilómetros por hora. Levanta, pues, 8,8 ki-



Interior de la cámara de viajeros del Dornier-Superwal

los por caballo. Es notable el peso levantado por metro cuadrado de superficie portante: 112 kilos, el mayor de los levantados por todos los demás aparatos expuestos en el Salón.

Su ala también es estrecha en la punta, y tiene una relación de alargamiento del orden 8.

Llama la atención en el Romar su fuselaje en forma de barco de perfil triangular, muy estrecho y alto. Lleva flotadores laterales unidos a las alas. Su pasaje se compone de 12 viajeros y 5 hombres de equipo. En sus depósitos caben 6.180 kilos de combustible para poder hacer sin repuesto 4.000 kilómetros. Los tres motores van colocados muy altos, para protegerlos de las olas, sobre las alas, en castilletes de tubos de acero. Durante el vuelo no puede llegarse a ellos para hacer reparaciones o inspecciones.

El Dornier Superwal es un hidro sesquiplano de 28,60 metros de envergadura y 137 metros cuadrados de superficie sustentadora. Lleva cuatro motores Gnôme, que representan una potencia de 1.920 caballos, o cuatro Júpiter de 2.160. Pesa en vacío 8.670 kilos y su carga útil 4.530; en total, 15 toneladas. Alcanza la velocidad máxima de 220 km. por hora y la mínima de 113. La comercial es de 180 km. por hora.

El Dornier Superwal levanta 19 pasajeros y cuatro hombres de tripulación, o sea 1.840 kilos, quedando los 4.600 restantes para combustible, con los cuales tiene un radio de acción de 3.000 kilómetros. Levanta 7,6 kilos por caballo. Por metro cuadrado de superficie portante eleva 87,6 kilos.

El ala del Dornier difiere de las citadas del Rohrbach y Junkers. Es de sección casi uniforme en toda su longitud y más ancha



El Dornier-Delfin III despegando del agua

relativamente, pues la relación con la longitud sólo es de 5,7. El ala rectangular de Dornier es de construcción más sencilla y ligera.

Hemos dicho que el Dornier es un sesquiplano. Los medios planos inferiores van colocados a uno y otro lado del fuselaje o bote y sirven de flotadores para dar estabilidad y para frenar la velocidad en el amaraje.

El bote de Dornier difiere fundamentalmente del Rohrbach. Dijimos que éste tenía quilla afilada (sección en V); en cambio el Dornier tiene plano el fondo del bote; es un *glisseur*. En el primero va frenando más el bote a medida que va hundiendo su sección en el agua; en el segun-

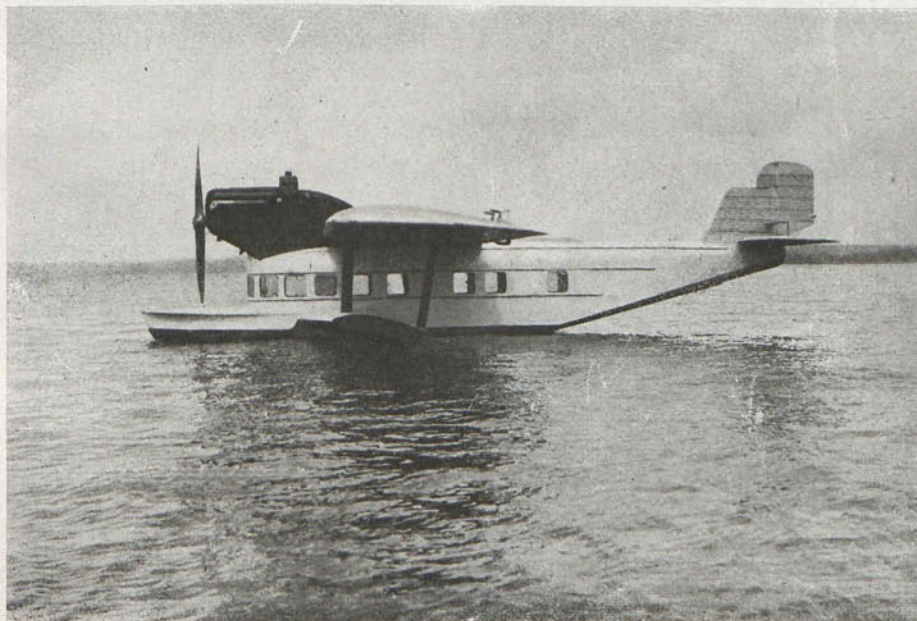
do la superficie plana varía poco el frotamiento, pero en cambio entran en juego las aletas inferiores, según se ha dicho.

Difieren también en la posición de las alas. En el Rohrbach el ala sale del fuselaje, del bote mismo, no de la parte inferior, como en el Junkers, sino de la superior. En cambio en el Dornier el plano superior queda más alto que el bote, y va unido a éste por una fuerte torreta. Aquí hay la ventaja de que los motores están encima mismo del ala, y como van cubiertos formando un cuerpo compacto con el ala, el mecánico puede ir al lado de ellos durante la marcha para limpiarlos, vigilarlos y repararlos. Los motores se hallan agrupados en tándem, con una hélice en cada extremo de los dos grupos, de manera que hay dos hélices tractoras y dos propulsoras.

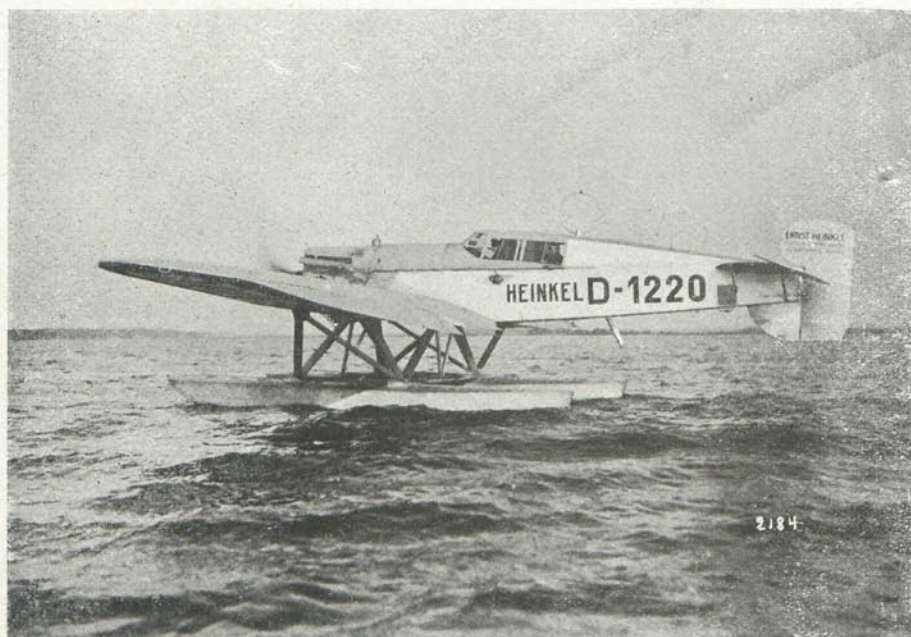
Después de los grandes aparatos citados encontramos en la construcción alemana el Albatros L.73a, de 960 caballos, biplano de 19,70 metros de envergadura y 92 metros cuadrados de superficie; que pesa 3,3 toneladas, eleva 2,2 y pesa en total 5,5. Hace entre 175 y 100 km. por hora. Tiene 10,4 caballos por metro cuadrado y eleva 5,7 kilos por caballo. Pueden ir 10 pasajeros.

El Heinkel HE.10, de 800 caballos, con motor BMW., de 18,40 metros de envergadura, 60 metros cuadrados de superficie de ala; que pesa 2,49 toneladas, eleva 2,32 y pesa en total 4,81. Hace 185 km. por hora de máxima. Tiene 131 caballos por metro cuadrado y pesa 9,6 kilos por caballo. Hay sitio para cuatro pasajeros.

El B. F. W.-M 20, con motor de la misma casa, de 800 HP. Tiene de empenaje 25,5 m., 65 m. de superficie de ala. Pesa 2,3 toneladas, eleva 2,2 de peso útil y pesa en total 4,5 toneladas. Hace velocidades en-



El Dornier-Delfin III, sobre las aguas



Un hidroavión Heinkel

tre 190 y 80 km. por hora. Tiene 7,7 caballos por metro cuadrado y levanta ocho kilos por caballo. Su forma es de un sesqui-plano, muy bien estudiada por Messerschmitt. Puede transportar 10 pasajeros y dos tripulantes.

En este grupo de aparatos puede incluirse el hidro comercial Dornier llamado Delfín III, que va equipado con el motor B.M.W.-VI, de 800 caballos. Es una derivación del anterior Delfín II, que se emplea desde hace años en el tráfico sobre el lago de Constanza, al servicio del Bodense Aero-Lloyd.

Sus características más importantes son: envergadura, 19,6 m. Peso en vacío, 2,6 toneladas. Peso normal en vuelo, 3,7 toneladas. Velocidad máxima, 190 kilómetros por hora. Velocidad comercial, 150 km. por hora. Transporte en la cabina, 10 u 11 viajeros. La cantidad normal de gasolina es de 570 litros, y de aceite, 60.

El gran ingeniero Her Dornier había hecho una instalación que calificaremos, a la alemana, de *kolossal*.

Al lado de los botes gigantes metálicos contruidos durante la guerra, que hoy día sólo tienen interés histórico, vemos los modelos del pequeño Libelula, de los botes comerciales monomotores Delfín II y Delfín III, del conocido Dornier-Wal de bien ganada fama y de los varios otros aviones terrestres comerciales y militares contruidos por Dornier, los cuales en su totalidad representan un capítulo bien interesante de la historia de la construcción de aviones Dornier, que con sus hidros y aviones terrestres ha establecido durante los últimos 3 años 47 *records* mundiales reconocidos por la F. A. I.

Al lado del stand principal está establecido, en una nave lateral, otro stand de la

casa, en el cual se intenta dar una idea de la enorme actividad de los talleres Dornier de Friedrichshafen respecto a investigaciones y ensayos científicos. Se enseñan en cuadro, diagramas y piezas originales que han sido sometidas a diversas pruebas, resultados muy interesantes de ensayos estáticos y pruebas de material. Vemos allá largueros y costillas de alas, uniones, perfiles y otras piezas de construcción que permiten apreciar cómo, fundándose en los resultados de la investigación científica, se ha desarrollado la construcción Dornier. Un interés muy particular merecen también los ensayos sobre la influencia corrosiva del agua del mar en varias aleaciones de metal ligero resultados que han contribuido

a aclarar esta cuestión tan importante para la vida de los hidro-aviones.

Después vienen los aparatos de potencia media propios para transportes postales o taxis aéreos, cuyas potencias fluctúan entre 450 y 100 caballos. Entre ellos citaremos los biplanos Albatros L. 68 d y L. 67 a de 240 caballos con motor Siemens o B. M. W. El primero de 10 metros y el segundo de 12 metros de envergadura, con superficies de 24 y 37 metros, respectivamente. El peso en vacío del primero es de 1,05 toneladas y carga 320 kilos útiles. El segundo pesa 1,15 y carga 680 kilos. Ambos están previstos para dos plazas.

El Focke-Wulf, sesqui-plano, de 200 caballos, motor Wright, de 16 metros de envergadura y 22 de superficie de ala, capaz de marchas entre 170 y 80 kilómetros por hora. Pesa una tonelada y levanta 600 kilos. Está dispuesto para 5 personas.

Varios Junkers, monoplanos de 310 caballos, de envergadura que varía entre 17,73 y 18,35, y cuya superficie de ala es 34,80 ó 44,27 metros cuadrados. Pesan 1,20, 1,41 ó 1,22 toneladas y levantan respectivamente 900, 690 ó 1.280 kilos. Su velocidad máxima oscila entre 188 y 195 kilómetros por hora.

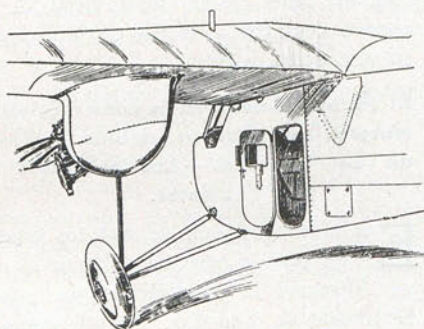
Es notable el sesqui-plano B. F. W.-M. 18 que con un motor Siemens de tan sólo 125 caballos transporta cuatro personas a 140 kilómetros por hora. Tiene 15,6 metros de envergadura y 24 de superficie, pesa 600 kilos y levanta otros 600.

En el grupo de aviones de turismo y avionetas se distingue también mucho la construcción alemana, tal vez por la magnífica escuela que para ello han tenido en sus investigaciones y concursos de planadores.



Un aparato Heinkel de transporte, tipo H.D. 40, motor B.M.W. 465 HP.

El Albatros L. 68 c es un biplano de turismo con potente motor de 125 caballos Siemens. Tiene 10 metros de envergadura, 25 metros cuadrados de ala, pesa media tonelada y levanta 280 kilos. Hace velocidades entre 135 y 70 kilómetros por hora.



Detalle de la colocación de uno de los motores, bajo el ala, en un Focke-Wulf, bimotor
(Dibujo Flight)

Está el BFW-M 23, monoplano, con motor Mercedes de 25 caballos, que tiene una envergadura de 11 metros, una superficie de ala de 14 metros cuadrados. Pesa 200 kilos y levanta 250. Hace velocidades entre 120 y 5 kilómetros por hora y traslada dos personas.

También admirábase el pequeño monoplano de ala inferior, Klemm, que ganó los primeros puestos en los concursos de Francia y Bélgica, el último verano. Tiene el mismo motor Mercedes de 25 HP. Su envergadura es de 13 metros, la superficie de las alas, 20 metros cuadrados. Pesa 250 kilos y eleva 210. Transporta dos personas a velocidad comprendida entre los 120 y los 50 kilómetros por hora. Eleva 23,5 kilos por metro cuadrado de superficie portante.

Como aparatos de vanguardia esperábamos encontrar el autogiro La Cierva, pero sólo vimos, que mereciese la pena, el helicóptero Zachka con una sola hélice de sustentación. El par de reacción se contrarresta por la acción de una hélice secundaria, sobre superficie auxiliares.

Los vuelos a grandes alturas con aparatos cerrados herméticamente, para hacer velocidades enormes, y resolver así los vuelos transatlánticos, es otro de los problemas futuros que apasionan a algunos inventores. Para resolverlos hay que estudiar previamente la alimentación de los motores a esas alturas. Tocante a ese problema vimos un notable turbocompresor de Mr. Lorenzen, autor también de una hélice de paso variable.

La construcción metálica, las aleaciones ligeras.—La supresión de los tirantes de alambre.—Las ensambladuras.—Nuevos chapeados.—Los laboratorios de materiales.

El principal progreso de la aviación alemana se ve en sus sistemas de construcción, casi toda ella metálica. A nuestro modo de ver hay que buscar el origen de esta especialidad en la construcción de los dirigibles rígidos. El conde de Zeppelin, al poner en práctica sus ideas sobre los globos rígidos tuvo que encontrar dificultades enormes que han ido resolviendo luego sus colaboradores y sucesores con una tenacidad pocas veces igualada. Para esos dirigibles hubo que buscar las aleaciones ligeras más adecuadas, estudiar sus propiedades, los modos ensamblar piezas con ellas fabricadas... en pocas palabras, la construcción de dirigibles rígidos forzó el advenimiento de una especialidad en metales ligeros que se desarrolló allí, en las proximidades del Friedrichshafen. Luego vino rodada la aplicación de esos elementos constructivos a los aeroplanos.

La primera aleación ligera de aluminio (que se llamó *Duraluminio* por fabricarse en Düren) se aplicó en 1921. Posteriormente han ido saliendo otras muchas, de densidades parecidas (alrededor de 2,8) y características mecánicas que varían entre los 20 kilos por milímetro cuadrado como carga de ruptura, tratadas en fundición y los 42 kilos cuando son piezas forjadas y estiradas.

El gran defecto de las aleaciones de alu-

minio es que resisten muy poco a la acción corrosiva del aire húmedo, sobre todo del mar. Se forma sobre ellas una película que va comiendo al metal, y luego se infiltra entre sus cristales internos. El metal se hace frágil y puede romperse a cualquier choque.

En la exposición que reseñamos se mostraba un nuevo producto metálico llamado *elektron*, que se compone de 90 partes de magnesio y el resto no pudimos averiguarlo. Su densidad es de 1,8, aun menor que la del duraluminio. Este metal, en piezas fundidas, resiste los 22 kilos como carga de ruptura, y laminado llega a los 30 o 34 kilos.

Había una hélice, la Haw, hecha con *elektron*, y el recubrimiento de chapa de los Junkers también era de dicha aleación.

Aunque, como se sabe, el magnesio arde, esto solo sucede cuando ese metal se halla en forma de virutas o polvo, pues debido a su gran conductibilidad, cuando tiene gran tamaño, es casi imposible hacerle llegar a los 625 grados necesarios. El *elektron* tiene aun en menor grado ese peligro de incendio.

Vimos, también, piezas hechas de silumin, de latón y de scleron, de la casa especializada en esos productos, la Vereinigte Leichtmetall Werke, de Bonn.

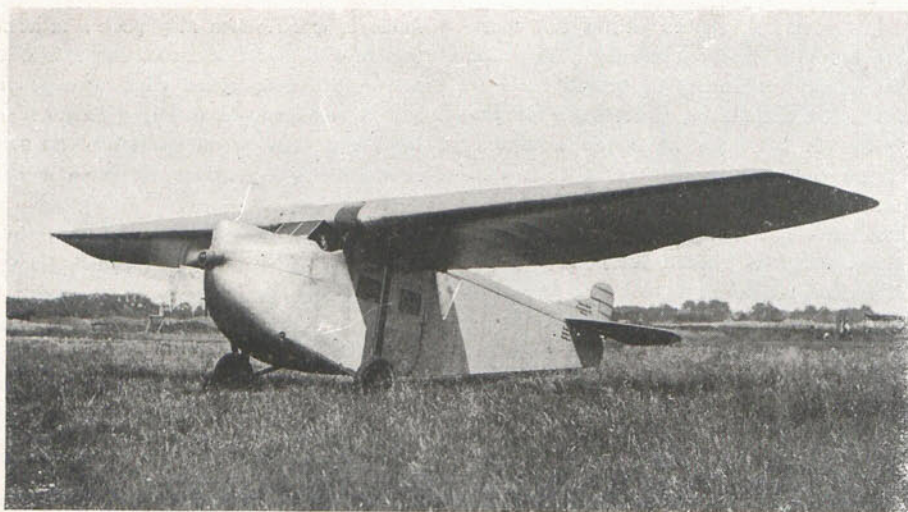
En otros países, Francia e Inglaterra, se empleó más la madera, sobre todo en Inglaterra donde había tanto taller especializado en la construcción de botes marinos de maderas finas. En combinación con la madera, se usaron los tubos de acero soldados, para formar los cuerpos o fuselajes, y la tela para recubrir las alas. Tales armazones exigían para su rigidez el empleo de tirantes de alambre formando sistemas triangulares indeformables... teóricamente.

Precisamente la construcción moderna alemana de aviones se caracteriza por la supresión de estos alambres de triangulación. Emplea mucho los tubos de acero dulce estirado por el procedimiento Mannesmann, por que la práctica demuestra que las soldaduras que hay que hacer para unirlos no debilitan al conjunto, según temían algunos teóricos. La soldadura lo que hace es recocer el sitio, y si, en efecto, hace descender algo la carga de ruptura (a unos 42 kilos por milímetro cuadrado), ello no tiene demasiada importancia, porque jamás se debe llegar a esos límites de trabajo. Además, se emplean tubos estirados en frío, templados y revenidos (cuya carga de ruptura es de 61), y en éstos la soldadura tiene muy poca influencia.

La Casa Fokker, de Holanda, es una de las que hace más tiempo emplean ese procedimiento de construcción para sus



Preparativos para hacer un ensayo de resistencia de peso, de un hidroavión Heinkel



Un aparato Focke Wulf

fuselajes, y por todos es conocida la fama de sus aparatos.

Los metales ligeros se emplean en piezas de formas las más diversas, ya en tubos rectangulares, o en secciones en U y otros, abiertas. La mayor dificultad está en sus ensambladuras, y sobre ello había en la exposición verdaderas preciosidades, con soluciones ingeniosas, sencillas y prácticas.

Los fuselajes hechos en Alemania tanto con tubos como piezas perfiladas de duraluminio no suelen llevar alambres de triangulación. Para dar rigidez e indeformabilidad a la pieza, se utiliza el recubrimiento, ya sea de chapa de aluminio, ondulada o no, o sea chapeado de madera.

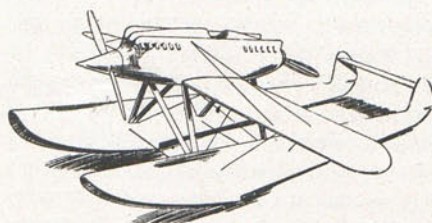
En chapeados de madera se exhibían muestras notables, con resistencia al esfuerzo cortante que pasan de los 200 kilos por centímetro cuadrado, en vez de las que ahora conocemos de 100 kilos o de menos. El espesor mínimo de las hojas es de nueve décimas de milímetros.

En alguno de los stands vimos trozos de chapeado sumergidos en agua para demostrar la inalterabilidad de esos productos hechos de madera.

El ensayo de materiales y de aparatos completos tiene en la aeronáutica una importancia mayor que en cualquiera otra rama industrial porque generalmente se emplean elementos de descubrimientos recientes, cuyas cualidades no se conocen aún profundamente, y porque tampoco, hasta hace muy poco tiempo, se sabía cómo se comportaban los cuerpos en movimiento sometidos a presiones de aire, variables en cada instante. La sección correspondiente de la exposición, tenía, por lo tanto, un interés especial para todos los técnicos.

El stand de la Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt (abreviadamente, D. V. L.) daba una ligera idea de las instalaciones que tiene en Adlershof para toda clase de ensayos. Exhibía la maqueta del túnel aero-

dinámico que la falta aun por montar, túnel que tendrá 3 metros de diámetro y podrá recibir una corriente de aire de 75 metros por segundo. El túnel tendrá como nuevas particularidades el reglaje automático de la velocidad de la corriente de aire, reglaje que se hace ahora en el laboratorio de Göttingen mediante un control eléctrico; y el empleo de un ventilador particular que aspira la capa de aire en torbellino, para aumentar el rendimiento del túnel sin alargar exageradamente el difusor.



Un Dornier de carreras, con dos motores de 1.000 caballos cada uno (Dibujo Flight)

Podía verse también en el stand de la D. V. L. los aparatos que se emplean en pleno vuelo para medir la tracción de la hélice; el par de la hélice, la presión estática; la presión dinámica; el ángulo de pendiente de la trayectoria; la velocidad instantánea de rotación; el esfuerzo del piloto sobre los mandos; los ángulos que toman las timoneras para cada evolución del avión y alguno otro no menos interesante, pero que habremos olvidado.

No menos notable era el stand del laboratorio aerodinámico de Göttingen donde se exhibían los resultados de ensayos hechos con la nueva balanza, en la que se ha resuelto la dificultad de medir las seis componentes necesarias para estudiar la estabilidad lateral en los virajes.

El Instituto aerodinámico de Aix-la-Chapelle tenía expuesto un soplador que sirve para producir corrientes que muestren có-

mo se forman los torbellinos detrás de los diversos cuerpos. Como resultado práctico de las investigaciones hechas por el Instituto, estaba expuesta una maqueta de una disposición que, colocada en la boca de un túnel de ferrocarril, facilita la ventilación del túnel cuando sopla viento de dirección contraria a la que se utiliza para su ventilación artificial.

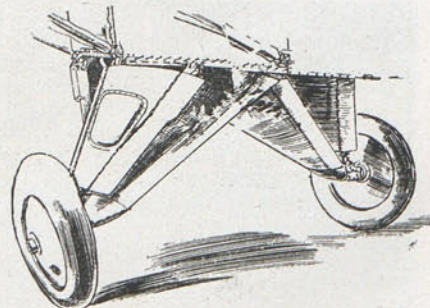
El retraso alemán en la construcción de motores aeronáuticos, debido al Tratado de Versalles. — Los progresos recientes.

EN la construcción de motores especiales para la aviación es donde se nota en Alemania la paralización que impuso el tratado de Versalles. En este ramo se hallan generalmente más retrasados que los países vecinos.

Al reanudar los alemanes en 1926 sin restricciones la construcción de motores para la aeronáutica, han comenzado por tomar las licencias de aquellos más acreditados. Así vemos fabricados en Alemania motores de tipos iguales o similares a otros hechos en Inglaterra o en Francia.

La Bayerische Motors Werke hace desde los tiempos de la guerra motores de seis cilindros en línea. Sus tipos son denominados con números romanos. Hace ahora cuatro o cinco, con cilindros cuyo alesaje es de 150, 160 o 165 milímetros y su carrera de 180 o 190 milímetros. La compresión que emplea es de 6, 6,4 ó 7 en un tipo sobrecomprimido, y las potencias normales son de 185, 230, 320 y 400 caballos con velocidades de rotación de 1.400, 1.500 y 1.540 vueltas por minuto. Pesan esos motores entre 285 y 365 kilos.

Otra Casa que hace motores de seis cilindros en línea es la Junkers. Los denomina L. 2, L. 5, L. 5 sobre comprimido y L. 8 desmultiplicado. Emplea en ellos compresión menor, 5,5 y sólo 7 en el sobrecomprimido. Las dimensiones son de 150 ó 160 milímetros de diámetro y 180 ó 190 de carrera. Sus potencias son respectivamente de 230, 280, 280 y 350 caballos, girando a 1.300 vueltas, y a 1.800 el desmultiplicado. Pesan respectivamente 290, 315, 315 y 400 kilos. El Junkers L. 5 fue el



Los montantes del tren de aterrizaje del aparato italiano Breda, llevan pantalones (Dibujo Flight)

motor que llevaba el Bremen en su travesía del Atlántico. El L. 5 tiene dos válvulas por cilindro y el L. 8 tiene cuatro.

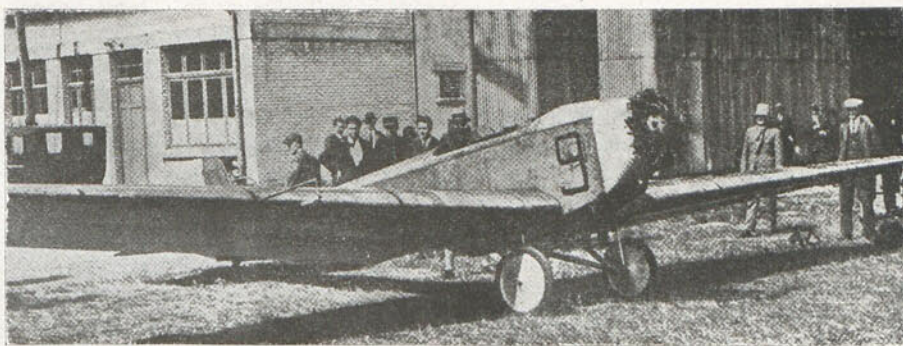
Los motores de 12 cilindros en V los construyen en Alemania las Casas B. M. W., Junkers, Argus, Mercedes y Maybach.

La Casa B. M. W. hace dos, de iguales dimensiones (160 por 190) pero que difieren en el número de vueltas, 1.430 y 1.500 y dan, el primero, 500 caballos y el segundo, 600. Pesa aquél 505 kg. y 535 éste.

Junkers hace tres, también de iguales dimensiones (160 por 190) dos con la compresión corriente en él, 5,5 y uno de 7. Sus potencias son de 500, 750 y 625, girando a 1.380, 2.000 y 1.380 vueltas. Pesan 570, 680 y 570 kilos.

La Argus Motoren Gesellschaft construía antes de la guerra motores muy buenos, y se da el caso curioso que en el dirigible *Ville de Paris*, el año 1906, emplearon los franceses un motor Argus de 70 caballos. Luego suspendió este género de actividades y últimamente ha reanudado tal especialidad presentando un magnífico motor de doce cilindros en V de 700 caballos a 1.800 vueltas. Sus cilindros tienen 160 por 180 milímetros. También hace Argus este motor con los cilindros invertidos. Esta Casa mostraba, también, en su stand un compresor del género Roots que pesa 40 kilos y que puede mantener constante hasta 6.000 metros de altura, la potencia de un motor de 600 ó 700 caballos.

También la Casa Mercedes expone un motor en V, pero provisto de compresor, que puede embragarse a voluntad. Algo semejante a lo que Mercedes emplea desde hace tiempo en los automóviles, con completa satisfacción. Lleva, además, este motor una dinamo que carga una batería de acumuladores. Su ignición es doble; una serie de bujías trabaja por magneto y otra por bobina. El arranque automático es algo nuevo: Hay un volante al que se hace



El pequeño Klemm, ganador de varias pruebas internacionales

girar mediante el motor eléctrico. Cuando el volante toma una velocidad conveniente se le embraga rápidamente al motor de explosión y tal fuerza viva pone a éste en movimiento.

La Casa Maybach, mostraba sus motores en V de 12 cilindros especiales para dirigibles. Tienen la característica de poder revertir la marcha de su eje, con objeto de cambiar el sentido de rotación de las hélices en las maniobras de aterrizaje.

La moda de los motores de enfriamiento de aire también ha hecho sus efectos en Alemania. Tales motores tienen ordinariamente la forma de estrella y entre las ventajas que se les acreditan figura la que ocupando menos espacio en sentido longitudinal (pues todos los cilindros están en un plano) se puede dar mayor espacio en ese sentido a la cabina de pasajeros y equipajes.

La Sociedad Siemens-Halske es una de las casas alemanas que más rápidamente han tomado el nivel moderno en la construcción de motores, gracias tal vez, a que después de la guerra se siguió dedicando a la fabricación de motores de potencia media, que era la máxima permitida. Hace cinco tipos de esos motores en estrella que denomina con la inicial *Sh* y un número. Los hace de 5, 7 y 9 cilindros de poten-

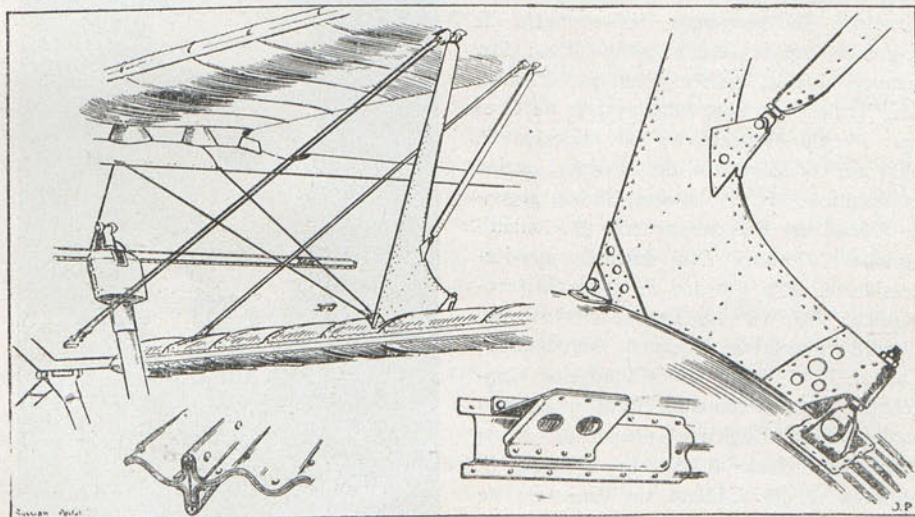
cias 60, 68, 95, 108, 420-450 y 560-600 caballos. Estos últimos, el *Sh 20* de 7 cilindros y el *Sh 21*, de nueve, son sus últimos modelos. Todos ellos giran a 1.500 vueltas normalmente.

Entre las licencias que en Alemania se fabrican figuran la Júpiter, Gnôme, europeas y la Pratt Whitney "Hornet" americana.

En el stand Junkers había un interesante motor movido por aceite pesado que trabaja bajo el ciclo de Diesel. Entre otras ventajas que acarrearía el empleo de esos motores sería la supresión del carburador y de las magnetos o sus equivalentes, pero sobre todo la evitación del peligro de incendio: Junkers lleva muchos años dedicado al asunto, y en el mercado ya existe un motor suyo de dos tiempos con dos pistones por cilindro. Ambos cilindros se mueven simultáneamente en sentidos opuestos, y en un instante determinado entra por un orificio de la cámara que ellos dejan el combustible pulverizado y se produce el tiempo motor. La dificultad está en que esos motores no son nerviosos; tardan en tomar regímenes rápidos y se halla limitada la velocidad por lo que se tarde en producir la combustión del aceite inyectado. Su motor de aviación es de seis cilindros y tiene dos cigüeñales. Desarrolla 700 caballos y pesa 800 kilos.

Comparando los catálogos de motores alemanes con los de otros países, como Francia, se encuentra alguna dificultad en la computación de las potencias. En los catálogos alemanes se dice potencia normal 108 caballos, por ejemplo, a 1.500 vueltas, y luego, potencia en punta, es decir, extrema, 125, supongamos, a 1.750 vueltas.

Ahora bien para saber si una potencia es normal, es preciso saber cuánto tiempo dura esa normalidad. Por eso sería preciso que de un modo internacional se adoptase un tiempo determinado de ensayo, durante el cual había de permanecer invariable la velocidad. En Francia, en Inglaterra, en Bélgica, se llama velocidad normal la obtenida en un ensayo de 50 horas, pero nada de esto hay hasta ahora acordado en Alemania.



Algunos detalles de construcción metálica y ensambaduras en el aparato correo ruso A. N. T. 3, hecho totalmente con duraluminio

La telegrafía sin hilos.—La aeroplani- metría.

COMO queremos limitar esta reseña, ni siquiera citaremos los muchos e interesantes accesorios y aparatos complementarios que exhibían las 135 casas alemanas, las 22 francesas y las otras tantas inglesas, italianas, etc., que concurrieron.

La telegrafía sin hilos especializada para objetos aéreos estaba representada entre otras, por la Casa Telefunken, que exhibía

un tipo llamado 262 F para aeroplano, de una perfección asombrosa.

La topografía aérea es una rama que en Alemania se ha desarrollado desde los comienzos de la aviación, gracias, sin duda, a poseer en el país las mejores fábricas de material óptico del mundo. Ya durante la guerra los aparatos alemanes de reconocimiento se valieron de maravillosas máquinas fotográficas con las cuales desde alturas enormes obtenían placas de las zonas de guerra que les interesaban, y con ellas

luego determinaban la posición de los núcleos enemigos y de sus obras y baterías. Después se han dedicado a los levantamientos de planos y hoy hay casas especializadas que hacen aparatos de una precisión que nunca se hubiera creído. Están Zeiss, Messner y Aerogeodactic. Esta última casa emplea un artificio especial, mediante vistas tomadas desde dos aviones simultáneamente, para suprimir hasta la triangulación.

JOSÉ M. SAMANIEGO

Una conferencia de aeronáutica Internacional en Washington

EN el próximo mes de diciembre se reunirá en la capital federal de los Estados Unidos una importante Conferencia de personalidades de la aviación civil mundial, que habrá de constituir una buena oportunidad para cambiar impresiones y puntos de vista acerca de numerosos problemas que tocan al comercio y a la industria en íntimo contacto con las comunicaciones aéreas. La idea de esta Conferencia partió del Presidente de los Estados Unidos, Mr. Coolidge, para tener así ocasión de celebrar el 25 aniversario del primer vuelo efectuado con motor mecánico por Orville Wright, en 17 de diciembre de 1903.

La Conferencia se reunirá los días 12, 13 y 14 de diciembre en sesiones generales. Previamente, del 1 al 8 se celebrará en Chicago una exposición de Aeronáutica. Después de la Conferencia habrá una especie de peregrinación al Campo de Kitty Hawk, donde los célebres hermanos Wright efectuaron sus memorables primeros vuelos.

En la sesión de la mañana de la prime-

ra conferencia se tratarán las memorias relativas a los transportes aéreos. En la del día 13 se leerán las referentes al desarrollo de las líneas aéreas, a la meteorología y a las Comunicaciones, y en la del día 14 lo relativo al comercio aeronáutico y a los motores.

Por las tardes se dedicarán las sesiones a la discusión de las memorias leídas por la mañana.

El día 13 se dedicará por la tarde a honrar la memoria de los precursores de la aviación. Es probable que a la sesión acudan aeronautas de la primera época, de muchos países. Desde luego entre ellos figurará el gran Orville Wright, a quien el Comité organizador de la Conferencia nombró Invitado de Honor.

A la Conferencia han sido invitadas cincuenta y cuatro naciones, numerosas personalidades y principales periódicos y revistas de la especialidad. Para representar oficialmente a España han salido los Comandantes Ruiz de Alda y Pérez Seoane y don Juan José Jáuregui. Para representar a KINOS salió hace días nuestro compañero don Angel Chueca.

El Comité ejecutivo de la Conferencia está formado por Mr. William P. MacCracken, Jr. presidente, subsecretario de Comercio, en la sección aeronáutica; Mr. Francis White, subsecretario de Estado; Mr. Trubee Davison, subsecretario de Guerra, sección aeronáutica; Mr. Edward P. Warner, subsecretario de Marina, sección aeronáutica; Mr. W. Irving Glover, segundo Oficial del Director general de Comunicaciones; Coronel Paul Henderson, vicepresidente, de la Cámara de Comercio aeronáutico; Dr. G. M. Lewis, director del Comité Consultivo Nacional Aeronáutico; Capitán E. S. Land, de la fundación Guggenheim para el fomento Aeronáutico; Senador Hiram Bingham, presidente de la Asociación Nacional Aérea; Mr. A. S. Stewart, de la Cámara de Comercio de los Estados Unidos y Mr. Leighton W. Rogers, secretario general.

El presidente Mr. MacCracken es un

abogado que antes estuvo al frente de la Sección de Aeronáutica, en el Departamento de Comercio, cuando se creó en 1925 tal sección para desarrollar en los Estados Unidos la aviación civil. Durante la guerra sirvió en la Aviación y actualmente es también presidente de la Asociación de juristas expertos de aeronáutica.

El secretario general Mr. Rogers fué agregado comercial en varios países de Europa durante siete años. Durante los dos últimos estuvo organizando en el Departamento de Comercio los datos existentes sobre el desarrollo de la aeronáutica extranjera y dirigió una campaña para promover la exportación del material aeronáutico norteamericano. Fué vicesecretario de la Conferencia internacional de Radiotelegrafía en Washington el año 1927, y durante los pasados meses de mayo y junio organizó y dirigió una vuelta aérea de 6.000 millas por los Estados Unidos para la Comisión Francesa de aeronautas comerciales.



Mr. William P. MacCracken



Mr. Leighton W. Rogers

El viaje circular Europa-América-Europa del «Conde de Zeppelin»

EN la prensa diaria siguieron sin duda todos nuestros lectores las peripecias del viaje que el dirigible alemán *Conde de Zeppelin* hizo a Norteamérica, y su regreso a la base de Friedrichshafen, sobre el lago de Constanza, en Alemania.

En varias ocasiones nos hemos ocupado de este dirigible, y por lo tanto ahora sólo recordaremos las principales características y haremos un resumen del accidentado viaje.

El Conde de Zeppelin, aunque lleva el número 127, es en realidad el número 118 de los dirigibles salidos de las fábricas Zeppelin. Los aparatos 115 al 119 y del 121 al 125, no fueron terminados. El primero salió el 2 de julio de 1900.

El L. Z. 127, es hasta ahora el mayor dirigible del mundo, aunque los ingleses y norteamericanos tienen otros mayores en construcción. Cubica 105.000 metros. Su longitud es de 236,60 metros y su cuaderna maestra tiene 30,50 metros de diámetro. La armadura está compuesta de 17 cuadernas poligonales de 28 vértices, enlazadas mediante 28 vigas longitudinales que pasan por cada uno de esos vértices y van a reunirse en ambos extremos del dirigible.

El metal utilizado es una aleación de aluminio cuya resistencia es 20 por 100 mayor que la del duraluminio. El citado esqueleto metálico se ha llevado 30 toneladas de ese metal ligero y 120 kilómetros de cables y alambres diversos.

La característica principal de este *Zeppelin* 127 es que como combustible emplea un gas llamado azul que es hidrocarburo, y que lo lleva ocupando 30.000 metros cúbicos en 12 balancitos. Los otros 75.000 metros cúbicos, son de gas hidrógeno, el que eleva al dirigible, y van distribuidos en 17 baloncitos situados uno a uno entre las 17 cuadernas. El gas azul se puede comprimir a varias atmósferas y es mucho más ligero y menos inflamable que la gasolina. Así pues, ésta, aunque se llevaba a bordo, iba como combustible auxiliar.

La propulsión del dirigible se obtiene con cinco motores Maybach V. L. 2 de 530 caballos cada uno. A la potencia máxima puede el L. Z. 127 marchar a 128 kilómetros por hora, aunque su velocidad comercial es de 117. Su radio de acción alcanza 10.000 kilómetros.

La cámara de pasajeros se compone de una sala cuadrada, comedor y estancia, de cinco metros de lado y de ella arranca hacia atrás un pasillo central, a cada lado del cual están alineadas las cabinas de 2,20 metros por 1,60, amuebladas con divanes literas. Después de esta parte dedicada a los

viajeros sigue el pasillo donde se lleva el combustible líquido, el lastre, los equipajes, el correo, las piezas de repuesto, los viveres y el alojamiento de la tripulación.

Delante del comedor, está situada la cámara de derrota. El equipo se compone de 40 hombres.

Antes de emprender el viaje a América, el L. Z. 127 hizo algunas excursiones de ensayo sobre Europa. La máxima velocidad que se registró en ellas fué de unos 137 kilómetros por hora.

El día 11 de octubre partió el dirigible de Friedrichshafen a las 7,50 de la mañana (a las 6,50 de nuestra hora). Pasó por Suiza y Francia y a las 3 y media se hallaba sobre Santa María de la Mar, cerca de Marsella. En Barcelona se le vio pasar a eso de las 6 y 51 de la tarde, en Tarragona a las 8 y 35 y en Castellón se le oyó a las 11 de la noche. Al día siguiente, viernes, pasaba sobre Gibraltar a las 5 de la madrugada y por la tarde, a la 1 y 30 se aproximaba a Funchal, en las islas Madera. A las 3 de la tarde dejaba lejos Funchal y a las 10 de la noche dejaba a unas 250 millas al sur las islas Azores.

El sábado a media noche alcanzó las Bermudas y lanzó cohetes rojos y verdes. Todo iba bien a bordo, y esos tres días se habían pasado agradablemente. Amaneció el domingo con un sol radiante, pero al poco tiempo surgió repentinamente una tempestad. El viento zarandeaba a la mole inmensa como si fuese una pompa de jabón. Tan pronto la proa del dirigible apuntaba hacia el cielo como hacia el mar y el dirigible descendía rápidamente. El ruido del viento azotando las telas tirantes de superficie, como parches de tambor, era ensordecedor y pavoroso. De repente se notó un brusco movimiento y se procedió en seguida a una minuciosa inspección. La tela de la superficie del plano estabilizador izquierdo estaba desgarrada, a consecuencia de un brusco golpe de timón de profundidad hecho para restablecer el equilibrio del dirigible en una de sus tremendas zambullidas. La situación era algo crítica y aun la hizo mayor la rotura de una ventana por la que se precipitó el viento y lesionó una envolvente interior que contenía combustible gaseoso. El hijo del Comandante Eckener y un tripulante, convenientemente atados, pero arriesgando de todos modos sus vidas, montaron sobre el estabilizador y procedieron durante muchas horas a la reparación provisional de esa avería. Mientras tanto, empleando sábanas, manteles, y cuanto era útil se tapó la ventana rota y la desgarradura interna.

Aquel día apenas avanzó el dirigible y hasta en algunos momentos retrocedió. Por

telegrafía sin hilos dió su posición y lanzó una llamada de socorro.

El lunes 15 por la mañana seguía aún luchando con el viento, al oeste de las Bermudas y a las 6 de la mañana se encontraba a 145 metros al este del cabo Hatteras (Carolina del Norte). El temporal fué amainando, y a las 3 de la tarde (hora nuestra) conseguía el dirigible alcanzar la costa americana, en la que entró por el Cabo Henry, al norte de la bahía de Chesapeake. Ya, a las 5 y 20 pasaba sobre Washington, a las 6 sobre Baltimore, a las 7 y 15 sobre Wilmington, a las 7 y 40 sobre Filadelfia, a las 8 y 50 sobre Nueva York y, al fin, a las 10 y 10 de la noche (hora nuestra) aterrizaba en el aeródromo de Lakehurst (Nueva Jersey).

Después de pasar unos días en Norteamérica recibiendo los agasajos de rigor, el doctor Hugo Eckener, decidió volver a Europa el 29 de Octubre, para aprovechar los pronósticos de buen tiempo.

Partió a las primeras horas del día 29 de Octubre con buena luna y viento de popa. Contando por la hora del meridiano de Greenwich, por el cual nos regimos nosotros, salió a las seis y cincuenta y cinco de la madrugada. Eran en Nueva York las tres de la madrugada cuando evolucionó sobre la gran ciudad dormida. Salió de la costa por las proximidades de Great Point, Nantucket y tomó rumbo hacia Terranova. Su viaje fué señalado por la telegrafía sin hilos de los buques "Laconia", "American Trader", "Wezterdyk" y otros.

Frente las costas de Terranova sufrió un duro temporal y nieblas, que según el comandante del dirigible, tuvieron más importancia que la tormenta del viaje de ida. El día 31, a las 3,30 de la tarde, fué visto el *Conde Zeppelin* a unas 150 millas de la costa francesa, hacia Bay. Pasó por Nantes a las 6,45, sobre Tours, a las 8,20, y a unos 90 kilómetros E.S.E. de París, a las diez de la noche. A las 3,45 del día 1 de Noviembre estaba ya en Basel y una hora más tarde se presentaba sobre su hangar de Friedrichshafen. Hasta las 7,15 no pudo ser amarrado convenientemente.

Así como en el viaje de ida tardó un poco más de ciento once horas, en el regreso empleó algo más de setenta y una. El tiempo empleado en la ida constituye un record, aunque involuntario, de duración.

A la ida fueron 20 pasajeros, entre ellos una señora, la periodista inglesa Lady Drummond, y el teniente coronel de ingenieros, colaborador nuestro, D. Emilio Herrera. Entre los oficiales de la tripulación figuraba también otro antiguo colaborador de Kinos, Herr Walter Schertz.

Llevó a la ida 15 sacos de correspondencia, de 35 kilos.

El agua para beber iba acondicionada en bloques de hielo.

Además de los invitados iban algunos viajeros de pago. Se habían hecho seguros de vida por valor de 10.000 libras esterlinas.

En el viaje de regreso venían 23 viajeros. Uno de ellos *indeseable*, pues se trataba sencillamente de un polizón, esto es, de uno de esos que se embarcan clandestinamente, gratis, por supuesto. Parece ser que se coló en el dirigible aprovechando la oportunidad de haberse permitido la visita de él durante la estancia en el hangar de Lakehurst.

Este viaje del LZ. 127 no es el primero

que hace un dirigible a América del Norte. Antes, el año 1919, cruzó el Atlántico de Escocia a Nueva York, el dirigible del ejército inglés, R.34, al mando del mayor Scott, en 108 horas y 12 minutos, y regresó a Pórtsmouth (Norfolk), en 77 horas y 3 minutos.

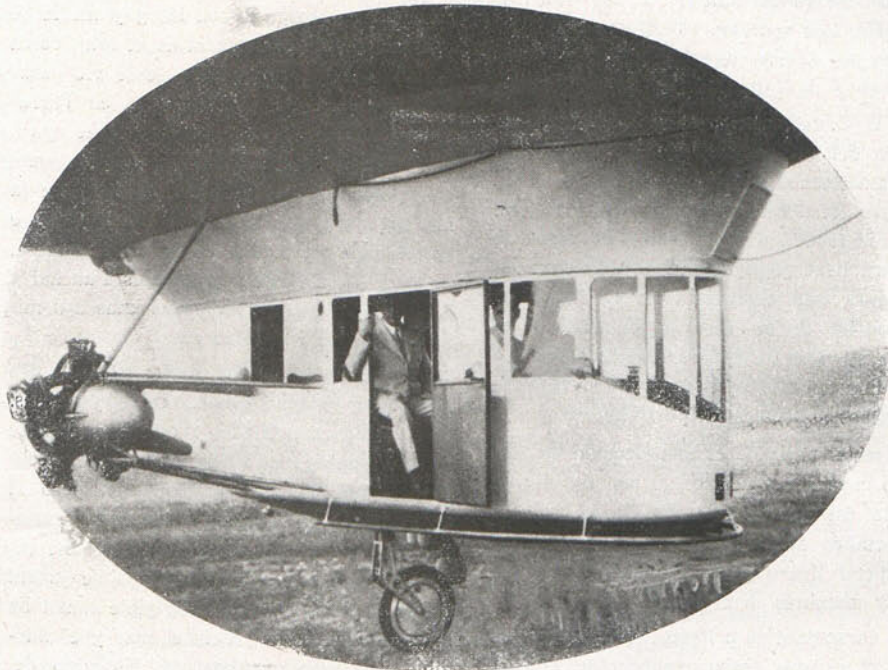
Otro dirigible, el alemán Z.R.3, hizo también el viaje de Friedrichshafen a Nueva York en Octubre de 1924. Lo mandaba el Dr. Eckener e iba como oficial de derrota nuestro amigo W. Sckertz. Aquel dirigible se ha llamado luego *Los Angeles*. Tardaron ochenta horas y treinta minutos.

El constructor Dr. Eckener, se ha mostrado, según dicen, poco contento con la expedición. Parece ser que opina que para establecer los servicios transatlánticos con dirigibles habrá que hacer éstos mayores y sobre todo mucho más rápidos que el actual LZ.127. La armadura ha resistido muy bien todos los embates del temporal, pero en los nuevos tipos, si se hacen, tendrá una forma menos alargada, y en esto coincide el Dr. Eckener con la opinión de los ingenieros que han proyectado los dirigibles que Inglaterra y Norteamérica tienen ahora en construcción.

Un nuevo dirigible Goodyear-Zeppelin destinado a escuela de pilotos

HACE tres años dimos la fotografía del pequeño dirigible que con el nombre *Pilgrim* construyó la Goodyear Tyre and Rubber Co., de Akron, Estados Unidos, para usos deportivos. Después la citada Compañía, según también hemos dicho, formó de acuerdo con la oficina técnica de la Casa Zeppelin alemana, la Sociedad Goodyear Zeppelin Corporation. Esta casa está ahora construyendo dirigibles para el Gobierno de los Estados Unidos, y con objeto de tener una escuela de pilotos, acaba de lanzar al aire un pequeño dirigible, el *Puritan*, hermano del *Pilgrim*. Naturalmente, tiene nuevos perfeccionamientos, como mayor velocidad y mayor poder ascensional. Tiene 42 m de largo, 11 de diámetro máximo y una capacidad de 2.450 metros cúbicos, que se llenan de helio. Leva dos motores radiales, enfriados por aire, del último modelo, situados en la parte exterior y posterior de la barquilla, para eliminar en lo posible el ruido y las vibraciones. El *Pilgrim* sólo tenía un motor.

Otras mejoras han sido el enlace de la



La barquilla cerrada, del Goodyear Puritan. A la puerta se ve a Mr. P. W. Litchfield, presidente de las Compañías Goodyear



El Goodyear Puritan, dirigible plegable, lanzado recientemente en Akron, Ohio, por la Goodyear Zeppelin Corp.

barquilla, que es completamente cerrada, con la envoltura del globo; el añadir un segundo timón de dirección en el extremo del plano estabilizador vertical inferior; los mandos dobles, y un juego de ruedas de aterrizaje. Los motores tienen arranque automático y actúan de modo que las respectivas hélices giran en sentido contrario, para eliminar los efectos de torsión sobre la barquilla y al propio tiempo hacer que el aerostato obedezca mejor a las maniobras.

Puede marchar con uno de los motores.

Tiene un radio de acción de 900 kilómetros con dos pasajeros y un piloto. Su velocidad es de unos 75 km. por hora.

El *Puritan* ha sido proyectado y dirigido por el Dr. Karl Arnstein, antiguo ingeniero en jefe de la Compañía Zeppelin de Alemania, actualmente vicepresidente, encargado de las obras de ingeniería de la Corporation Goodyear-Zeppelin.

UN NUEVO TRIUNFO DEL AUBURN

NUESTRA fotografía representa un coche Auburn Speedster de serie que ha servido al famoso *driver* americano Wade Morton para establecer un nuevo *récord* en montaña en una de las pendientes más difíciles de los Estados Unidos, Mount Pike.

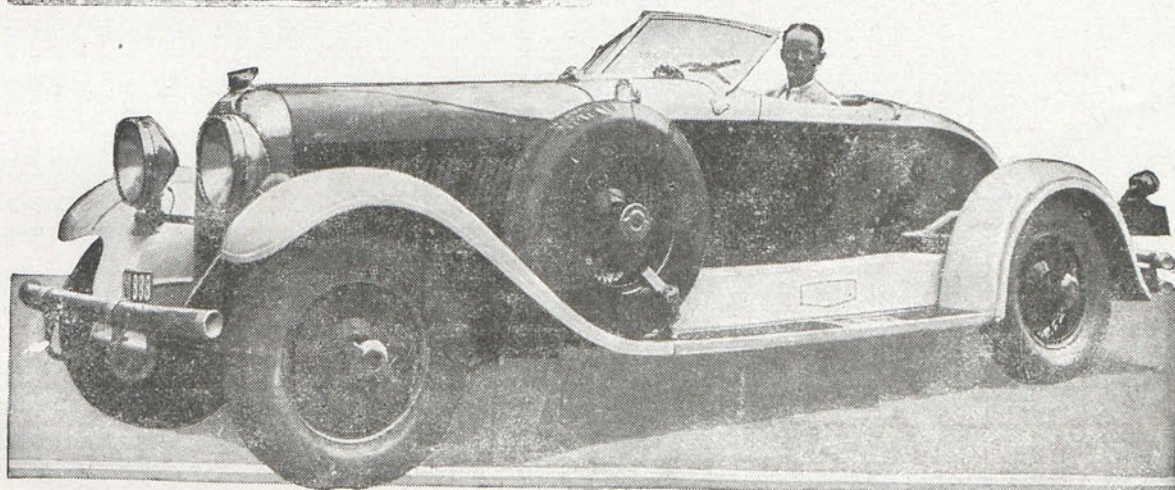
La subida de Mount Pike son unos 20 kilómetros de carretera con más de 200 virajes violentos y una pendiente media del 8,2 por 100, los tres últimos kilómetros

en la época en que fué establecido el *récord* estaban cubiertos de nieve, siendo de 18° C bajo cero la temperatura en la cumbre. En tan difíciles condiciones, el recorrido fué salvado por Wade Morton en 21 minutos, 45 segundos y 2/5, mejorando en 14 segundos 1/5 el *récord* anterior establecido por un coche aligerado sin salvabarros, parabrisas, ni faros, y con un peso de 500 kilos menor que el coche de Morton. Como rectificación de las condiciones de

resistencia del coche debe notarse que marchó por sus propios medios desde las fábricas de la Auburn Motor Car Co. en Indiana hasta Mount Pike antes de efectuar la prueba recorriendo 2100 kilómetros de carretera. Dadas las características del recorrido la velocidad directa no puede emplearse más que en dos pequeños tramos, debiendo hacerse en segunda velocidad casi todo el recorrido con cuya marcha el Auburn alcanzó la velocidad de 52 km. p. h.

La prueba fué controlada oficialmente por la Asociación Americana de Automóviles.

Este coche además de sus condiciones extraordinarias de marcha está carrozado con verdadero arte, siendo su conjunto uno de los coches de sport de más acabada línea que existen, nuestros lectores habrán tenido ocasión de admirar alguno semejante al de Wade Morton por las calles de la Corte.



La locomoción a través de los tiempos hasta el advenimiento del auto



Nuestro padre Adam iba a pie



Noé veraneó en un arca



Los antiguos usaron los carros de guerra



Y en Roma las patricias iban en litéra.



Los reyes indolentes ignoraban la velocidad.



Los cruzados se dedicaron a la equitación.



Ya en tiempo de Enrique VI se conoció el coche suspendido.



Y en los siglos XVII y XVIII los potentados iban en carrozas.



Fué también el tiempo de las sillas de mano



Nuestros antepasados gozaron de las delicias de la diligencia.



Nuestros padres inauguraron los ferrocarriles.



Y nos legaron el pausado simón.

Características de los coches ingleses expuestos en el Salón Olympia de Londres de 1928

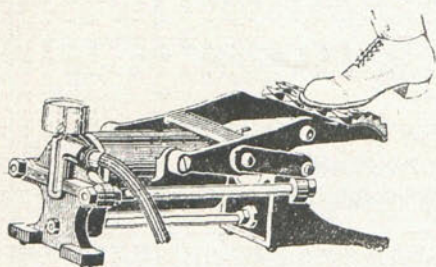
MARCA Y POTENCIA DE CATALOGO	MOTOR										BASTIDOR										PRECIOS EN L'BRAS			
	CILINDROS			Ignición	Arranque	Carburador	Capaci- dad y si- tuación del depósito Litros	Enfriamiento	Embrague	N.º de ve- locidades	Situación de la palanca de transmi- sión	Suspensi- ón	Clase del freno	Neumáticos	Bata- lla m.	Vía m.	Peso del basti- dor Kg.	Bastidor	Torpedo 4 asientos	Conducción interior 4 asientos				
	N.º	Diá- metro mm.	Car- rera mm.																		Cubica- ción c. c.			
A B C 12-40	2	96	91,5	1326	M	C. A. V.	Zénith	32 S	A	D	4	C	H	M	M	—	700 X 80	1,98	1,19	686	225	275	—	
A C 10-40	6	65	100	1991	B	Lucas	"	36 T	B	D	3	D	T	M	M	M	27 X 4,4	2,87	1,22	850	310	350	415	
" 10-54	6	65	100	1991	M	"	"	36 T	B	D	3	D	T	M	M	M	28 X 4,35	3,02	1,22	915	300	495	—	
" 10-60	6	65	100	1991	M	"	"	36 T	B	D	3	D	T	M	M	M	28 X 4,95	3,02	1,22	1067	360	—	575	
Avis 12-50	4	68	110	1598	M	Lucas	Solex	41 S	T	D	4	D	H	E	E	M	29 X 4,75	2,86	1,25	860	400	495	595	
" 14-75	6	63	100	1870	M	"	"	38 T	B	D	4	D	H	E	E	M	29 X 4,75	3,1	1,25	914	500	595	695	
" 12-50	4	68	102	1482	M	"	"	41 S	B	D	4	D	—	T	M	M	29 X 4,75	2,59	1,37	711	500	575	—	
Argyll 12	4	68	103	1496	M	Lucas	Zénith	30 S	T	D	4	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,82	1,27	661	295	395	—	
" 12-40	4	71	103	1631	M	"	"	30 S	T	D	4	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,82	1,27	661	315	425	495	
Armstrong-Siddeley 12	6	63,5	84	1596	M	Lucas	Cl. H. b.	27 S	T	D	3	C	H	E	E	M	27 X 4,4	2,67	—	—	—	250	257	
" 14	4	76,2	101	1833	M	"	"	45 S	B	D	3	C	H	E	E	M	30 X 5	2,90	1,42	—	230	300	365	
" 15	6	63,5	101	1919	M	"	"	45 S	B	D	3	C	H	E	E	M	30 X 5	2,90	1,42	—	260	335	395	
" 20	6	73	114	2863	M	"	"	45 S	B	D	4	C	H	E	E	M	31 X 5,25	3,05	1,42	—	340	435	500	
" 30	6	88,9	133,4	4968	M	"	"	95 T	B	P	4	C	H	E	E	C	5 X 21	3,42	1,42	—	750	—	1.300	
Arrol-Aster 17-50	6	67,5	110	2362	M	Lucas	Smith	63 T	B	D	4	D	H	E	E	C	31 X 5,25	3,24	1,42	935	498	598	598	
" 23-70	8	67,5	110	3149	M	"	"	63 T	B	D	4	D	H	E	E	C	33 X 5	3,43	1,42	1041	698	798	798	
Ascot 18	6	69	108	2423	B	Lucas	"	68 T	B	D	3	C	H	E	E	S	30 X 5	2,95	1,42	835	—	275	365	
Aster 21-60	6	75	115	3048	M	Lucas	"	68 T	B	D	4	D	H	E	E	C	33 X 6	3,43	1,42	1168	675	—	860	
" 24-70	6	80	115	3468	D	"	"	86 T	B	D	4	D	H	E	E	C	33 X 6,75	3,73	1,42	1194	850	—	1.200	
Aston-Martin 11,9	4	69	99	1481	M	Smith	S. V.	54 T	B	D	4	D	T	E	E	M	29 X 4,1	2,90	1,32	762	465	550	675	
" 11,9	4	69	99	1481	M	"	"	82 T	B	D	4	C	T	E	E	M	29 X 4,4	2,60	1,32	661	495	577	—	
Austin 7	4	56	76	748	B	C. A. V.	Zénith	18 S	T	P	3	C	H	T	M	M	26 X 3,5	1,90	1,02	279	92	125	135	
" 12	4	72	114,6	1861	M	"	"	45 S	B	D	4	C	H	E	E	M	30 X 5	2,85	1,42	813	185	245	315	
" 16	6	65,5	111	2241	B	"	"	46 S	B	D	4	C	H	E	E	M	30 X 5	2,85	1,42	863	235	295	365	
" 20	4	95	127	3601	M	"	"	72 S	B	D	4	C	H	E	E	M	32 X 6	3,30	1,42	1219	295	395	425	
" 20	6	79,5	114,5	3410	M	"	"	72 S	B	U	4	C	H	E	E	M	32 X 6	3,30	1,42	1219	395	495	525	
Bayliss Thomas 12-27	4	69	100	1406	M	Lucas	Zénith	25 S	T	C	3	C	H	E	E	S	27 X 4,4	2,74	1,32	711	210	235	—	
Bean 14-45	4	75	130	2297	B	Smith	Solex	45 T	T	D	4	D	H	E	E	C	30 X 5	3,05	1,42	915	—	—	395	
Beardmore 16-40	4	79,4	120,7	2391	M	Lucas	Zénith	54 T	B	D	4	D	H	E	E	S	33 X 6	3,20	1,40	1118	315	—	550	
Bentley 31	4	80	149	2996	M	Smith	Smith	50 T	B	C	4	D	H	E	E	S	820 X 120	3,30	1,42	1245	895	1.225	1.425	
" 451	4	100	140	4398	M	"	V. S.	72 T	B	D	4	D	H	E	E	S	32,5 X 5,25	3,30	1,42	1270	1.050	1.295	1.575	
" 651	6	100	140	6597	D	"	Smith	113 T	B	D	4	D	H	E	E	S	33 X 6,75	3,66	1,42	1778	1.575	1.975	2.150	
Beverley 20-80	8	63,5	108	2736	B	Smith	Zénith	75 T	B	D	4	C	H	E	E	S	30 X 5,77	3,40	1,42	1575	650	—	950	
Brocklebank 14,9	6	63,5	108	2052	M	Lucas	Zénith	68 T	B	D	3	C	H	E	E	S	30 X 5,25	2,95	1,42	965	295	405	425	
Calthorpe 10-20	4	65	100	1327	M	Rotax	Solex	22 S	T	C	3	D	H	E	E	M	27 X 4,4	2,70	1,22	407	—	185	225	
" 12-20	4	69	100	1496	M	Lucas	Smith	25 S	B	P	4	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,74	1,22	457	—	245	265	
Clyno 9	4	58	90	951	B	Lucas	Cox-A.	20 S	T	D	3	C	H	E	E	M	27 X 4	2,21	1,14	229	100	130	140	
" 12-35	4	69,5	105	1593	M	"	"	25 S	T	C	3	D	H	E	E	M	27 X 4,4	2,74	1,22	609	125	172	200	
Crossley 15,7	6	65	100	1991	M	Rotax	Stromberg	59 T	B	D	4	D	H	E	E	M	475 X 21	3,12	1,42	870	375	495	550	
" 20,9	6	75	120	3181	M	"	"	90 T	B	D	4	D	H	E	E	M	5,25 X 21	3,17	1,42	1117	—	795	720	
Daimler 16-55	6	65	94	1850	B	Rotax	Daimler	45 T	B	P	3	C	T	E	E	S	31 X 5,25	2,97	1,32	914	450	—	595	
" 20-70	6	73,5	104	2648	B	"	"	68 T	B	D	4	C	T	E	E	S	32 X 6	3,33	1,44	1117	550	—	695	
" 25-85	6	81,5	114	3568	D	"	"	81 T	B	D	4	C	T	E	E	S	32 X 6	3,69	1,44	1371	695	—	1.145	
" 35-120	6	97	130	5764	D	"	"	81 T	B	D	4	C	T	E	E	S	6,75 X 23	3,76	1,52	1778	950	—	1.600	
" 30	12	65	94	3744	D	"	"	81 T	B	D	4	C	T	E	E	S	32 X 6	3,69	1,44	1524	1.050	—	1.600	
" 50	12	81,5	114	7136	D	"	"	109 T	B	D	4	C	T	E	E	S	7,5 X 23	4,14	1,52	2210	1.950	—	2.700	
Ford 12-24	4	77,5	108	2033	D	Ford	Ford	36 S	T	P	3	C	C	H	T	M	S	30 X 4,5	2,62	1,42	—	—	150	185
Fraser-Nash 11,9	4	69	100	1496	M	C. A. V.	Solex	54 T	T	D	3	C	C	C	M	M	4	2,66	1,17	558	—	398	—	
G. N. 12-35	4	70	100	1232	M	Miller	Solex	18 S	T	D	3	D	C	C	M	M	—	700 X 80	2,60	1,07	534	—	265	—
G. W. K.	4	66	100	1368	M	M. L.	Zénith	22 S	T	C	4	D	—	M	M	M	—	27 X 4,1	2,82	1,22	—	200	—	—
Gwynne 10	4	63	100	1247	B	Lucas	Solex	27 S	T	C	3	C	H	E	E	M	27 X 4,1	2,44	1,17	711	175	225	285	
Hampton 9,8	4	63	100	1247	M	Lucas	Solex	32 S	T	P	4	D	H	E	E	M	28 X 4,05	2,67	1,22	534	—	250	295	
" 12-24	4	69	100	1496	M	"	"	32 S	T	P	4	D	H	E	E	M	28 X 4,15	2,82	1,32	558	—	325	350	
H. E. 16-55	6	65	115	2290	B	Midgley	Solex	63 T	B	P	4	D	H	E	E	M	30 X 5,25	3,20	1,37	1016	590	750	850	
Hillman 14	4	72	120	1954	M	Lucas	Zénith	54 T	T	D	4	D	H	E	E	M	20 X 5,25	2,49	1,42	1270	230	295	325	

Horstman 9-25	4	63	100	1247	B	Lucas	Zénith	32 S	T	D	3	D	H	C	C	M	27 X 4,4	2,74	1,12	508	—	—	238	
" 12-30	4	69	100	1496	M	C. A. V.	Zénith	32 S	T	D	3	D	H	C	C	M	28 X 4,95	2,92	1,42	762	—	—	450	
Humber 9-28	4	58	100	1057	B	Lucas	Zénith	36 T	B	D	3	D	H	E	E	M	27 X 4,4	2,59	1,22	—	220	240	280	
" 10-50	6	65	100	2110	B	"	"	54 T	B	D	4	D	H	E	E	S	30 X 4,75	3,10	1,42	—	340	440	495	
" 20-65	6	75	116	3075	B	"	"	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	31 X 5,25	3,35	1,44	—	570	650	845	
Invicta 19,5	6	72,5	120	2972	D	Rotax	S. V.	54 T	B	D	4	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,84	1,22	1117	895	—	—	
" 29,1	6	88,5	120	4429	D	Rotax	S. V.	54 T	B	D	4	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,84	1,32	1117	985	—	—	
Jowett 7-17	2	75,4	101,5	907	B	Lucas	Zénith	20 S	T	C	3	C	H	E	E	M	26 X 3,5	2,13	1,14	500	90	110	125	
Lagonda 14-60	4	72	120	1954	M	C. A. V.	—	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	31 X 5,25	3,05	1,37	1168	495	650	770	
" 16-65	6	69	120	2692	M	"	—	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	33 X 6	3,27	1,42	—	570	740	845	
" 31	6	72	120	2931	M	"	—	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	33 X 6	3,51	1,42	—	660	—	965	
Lanchester 21	6	78,7	114	3327	M	Lucas	Smith	72 T	B	D	4	D	T	E	C	M	31 X 5,25	3,38	1,42	—	1.050	—	—	
" 30	8	78,7	114	4436	D	"	—	72 T	B	D	4	D	T	E	C	M	33 X 6	3,66	1,42	—	1.325	—	—	
" 40	6	101,7	127	6180	D	"	Smith	91 T	B	D	3	D	T	E	C	H	33 X 6,75	3,58	1,47	—	1.800	—	—	
Lea-Francis 12-22	4	69	100	1496	M	C. A. V.	Solex	38 S	T	C	4	D	H	E	E	M	27 X 4,4	2,82	1,24	—	—	295	—	
" 14-40	6	60	100	1696	M	"	"	38 S	T	C	4	D	H	E	E	M	29 X 5	2,89	2,27	—	—	395	495	
" 16-60	6	65	100	1991	M	"	"	45 T	T	C	4	D	H	E	E	M	31 X 5	2,97	1,42	—	—	500	675	
Marendaz-Special 11	4	69	100	1496	M	Lucas	Solex	45 T	T	C	4	C	H	E	E	C	27 X 4,4	2,64	1,22	660	325	395	—	
" 14	8	52	88	1495	M	"	"	45 T	B	C	4	C	H	E	E	C	27 X 4,4	2,82	1,22	—	500	—	—	
M. G. "Midget Sports	4	57	83	847	B	Lucas	S. V.	25 S	T	D	3	C	H	E	E	M	26 X 3,5	1,98	1,07	—	—	175	—	
" Sports 14	4	75	102	1802	M	"	Solex	32 S	T	P	3	C	H	E	E	M	28 X 4,95	2,70	1,22	1050	280	335	445	
" Sporting Six	6	69	110	3468	B	"	S. V.	50 S	B	P	3	C	H	E	E	M	29 X 5	2,99	1,22	—	420	480	545	
Morris Minor	4	57	83	898	B	Lucas	S. V.	25 S	T	D	3	C	H	E	E	M	26 X 3,5	1,98	1,07	—	100	125	135	
" Cowley	4	69,5	102	1550	M	"	"	31 S	T	P	3	C	H	E	E	S	27 X 4,4	2,67	1,22	660	125	175	190	
" Oxford	4	75	102	1802	M	"	"	31 S	T	P	3	C	H	E	E	S	29 X 5	2,70	1,22	660	150	215	240	
" Six	6	69	110	2468	B	"	"	45 S	T	D	4	C	T	E	E	S	31 X 5,25	2,90	1,42	1030	210	295	310	
Orleans 20	4	80	130	2614	M	"	Orleans	50 S	B	P	3	C	H	E	E	S	30 X 5,25	2,97	1,42	991	285	—	375	
Owen 60	8	90	150	7634	D	"	Owen	63 T	B	D	4	D	H	E	E	M	860 X 160	2,90	1,42	813	525	650	770	
Rhode-Hawk 10	4	66	90	1232	M	Miller	Cox-A.	23 S	T	D	4	C	H	E	E	C	28 X 4,95	3,12	1,30	—	—	—	285	
Riley 9	4	60,3	95,2	1087	M	Rotax	Zénith	25 S	T	D	4	C	H	E	E	M	27 X 4,4	2,60	1,19	508	—	265	298	
" 14	6	60,3	95,2	1631	B	"	—	54 T	B	D	4	C	H	E	E	M	30 X 5	3,05	1,42	813	—	450	495	
Rolls-Royce 20	6	76,2	114,3	3128	B	Rolls	Rolls	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	5,85 X 21	3,27	1,42	1200	1.185	—	—	
" 40-50	6	108	139,7	7679	D	"	"	91 T	B	D	4	D	H	E	E	C	33 X 6,75	3,66	1,47	1956	1.850	—	—	
Rover 16-25	4	63	95	1185	M	Lucas	B-B.	27 S	B	D	3	C	T	E	E	S	27 X 4,4	2,64	1,22	660	175	250	250	
" 21	6	65	101,6	2023	B	"	Zénith	54 T	B	P	3	C	H	E	E	M	29 X 5,5	3,14	1,42	940	310	390	395	
Singer 8	4	56	86	847	M	Rotax	Solex	18 S	T	D	3	C	H	E	E	S	27 X 4	2,29	1,12	—	—	140	160	
" 16	6	69	105	1570	M	"	"	45 T	T	D	3	D	H	E	E	S	28 X 4,95	2,74	1,32	—	180	230	260	
" 17	6	63,5	95	1921	R	"	"	45 T	T	D	3	D	H	E	E	S	30 X 5	2,92	1,42	—	230	300	350	
Standard 9	4	60,3	101,6	1159	M	Lucas	—	47 T	T	D	3	C	T	E	E	M	27 X 4,4	2,32	1,14	—	155	185	185	
" 15	6	63,5	101,6	1930	R	"	—	27 T	B	D	4	C	T	E	E	M	29 X 5	2,82	1,37	—	245	—	325	
Star 18-50	6	69	110	2468	M	"	Cox-A.	45 T	B	D	4	D	H	E	E	M	4,75 X 21	3,12	1,42	915	350	495	525	
" 20-60	6	75	120	3181	M	"	Solex	54 T	B	D	4	D	H	E	E	M	33 X 6	3,43	1,42	1180	550	675	825	
Sunbeam 16	6	67,5	95	2040	R	Rotax	Cl. Hob.	54 T	B	D	4	D	H	E	E	C	4,75 X 21	3,20	1,40	1100	425	550	650	
" 20	6	75	110	2916	M	"	"	54 T	B	D	4	D	H	E	E	C	5,25 X 21	3,16	1,40	1200	595	750	850	
" 25	6	80	120	3619	M	"	"	72 T	B	D	4	D	H	E	E	C	6 X 21	3,34	1,45	1397	795	950	1.075	
" 31	6	75	110	2916	M	"	"	81 T	B	D	4	D	H	E	E	C	5,25 X 21	3,31	1,40	1321	950	1.125	1.250	
" 35	8	85	120	5448	M	"	"	81 T	B	P	4	D	H	E	E	C	35 X 6,75	3,73	1,50	1778	1.375	—	—	
Sturley 10-30	4	63	100	1247	M	Lucas	Zénith	27 S	T	C	4	D	H	E	E	S	27 X 4	2,80	1,22	686	170	205	240	
" 12-35	4	69	100	1496	M	"	—	27 S	T	C	4	D	H	E	E	S	27 X 4,4	2,80	1,22	711	180	225	260	
" 18-50	6	69	121	2715	M	"	—	45 T	B	D	3	C	H	E	E	S	30 X 4,05	2,80	1,42	864	250	310	345	
Swift 10	4	62,5	97	1190	M	Rotax	Solex	27 S	T	D	4	D	H	E	E	M	27 X 4,4	2,60	1,17	—	175	220	260	
" 14-40	4	72	120	1954	M	"	—	36 S	T	D	4	D	H	E	E	M	31 X 5,25	2,90	4,32	—	—	275	375	
Talbot 14-45	6	61	95	1666	B	Rotax	Smith	65 T	T	D	4	D	H	E	E	M	30 X 4,75	3,05	1,40	889	325	395	485	
Trojan 10	4	63,5	117,5	1488	R	Mecánico	Trajan	32 S	T	D	2	D	C	T	C	C	—	28 X 3,5	2,60	1,25	610	115	140	—
Triumph 7,9	4	56,5	83	837	M	Lucas	Zénith	20 S	T	D	3	C	H	E	E	M	27 X 4	2,06	1,07	305	115	149	172	
" 15	4	77,5	115	2170	M	"	"	48 T	B	D	3	C	H	E	E	S	30 X 5,5	2,85	1,43	762	275	—	375	
Turner 12-20	4	60	100	1496	M	Smith	Zénith	27 T	T	D	3	D	H	E	E	M	710 X 60	2,74	1,22	508	300	325	450	
Wauxhall 20-60	6	75	110	2916	B	Lucas	Cl. Hob.	63 T	B	D	4	C	H	E	E	M	5,25 X 21	3,12	1,44	—	375	495	520	
Waverley 16-50	6	65	100	1991	M	Smith	Zénith	54 T	B	C	4	D	H	E	E	S	31 X 5,25	3,05	1,31	922	400	525	670	
Whitlock 29-70	6	76,2	120,7	3303	M	Lucas	Solex	63 T	B	D	4	D	H	E	E	S	31 X 5,25	3,15	1,32	1000	600	700	750	
Wolseley 12-32	4	69,5	101	1533	M	Lucas	S. V.	45 T	T	D	4	C	H	E	E	M	28 X 4,05	2,70	1,42	737	195	265	295	
" 16-45	6	55	101	2011	M	"	"	45 T	T	D	4	C	H	E	E	M	4,75 X 21	2,97	1,42	889	285	365	375	
" 21-60	6	75	101	2677	M	"	"	63 T	T	D	4	C	H	E	E	M	4,75 X 21	2,97	1,42	889	325	410	425	
" 21-60	8	65	101	2814	B	"	"	63 T	T	D	4	C	H	E	E	M	31 X 5,25	3,33	1,42	965	435	540	550	
" 32-80	8	80	100	4022	B	"	"	81 T	T	D	4	C	H	E	E	M	6 X 21	3,58	1,42	1118	1.075	—	—	

MAQUINAS Y ACCESORIOS NUEVOS

La bomba de pie «Multiplor»

La bomba de pie "Multiplor" persigue el objeto de hacer la operación de hinchar los neumáticos tan cómoda y poco fatigosa como es humanamente posible. El grabado da clara idea de la disposición del aparato y sus diversos órganos. Sus principales novedades residen en el cuerpo de bomba, que estando constituido por dos tubos de en-

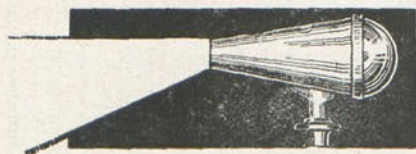


chufe telescópico, reducen a la mitad la carrera y por consiguiente el volumen del aparato, en cada carrera de émbolos la bomba consume una cantidad de aire igual al contenido en los dos tubos. Además los pistones y sus empaquetaduras están dispuestos de modo que llegan al fin de la carrera hasta el fondo de los cilindros, de este modo los espacios perjudiciales quedan suprimidos y se utiliza completamente todo el aire que ha sido comprimido. La relación de los brazos de palanca es de 16 a 5, se comprende por consiguiente el gran esfuerzo que se obtiene sobre los pistones con una simple presión sobre el pedal.

Finalmente, observando el grabado puede apreciarse la horizontalidad de la palanca y bielas de articulación al fin de la carrera y por consiguiente la utilización óptima del esfuerzo en el momento de mayor trabajo.

El faro antideslumbrante «Gallus»

No se trata de una solución más al problema de los cruces en carretera en plena noche, todos estos sistemas por perfeccionados que sean tienen dos inconvenientes comunes; en primer lugar obligan a alguna maniobra, comutador, palanca, etc., para sustituir al alumbrado normal el especial de

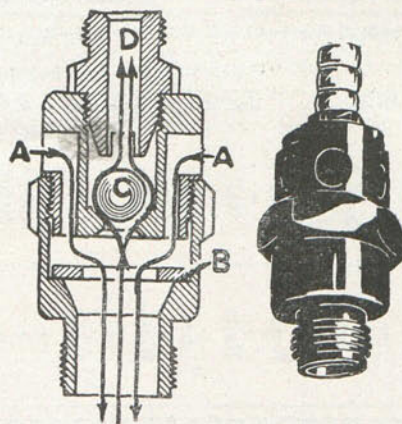


cruce; en segundo lugar, esta sustitución implica un cambio de iluminación y por consiguiente un desconcierto momentáneo del conductor que ve los objetos de otro modo. El faro "Gallus" está destinado a constituir el alumbrado de carretera normal del

coche, en sustitución de los faros corrientes. El faro, de cuyo aspecto exterior da idea la figura adjunta, contiene un sistema óptico, objeto de patente, que hace el efecto de un colimador concentrando los rayos luminosos en un haz homogéneo que cubre 6 metros de ancho a la distancia de 25 metros de la fuente luminosa y da intensidad suficiente a 300 metros estando limitado en altura por un plano paralelo al de rodadura del vehículo y situado en un metro de altura sobre el suelo, de este modo la iluminación intensa que permite distinguir todos los detalles de la ruta cesa en absoluto a un metro de altura no pudiendo por ende incomodar ni a los vehículos que marchen en dirección contraria, ni aun a los peatones.

Inflador «Gergovia»

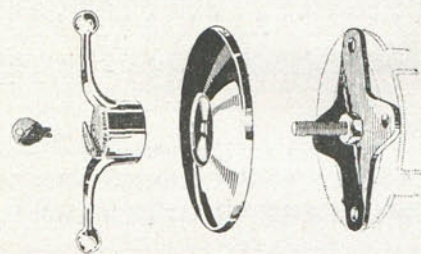
Este aparato utiliza para inflar los neumáticos el mismo cilindro del motor como cuerpo de bomba, es preciso, sin embargo, que el aire que se introduzca en las cámaras esté totalmente desprovisto de aceite y gasolina si no se han de perjudicar las cámaras de



caucho. Todo esto lo realiza completamente el aparato en cuestión como se deduce de la descripción de su funcionamiento. El aparato se atornilla en sustitución de una de las bujías de un cilindro, el primero o el último. Cuando el pistón desciende, el aire penetra a través de los orificios A, que siendo de gran sección, dan paso fácil a aquél e impide que la depresión del motor se haga sentir en el carburador con lo cual no hay arrastre de gasolina o aceite, en la carrera ascendente el aire comprimido escapa hacia el neumático a través del orificio D en que se atornilla el tubo flexible que conduce el aire al neumático levantando la bola C que sirve de válvula de retención. Una vez instado el aparato todo se reduce a poner en marcha el motor haciéndolo marchar al "relant" hasta conseguir en los neumáticos la presión conveniente.

Cerradura «Kirby» para ruedas de repuesto

Todos los días tenemos noticias de algún invento nuevo para poner a cubierto la propiedad privada de los piadosos "repartidores" encargados de la humanitaria tarea de hacer desaparecer los desniveles y que da lugar nuestra anticuada concepción de los bienes particulares. Desgraciadamente el inge-

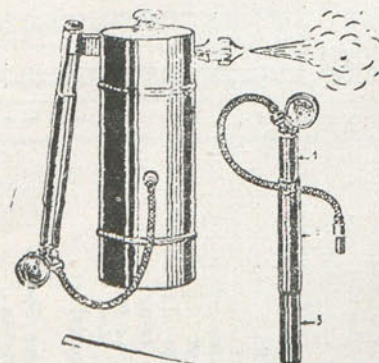


nio de los "caballeros de industria" es por lo menos tan agudo como el de los inventores de tales aparatos. No por ello, sin embargo, hemos de dejar de reseñar algunos que parecen excepcionalmente eficaces.

La cerradura "Kirby" se compone de tres partes independientes, un soporte de la rueda con un tornillo central, un disco atravesado por dicho tornillo destinado a sujetar la rueda sobre el soporte mediante la presión que ejerce una tercera pieza que es una tuerca que se arrosca sobre la espiga del pivote y provista de manetas para su más fácil manejo; esta última es la que constituye la cerradura propiamente dicha, puesto que la tuerca constituye un núcleo central que solidario de las manetas cuando la cerradura está abierta puede atornillarse y desatornillarse, y al echar la llave queda independiente del sistema exterior sin accionar la tuerca. La solución es tan ingeniosa como elegante.

Auto Filler

El extintor e inflador combinado Auto-Filler se compone de un cuerpo cilíndrico en



el que se colocan cápsulas de aire comprimido a 60 atmósferas y que constituye en realidad una botella de aire comprimido más manejable que las corrientes y provista de

un manómetro y tubo de salida y que pueda utilizarse para inflar los neumáticos o adosado en un recipiente lleno de una sustancia extintora que por efecto del aire comprimido es proyectada finamente pulverizada. El aparato no constituye pues en sí una gran novedad, pero es una feliz adaptación de dos aparatos que especialmente bajo forma de inflador es muy cómoda por su escaso volumen y ausencia de esfuerzo para su manejo.

Asientos amovibles Strap-auto

Entre los varios modelos de asientos amovibles presentados al mercado bajo la denominación común indicada, es particularmente interesante el que reproducimos en nuestro grabado el cual pudiendo ser colo-



cado entre las piernas de una persona sentada en el asiento principal aprovecha hasta el límite la capacidad de transporte del vehículo, siempre, sin embargo dentro del mayor "confort" para los ocupantes. Este accesorio es de la mayor utilidad, precisamente para el vehículo utilitario de precio bajo, que siendo el de dimensiones más reducidas es el que está en manos de gentes modestas, pero amigas de hacer participar del placer de una excursión en automóvil a sus deudos o conocidos. No es ninguna novedad el hecho de ser más frecuente el ver un lujoso vehículo de siete plazas ocupado por una sola persona, que un coche económico ocupado sólo por las personas que lógicamente deben colocarse en él.

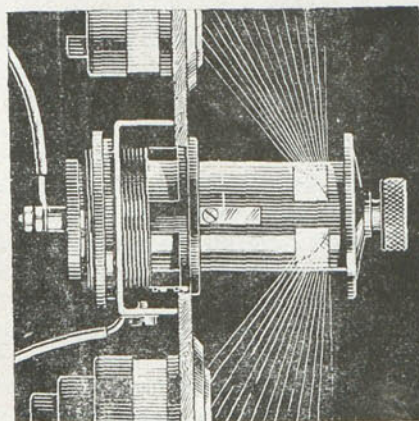
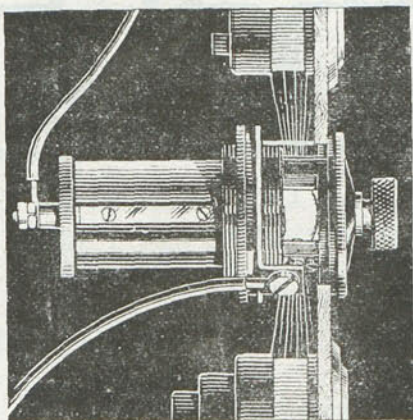
Lámpara de tablero corrediza A. T.

Las lámparas de tablero que sobresalían de éste para alumbrar los instrumentos han ido desapareciendo por el sistema de alumbrado interior, indirecto, porque estaban expuestas a golpearse.

En cambio ahora sin una lámpara saliente se halla a veces el conductor embarazado durante la noche si tiene que consultar un libro, un mapa o escribir algún documento.

La lámpara A. T. viene a resolver la cuestión mediante la posibilidad que tiene de alumbrar los instrumentos interiormente, con sólo girar un botón, según se ven la figura superior, o de ser sacada tirando del

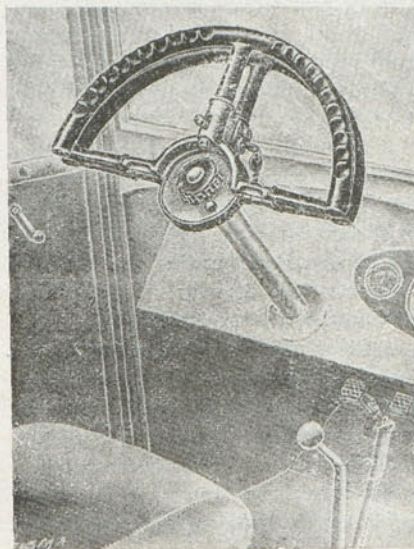
mencionado botón, como se ve en la figura de abajo y alumbrar en esa segunda posición toda la delantera del tablero de instrumentos, con lo que se tiene claridad para cualquier lectura o escritura.



El volante IREX de seguridad

Este curioso volante de dirección presenta desde luego la comodidad de poderse plegar, según nuestra figura, y por lo tanto deja el espacio libre para levantarse y salir bien del asiento.

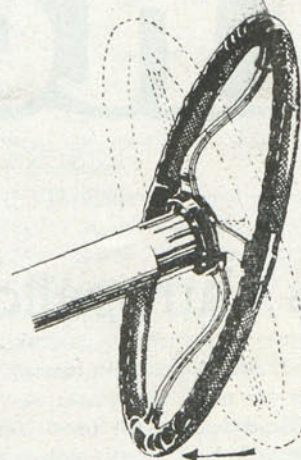
Pero esa no es sola su cualidad. Al propio tiempo que se dobla deja inmovilizada la dirección y como tiene una cerradura, dan-



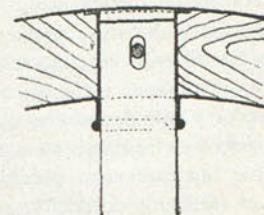
do a ésta una doble vuelta con la llave queda el coche inmovilizado, contra toda tentativa de marcha sin permiso del conductor.

El volante flexible Rougier

Este volante tiene los brazos de láminas de acero niqueladas en mate o esmaltadas



en negro. La corona es de madera fina recubierta de materia aisladora estriada. El diámetro varía entre 400 y 500 milímetros, y como puede verse en los detalles de la figura las láminas de acero pueden resbalar



en una vaina y permiten las flexiones más extraordinarias.

Señas referentes a los artículos del presente número

BOMBA DE PIE MULTIPLO.—Etablissements Marvel, 42, rue de Petits Ecuries, Paris.

FARO ANTIDESLUMBRANTE GALLUS.—Violetta Morris, 6, rue Roger Bacon, Paris, 17.^e

INFLADOR GERGOVIA.—Tout pour l'Auto, 44, Avenue de la Gle. Armée, Paris.

CERRADURA KIRLY.—Kir'y Smith S. A., Rue Laugier, Paris.

ALTO FILLER.—Miche' et Nisseu, 63, Rue Marins Aupat, Levallois (Seine), Francia.

ASIENTOS Strap-auto.—Bérard Frères, 20, Rue d'Armenonville, Neuilly-sur-Seine Francia.

LÁMPARA A. T.—Compteurs A. T. 18, Rue Lesneux, Paris.

VOLANTE TREX.—Etablissements Louis Trabet, 134, Rue Vincennes, Montreuil-sous-Bois (Seine) Francia.

VOLANTE ROUGIER.—Compagnie Franco-Américaine de Jantes en Bois, 40, Rue de l'Echiquier, Paris.

EL AUTOMOVIL Industrial

RESEÑA QUINCENAL DEL PROGRESO DE LOS TRANSPORTES MECANICOS, DEFENSA Y ESTUDIO DE ELLOS

Los atropellos por los camiones automóviles

DICE *El Sol*, y en letra bastarda para que no se nos escape:

"Repetidamente nos hemos ocupado del problema de la circulación urbana y particularmente de cuanto en este aspecto se relaciona con los vehículos de tracción mecánica. Nadie discute ni desconoce la utilidad del transporte mecánico; pero sí existe la necesidad de regularizarlo con más severidad y poner freno a la temeridad o a la ignorancia de ciertos profesionales del volante. Hace dos días, en la calle del Marqués de Urquijo, un autocamión, lanzado a la velocidad de un coche de carreras, invadió la acera y allí destruyó a un transeunte y causó graves heridas a otras personas. Ayer mismo, una camioneta, guiada por un joven sin el *carnet* de conductor, ocasionó, en la plaza de España, otro sensible accidente".

"No pasa día sin que los periódicos se vean obligados a registrar hechos análogos motivados por la circulación de esos estrepitosos y pesados vehículos, que la comprobada impericia de sus conductores hace más antipáticos todavía. Y esto es lo que hay que corregir".

Según nuestros informes, para la concesión de *carnet* de conductor de camiones se exigen más requisitos que para el de taxímetros. Lo que viene ocurriendo todos los días parece desmentirlo. Por lo visto, la conducción de esos pesados vehículos está de hecho entregada a manos inexpertas, y, con frecuencia, a jóvenes imprudentes que toman las calles madrileñas por un autódromo. El camión es un vehículo cuyo volumen y capacidad de carga requiere prudencia y máxima aptitud en las personas que los conduzcan; por ello mismo cabe exigir una escrupulosa revisión de los *carnet* otorgados a esta clase de conductores y una vigilancia más permanente y eficaz para impedir toda suplantación".

"En algunos casos el peatón se expone imprudentemente a ser atropellado; pero con más frecuencia las causas de los accidentes residen en la inexperiencia o temeri-

dad del conductor. Suele otorgarse el *carnet* por la simple comprobación de que el solicitante sabe manejar el volante, y, a nuestro juicio, en ese examen debiera exigirse un conocimiento más detallado de la mecánica del automóvil, y no estarían tampoco de más ciertas nociones de humanidad que podrían influir decisivamente en la disminución de los atropellos".

En algunas cosas tiene razón *El Sol*, y hasta se queda corto, pero no generalicemos demasiado, ni diagnostiquemos mal. Precisamente los dos atropellos que cita, se han producido en circunstancias opuestas del todo. En un caso se trata de un camión nuevo guiado por un excelente conductor, y en el otro de la camioneta vieja conducida por un chico sin *carnet*.

Hay un coeficiente de fatalidad, y por mucho que lo reduzcamos siempre ocurrirán desgracias. Al infortunado médico que sucumbió contra las piedras de la casa de Weyler, le había llegado su hora y rindió el amargo tributo ante un camión automóvil como pudo suceder ante un tranvía.

No quiere decir esto que nos conformemos con reflexiones de resignación. Al contrario, hay que profundizar y apretar constantemente para reducir los límites de la fatalidad y del fortuismo, hay que buscar siempre las causas para poder aplicar los remedios, y en materia de automóviles más, acaso, que en otro orden de cosas.

El Sol, con razón sobrada, señala un punto, el de la concesión de los permisos de conducir, de los *carnet*. Pues bien—nos duele en el alma tener que decirlo—los permisos de conducir se conceden muy mal. Si nos atenemos a lo aparente, no pueden llevar mayores garantías; los expide la Jefatura de Obras públicas previo el informe de un ingeniero industrial; pero si nos atenemos a lo real, la mayoría de los que guían coches y tienen *carnet* no saben una palabra ni del oficio, ni del arte, y los buenos conductores, que naturalmente son muchísimos, han aprendido a serlo trabajando después de te-

ner el *carnet*. Es decir, que el *carnet* no sirve para nada o poco menos.

¿Qué como puede ocurrir eso? Pues muy sencillo, por la misma razón de que la mayoría de los clientes de las Iglesias son malos cristianos, porque el rito representa más que el dogma. Para obtener un *carnet* hay que pasarse tres días gestionando cosas de una oficina a otra, aportando papeles y gastando timbres y pólizas; eso es el rito mientras que el dogma, el examen de aptitud, se queda en un trámite accesorio que se despacha superficialmente a la puerta del domicilio de un ingeniero industrial.

El otro punto, quizá más grave y trascendental se refiere a la inspección de los vehículos mismos. También la mayor parte de los automóviles industriales que circulan no debieran circular, por lo menos en las condiciones en que están circulando, y sin embargo se hace una inspección al bautizar cada automóvil, y otras anualmente. Pero como ocurre con los *carnet* y con las cédulas personales, no sirven para otra cosa que para sacar dinero. La primera inspección, la del bautizo, es absolutamente pueril, salvo lo que representa como pretexto para gastar timbres, pólizas y derechos. Si se matriculan en España 6.000 coches Ford al año, es grotesco hacer la comedia de inspeccionar todos y cada uno de los seis mil; bastaría en todo caso con autorizar la circulación del modelo tipo y practicar luego una sencilla comprobación de que los sucesivos correspondían al modelo autorizado. En cuanto a las inspecciones anuales, cuando se hacen, son igualmente inútiles, y a todo tirar, con presentar aquel día los coches en estado admisible, se va saliendo del paso aun cuando el resto del año vayan como Dios quiera.

Claro que eso se va remediando parcialmente a medida que se forman empresas de automóviles con buena organización, pero siempre quedan y quedarán muchos camiones indisciplinados a los que hay que meter en cintura con precedimientos menos administrativos, pero de mayor eficacia.

DISPOSICIONES OFICIALES

Reglamento de circulación urbana e interurbana

(Continuación).

Deberán llevar un banderín encarnado fácilmente visible.

Queda terminantemente prohibido a los conductores de esta clase de vehículos fumar mientras se hallen prestando servicio, y serán castigados con una multa de 25 pesetas por cada infracción que contra este precepto comentan.

Artículo 131.

El transporte de toda clase de residuos o de materias cuya naturaleza u olor puedan molestar o comprometer a la salubridad sólo puede efectuarse en vehículos herméticamente cerrados; si por excepción se utilizan barricas, éstas deben hallarse en las mismas condiciones.

La circulación de vehículos cargados con estas materias sólo podrá efectuarse de dos a cinco de la mañana, en verano, y de una a siete, en invierno.

Los vehículos empleados en la recogida de los restos de carne, pescados, verdura, frutas y cualquier producto averiado, secuestrado, que provenga de los mercados, carnicerías, lecherías, fruterías, etc., etc., podrán circular hasta las catorce en toda época, y fuera de esta hora en casos excepcionales, cuando lo requiera el servicio veterinario o sanitario, provisto siempre de un pase especial en el que se consignen los puntos de procedencia y destino y hora de salida y llegada de los mismos.

En ningún caso deberán permanecer en la vía pública sino el tiempo preciso para las operaciones de carga y descarga.

Toda infracción de lo preceptuado en este artículo se castigará con multa de cinco pesetas.

Artículo 132.

El transporte de carnes muertas destinadas al consumo deberá efectuarse en condiciones adecuadas para que aquéllas queden en todo momento ocultas a la vista del público, y sólo podrá realizarse en vehículos destinados exclusivamente a este objeto y autorizados por el Ayuntamiento respectivo.

Se prohíbe terminantemente la colocación de ningún producto carnoso, comestible o no, en la parte exterior del vehículo.

Artículo 133.

Los vehículos que hayan de emplearse para el transporte de cadáveres de animales deberán ser impermeables, y se cerrarán

herméticamente para que no dejen escapar materias orgánicas ni mal olor.

Excepcionalmente, para el transporte de grandes animales podrán utilizarse carruajes descubiertos por su parte superior; pero, en este caso, los cadáveres transportados deberán hallarse completamente ocultos a la vista del público, ya sea por medio de lonas, mantas u otro procedimiento adecuado.

Toda infracción de lo preceptuado en este artículo y en el anterior se castigará con multa de cinco pesetas.

CAPITULO XI

DE LA CIRCULACION DE VEHICULOS DESTINADOS AL SERVICIO PUBLICO

Artículo 134

Las Autoridades municipales de las localidades en que se explotan servicios urbanos de vehículos de alquiler, dictarán reglas aplicables a todas las clases, conforme a las siguientes normas:

1.^a Creando un permiso para ejercer la profesión de conductor de vehículo de alquiler urbano, cuyo documento podrá ser retirado por las mencionadas Autoridades en casos de infracción de los reglamentos, de queja por motivo grave o por cualquier otra causa que interese a la seguridad pública, permiso que deberá ser entregado por el interesado a las Autoridades municipales dentro de las veinticuatro horas siguientes a su reclamación.

2.^a Los titulares que habiendo obtenido un permiso de los mencionados en el apartado anterior hubiesen permanecido cinco años sin practicar habitualmente la profesión de conductor de vehículo de alquiler para la que fué autorizado, se hallarán obligados a solicitar un nuevo permiso municipal.

3.^a Nadie podrá desempeñar en lo sucesivo uno de los servicios mencionados, si no estuviere provisto del expresado permiso.

Los que deseen obtenerlos habrán de solicitarlos y acreditarán, cuando traten de conducir automóviles destinados al servicio público, que han cumplido veintitrés años; deberán asimismo presentar con su solicitud una certificación de vecindad visada por la Autoridad municipal competente, dos ejemplares de su fotografía, la correspondiente cédula personal y el permiso de conducir expedido al interesado por la Autoridad competente.

4.^a Los propietarios o empresarios de servicios urbanos de carruajes de alquiler

no podrán emplear en sus vehículos sino conductores provistos del permiso municipal correspondiente.

5.^a Todo carruaje de alquiler deberá ir provisto del permiso de circulación expedido por la Autoridad competente y del documento que acredite el pago del impuesto correspondiente.

6.^a Las Empresas o particulares que exploten los servicios urbanos de vehículos de alquiler, deberán llevar un registro en el que, diariamente, anoten:

(a) El nombre, apellidos y señas de los conductores y suplentes de éstos, así como el número del permiso municipal de cada uno de éstos.

(b) Los números de los carruajes confiados cada día a la conducción de cada uno de dichos conductores.

Este registro deberá hallarse siempre al corriente y será presentado a las Autoridades municipales correspondientes cuantas veces lo reclamen éstas, a los fines de evacuar cualquier diligencia que estimen necesaria.

7.^a Toda Empresa o persona que contrate o despid a un conductor deberá ponerlo en conocimiento de las Autoridades municipales correspondientes dentro de las veinticuatro horas en que hubiese contratado o despedido a aquél.

8.^a Los conductores no podrán confiar a otra persona la conducción del vehículo que a su cargo hubiese sido confiado, y tendrán, además, la obligación de conducir, personalmente, dicho vehículo al lugar en que encierre.

9.^a El personal conductor de vehículos de servicio público urbano deberá llevar el uniforme adoptado por la Empresa correspondiente. En el caso de que los propietarios de los vehículos no hubieran adoptado un modelo de uniforme, los conductores deberán llevar el que acuerde la Autoridad municipal competente, que tendrán la obligación de llevar limpio durante el servicio, prohibiéndose prestar éste sin el uniforme, salvo en los casos excluidos por el artículo 143.

Artículo 135.

Todo vehículo destinado al servicio público deberá llevar en su interior, y en lugar fácilmente visible, una reproducción del número de matrícula.

Artículo 136.

Todo automóvil destinado al servicio público deberá llevar, como contraseña espe-

cial, dos placas colocadas respectivamente, en la parte anterior y posterior del vehículo

En dichas placas se destacarán, en color negro, las letras S-P, sobre el fondo blanco de aquéllas, y tanto las dimensiones de dichas placas como las de las letras mencionadas, serán las prescritas por el apartado (a) del artículo 25 del Reglamento vigente para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España.

Se prohíbe terminantemente que las iniciales a que se refiere el presente artículo se pinten en las placas de matrícula, así como que las iniciales o las placas tengan dimensiones distintas de las reglamentarias. Las infracciones a esta disposición se castigarán con la multa de 10 pesetas.

Artículo 137.

Todo conductor de vehículo destinado al servicio del público urbano deberá estar provisto de los documentos que a continuación se detallan, los cuales deberá exhibir cuantas veces sea requerido para ello por la Autoridad competente:

Primero. El certificado de aptitud.

Segundo. El permiso de circulación del vehículo que acredite que éste se halla debidamente matriculado.

Tercero. El permiso municipal que le autorice para ejercer su profesión de conductor de vehículo destinado al servicio del público dentro del término municipal.

Cuarto. Un ejemplar del presente Reglamento.

Los conductores de vehículos de tracción animal sólo deberán hallarse en posesión de los documentos reseñados en los apartados segundo y tercero que preceden.

Artículo 138.

Los alquiladores o concesionarios no podrán poner o conservar en circulación sino carruajes que reúnan todas las condiciones necesarias de seguridad, comodidad y limpieza.

Estos vehículos deberán hallarse contruados ajustándose a las medidas y condiciones establecidas por los reglamentos especiales que pudieran serles aplicables.

Artículo 139.

Todos los aparatos de calefacción instalados en los vehículos públicos deben hallarse dispuestos en forma de no dejar penetrar en el interior de éstos emanaciones mal olientes o perjudiciales.

Artículo 140.

Los propietarios de carruajes públicos, cada vez que hubiesen retirado de la circulación un vehículo para que sea objeto de reparación de importancia, estarán obligados a acreditar que han cumplimentado lo

dispuesto en el Reglamento vigente que regula la circulación de esta clase de vehículos en las vías públicas de España.

Artículo 141.

Los vehículos de servicio público deberán llevar en los costados y en caracteres perfectamente visibles, la razón social o marca de la Empresa explotadora. Los que sigan itinerario fijo deben llevar, además, delante y detrás un rótulo de caracteres bien visibles, tanto de día como de noche, indicando el punto de destino, y si se creyere necesario, un cuadro que de noche pueda iluminarse llevando la inscripción de la letra o número de la línea. Sobre las bandas laterales deberán figurar los principales puntos del trayecto que recorran.

Ningún otro número distinto de los de orden y de matrícula pueden ser expuestos en el interior.

Artículo 142.

El nombre o la razón social de la Empresa, la dirección de su Central o principal establecimiento, la categoría y número de matrícula del coche, las plazas que el mismo pueda contener, el itinerario y las tarifas establecidas para transporte de viajeros y mercancías, deberán estar indicadas en caracteres bien legibles sobre una placa o cuadro fijados permanentemente en el interior del vehículo y al alcance de la vista de los pasajeros.

En lo que concierne a los vehículos afectos a los servicios públicos, deben fijarse los anuncios en el interior de cada uno de sus departamentos, autorizados con el sello de la Autoridad competente, y asimismo los artículos de este Reglamento que se relacionen con el servicio de que se trate.

Si las dimensiones o la disposición del vehículo lo exigiese, estas placas o cuadros deben hallarse en tantos lugares como sea preciso, para que los viajeros puedan consultarlos sin excesivos desplazamientos.

Artículo 143.

En las poblaciones de más de 30.000 habitantes todo conductor de vehículo de servicio público deberá vestir uniforme.

Artículo 144.

Se prohíbe a los conductores de vehículos de servicio público:

1.º Llevar ayudantes en los servicios de población.

2.º Admitir más viajeros que los que permitan los asientos del vehículo.

3.º Permitir la estancia en las proximidades de su situado de personas que oficiosamente se acerquen a los coches a pretexto de abrir o cerrar las portezuelas, ofrecer servicios a los viajeros, etc., etc. Los conductores, si fuera preciso, requirirán el au-

xilio del Agente de la Autoridad más próximo para obligarles a retirarse.

Artículo 145.

Los coches de plaza deberán llevar en cada lado de su parte anterior un farol cuya intensidad luminosa sea adecuada; en ambos faroles aparecerá pintado con caracteres negros, fácilmente visibles, el orden de matrícula del vehículo.

Artículo 146.

Se prohíbe terminantemente que los carruajes de alquiler de tracción animal, tanto durante la prestación de sus servicios como mientras se hallen libres, circulen por las vías públicas llevando sus caballerías al paso.

Artículo 147.

Los conductores de carruajes de servicio público se hallan obligados a seguir el itinerario más directo, a menos de que el viajero no exprese su voluntad de utilizar otro si la tarifa es por distancia recorrida o por horas; se exceptúan aquellos casos en los que por causa de fuerza mayor (ejecución de obras, interrupción del tránsito, etc.), no fuere posible seguir el itinerario más corto.

Artículo 148.

Los conductores deberán entregar, a petición del viajero que transporten, el correspondiente boletín que especifique el coste del servicio. Si fueran varios los viajeros, el boletín se entregará a uno de ellos únicamente.

Artículo 149.

Los automóviles del servicio público urbano sólo podrán circular fuera del límite de los respectivos términos municipales cuando se hallen provistos de los correspondientes permisos de la clase D, expedidos por la Junta provincial de Transportes competente.

Artículo 150.

Los conductores cuyos carruajes estén dotados de capota móvil deberán levantarla o bajarla a gusto de los viajeros.

Artículo 151.

Los conductores de carruajes podrán rehusar la admisión en éstos de individuos en estado de manifiesta embriaguez, de los que por su traje o por la suciedad de los bultos que lleven a la mano puedan ensuciar el carruaje o a los viajeros, y de los que pretendan utilizarlos llevando consigo animales. Esto, no obstante, si los hubiesen admitido, estarán obligados a conducirlos hasta el término del viaje.

(Continuará.)

Distintivos de matrícula para los automóviles pertenecientes al Cuerpo Diplomático acreditado

En virtud de una comunicación del Excelentísimo señor Ministro de Estado, en la que participa la petición que se le ha hecho por diversos representantes extranjeros acreditados en esta Corte, para que en los vehículos automóviles propiedad de los mismos se les dote de las iniciales C. D. (Cuerpo Diplomático) antepuestas al número de matrícula, a fin de poder ser reconocidos por los Agentes del tráfico; y pasada la mencionada petición a informe de la Junta Central de Transportes,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer, de conformidad con el parecer de la citada Junta, y atendiendo la petición de los representantes extranjeros acreditados en esta Corte, que para que sus automóviles ostenten las iniciales C. D. se regule su ejecución observándose las siguientes reglas:

1.^a Todo diplomático acreditado que desee ostentar en un automóvil de su propiedad el distintivo "C. D." deberá solicitarlo del Ministerio de Estado.

A la petición acompañará una nota descriptiva del vehículo, establecida de acuerdo con lo dispuesto en el art. 4.^o del Reglamento vigente para la circulación de vehículos con motor mecánico por las vías públicas de España.

2.^a Recibida por el Ministerio de Estado la petición a que se refiere la condición precedente, dicho Centro la cursará directamente a la Jefatura de Obras Públicas.

3.^a Recibida por dicha Jefatura la petición, ésta inscribirá el automóvil en el registro correspondiente y expedirá el permiso de circulación, libre de todo gasto, anotando en un rectángulo separado del que en el mencionado permiso se reserva para la inscripción del número de matrícula, y en el que hará figurar el que conceda al vehículo inscrito las iniciales "C. D."

4.^a Extendido el permiso de circulación del vehículo, la Jefatura de Obras Públicas lo remitirá al Excmo. Sr. Ministro de Estado, para que éste, a su vez, lo haga llegar a poder del interesado.

5.^a Al enviar el permiso de circulación en cuestión, el Excmo. Sr. Ministro de Estado deberá advertir al interesado:

a) Que el automóvil deberá llevar la placa ovalada prevista en el Convenio Internacional de Marzo de 1926, con las iniciales correspondientes a la nación representada por el titular del permiso.

b) Que las iniciales "C. D." deberán aparecer en la misma placa de matrícula.

6.^a Este régimen se aplicará exclusivamente a aquellos diplomáticos extranjeros ostentarse en una placa distinta de la placa en que ha de aparecer el número de matrícula concedido para el automóvil, y que, en manera alguna, deberán dichas iniciales

representantes de naciones en las que los diplomáticos españoles gocen de análogas ventajas.

Aclaración al artículo 31 del Reglamento del impuesto de Patente Nacional

Vistas algunas deficiencias que en la aplicación del artículo 31 del vigente Reglamento para la administración y cobranza de la Patente Nacional de circulación de automóviles extranjeros que penetran por la frontera se han presentado en la práctica:

Considerando que el fomento del turismo aconseja que se dé el mayor número de facilidades a los viajeros que penetran en España en vehículos automóviles, evitando en cuanto sea posible causar molestias que pudieran dimanar del incumplimiento de preceptos, debido principalmente al desconocimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de tributación por circulación de vehículos automóviles extranjeros, se hace necesario redactar en otra forma el art. 31 del vigente Reglamento, inspirándose la modificación en un criterio menos restrictivo que permita al viajero circular por el territorio nacional, sin necesidad de sujetarse a plazos para efectuar sus pagos, que deberán quedar pendientes hasta el momento de su salida definitiva de España y en cuyo momento, con una sencilla liquidación, quedarán saldados sus débitos al Tesoro.

S. M. (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por la Dirección General de Rentas, se ha servido disponer que el art. 31 del vigente Reglamento para la administración y cobranza de la Patente Nacional de circulación de automóviles quede aclarado y redactado en la siguiente forma:

"Los propietarios extranjeros de vehículos procedentes de naciones que no concedan exención temporal en la tributación a los de procedencia española se ajustarán a las reglas que consigna este artículo.

1.^o Las Administraciones de Aduanas de las fronteras expedirán una Patente de turismo internacional a todos los vehículos automóviles comprendidos en este caso, que deberán colocar en sitio visible, de la parte delantera del vehículo.

2.^o Esta patente, cuyo importe único será de cinco pesetas, dará derecho al vehículo a cuyo favor se expida para permanecer en España durante cuarenta y ocho horas, a contar del día de la fecha de su entrega, pero si el poseedor del vehículo prolongase su estancia en territorio español por más tiempo, sin exceder de seis meses, satisfará a la salida de España, en la Administración de Aduanas de la frontera, por donde lo efectúe, una cantidad proporcional al tiempo que hayan permanecido en España, a razón de dos pesetas por cada día natural que exceda de las cuarenta y ocho horas abonadas

a la entrada, entregándose al interesado el correspondiente recibo.

3.^o Si la permanencia del vehículo excediese de seis meses, deberá satisfacer la cuota de la Patente Nacional que le corresponda, sin perjuicio de la liquidación, a la razón de dos pesetas diarias hasta completar el remanente de los seis meses por la indicada "Patente de turismo internacional", sin deducir ninguna cantidad.

4.^o En el caso de súbditos españoles, residentes en España, que tengan matriculados sus vehículos en el extranjero y circulen por España, es obligatoria la Patente Nacional de circulación.

5.^o Cuando los súbditos españoles domiciliados en el extranjero posean vehículos automóviles matriculados en el extranjero, se someterán al mismo régimen que los vehículos extranjeros a que se refiere este artículo, proveyéndose de la Patente especial o de cinco pesetas por las primeras cuarenta y ocho horas, abonando a su salida la diferencia a razón de dos pesetas por día que exceda de dicho plazo.

6.^o De conformidad con lo dispuesto en la Real orden de 28 de septiembre de 1927, corresponderá a la Diputación provincial de Guipúzcoa el total importe de las Patentes especiales para cuarenta y ocho horas, de acuerdo con lo prevenido en este artículo, que se expidan a los vehículos automóviles de cualquier clase que sean que penetren en el Reino por la línea fronteriza correspondiente a la provincia de Guipúzcoa.

7.^o También se abonará a la Diputación Provincial de Guipúzcoa el 12 por 100 del importe de la recaudación por tiempo que exceda de las cuarenta y ocho horas que se efectúe en las Administraciones de Aduanas de la frontera, existentes en dicha provincia, quedando por todo lo demás en vigor y subsistentes todas las disposiciones que se dictaron en la mencionada Real orden de 28 de septiembre de 1927.

8.^o Por la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre se procederá a la tirada de la Patente de turismo internacional y recibos de liquidación para la salida de vehículos extranjeros, con arreglo a los modelos que se confeccionan por la Dirección General de Rentas; y

9.^o Disposición transitoria:

Los vehículos automóviles comprendidos en la presente disposición, que se encuentren en el Reino actualmente, provistos de recibos por los que se les autoriza para circular durante un mes, continuarán circulando con el recibo que hayan satisfecho hasta su salida del territorio español, en cuyo acto se les liquidará a razón de dos pesetas por cada día que haya transcurrido desde la fecha en que caducaba el recibo, siempre que este tiempo no exceda de seis meses."

Madrid, 19 de Junio de 1928.—*Calvo Sotelo*.

NOTICIAS

Una vuelta sobre Europa del autogiro La Cierva y un banquete al inventor en Madrid

Dimos cuenta a nuestros lectores de la travesía del Canal de la Mancha efectuada por el señor La Cierva desde Croydon al aerodromo de París.

Posteriormente, el 3 de Octubre, el señor La Cierva partió de París y siguiendo la dirección de San Quintín y Valenciennes, aterrizó en Bruselas, habiendo recorrido 290 kilómetros.

El día 4 estuvo dedicado a vuelos de demostración en presencia del general Deyes, ayudante del Rey de los belgas, de los embajadores de España y de los Estados Unidos, presidente del Real Aero Club de Bélgica y otras muchas personalidades, que demostraron su admiración por el autogiro.

El día 5, el señor La Cierva hizo un vuelo en presencia del príncipe heredero y la princesa Astrid. Por la tarde, a las tres y quince, tomó el aparato Mr. A. E. C. E. Rawson, piloto de Compañía Cierva-Autogiro, y acompañado de Mr. H. Blake, secretario de dicha sociedad, partió para Colonia, a donde aterrizó a las cuatro treinta y cinco (168 km.) En Colonia fué recibido por el alcalde de la ciudad y por los cónsules de España, Francia y Bélgica.

El día 6 había tal niebla que era imposible ir a Leipzig por Casel como estaba proyectado. Se varió el programa saliendo a las 12,45 para Dortmund a donde llegó el autogiro a las 1,5 (97 km.) Habiendo mejorado el tiempo, salió el autogiro a las cuatro de la tarde y a las 5,30 llegó a Hanover (170 km.)

De Hanover partió al día siguiente a las 10,30 de la mañana y se dirigió a Dessau, donde llegó a las 11,50, (170 km.) Allí hizo vuelos de demostración en presencia del Dr. Schleissing, director de las fábricas Junkers y muchas otras personas de la ciudad.

A las 2,40 de la tarde partió el autogiro para Berlín, y llegó a las 3,40 (97 km.)

El señor La Cierva, juntamente con el Dr. Merkel, director de la Lufthansa y otras personalidades de la aeronáutica alemana, esperaban al aparato en el aerodromo de Tempelhof. El recibimiento fué entusiasta.

Al día siguiente, 8, el señor La Cierva personalmente hizo unos vuelos de demostración y subió consigo a Herr Hentzen, ingeniero piloto del Gobierno alemán, y luego subió en el aparato con Mr. Rawson, Herr Ernst Udet, célebre aviador alemán, el cual condujo por sí mismo el autogiro e hizo dos aterrizajes.

El día 9 el señor La Cierva voló en compañía del Dr. Merkel, durante quince minutos.

Gracias al señor Merkel el autogiro La Cierva encontró toda clase de facilidades y cuidados en los aerodromos de Alemania.

A las doce y treinta de ese día partió el autogiro de Berlín con Mr. Rawson y Mr. Blake a bordo. Llegó a Mademburgo a las 1,30 (122 km.) Después de hacer repuesto, volvió a partir a las 2,30 de la tarde, y llegó a Hanover a las 3,30 (122 km.) Se remontó de Hanover a las 4,10 y llegó a Münster a las 5,50 (153 km.) Aquí hubo una gran recepción en honor de los tripulantes.

El 10 amaneció excesivamente nublado. A las doce y media había mejorado el tiempo y los aviadores salieron de Münster y llegaron al aerodromo militar de Utrecht a las dos de la tarde. (148 km.) A las 2,15 partieron de nuevo para aterrizar en Rotterdam a las 2,50 (56 km.) En Rotterdam esperaban la llegada el ministro de España, Mr. Mynheer de Vogel, director de las fábricas Fokker, el presidente del Real Aero Club de Holanda, el coronel Sacré, jefe de Aeronáutica militar holandesa y otras personas relevantes de la aeronáutica del país.

Al propio tiempo se elevaron treinta aparatos militares para escoltar el autogiro a su llegada. Después de aterrizar Mr. Rawson tuvo que hacer varios vuelos de demostración, de unos diez minutos cada uno, para llevar como pasajeros a algunos de los que presenciaron la llegada.

El día 11, estuvo lloviendo violentamente, no obstante, Mr. Rawson hizo un vuelo de demostración con Mr. Cabos, director de la casa Burgerhout.

Habiendo mejorado el tiempo el día 12, partió el autogiro de Rotterdam a las 10,10 y aterrizó en Bruselas a las once. (113 kilómetros). Al mediodía salió para Valenciennes, donde llegó a las 1,15 de la tarde (89 km.) Aunque salió de Bruselas con buen tiempo, en el camino halló el Mr. Rawson tan malas condiciones de visibilidad que le costó trabajo dar con Valenciennes. Después de aterrizar hizo allí algunos vuelos de demostración.

El día 13 de Octubre salió el autogiro de Valenciennes a las ocho de la mañana y a las 9,10 (178 km.) ya estaba en el aerodromo de Le Bourget, París.

En este bonito viaje de exhibición, ha hecho el autogiro unos 2,350 km., y con los numerosos aterrizajes de las escalas y de los vuelos de demostración ha demostrado a los técnicos de la aviación de todos los principales países europeos las excelencias del invento genial de don Juan de La Cierva y Cordoniu.

Para celebrar estos triunfos la Asociación de Ingenieros de Caminos organizó un banquete que se celebró en el hotel Ritz de Madrid, el día 8 de Noviembre.

Presidieron el acto, con el agasajado, el ministro de Fomento, los directores generales de Obras Públicas y de Ferrocarriles, el presidente de la Asociación, señor Ma-

chimbarrena; el inspector general del Cuerpo, señor Boguerín; el general Soriano, el señor Torres y Quevedo, el señor Ortuño, el coronel Kindelán y otras personalidades. La asistencia fué numerosísima y además excedieron de 500 las adhesiones.

Chrysler tendrá pronto la casa más alta del mundo

Mr. W. P. Chrysler ha comprado ya todos los terrenos necesarios para construir en Nueva York un gigantesco edificio. Ya han comenzado los trabajos de excavación preliminar. El edificio tendrá 68 pisos y se elevará a 808 pies de altura, o sea a 242 metros.

El mayor hasta la fecha es el Woolworth, que tiene 16 pies menos. La Torre Eiffel tiene 300 metros.

Una nueva y potente máquina

La General Electric Co. de Norteamérica acaba de poner en servicio una máquina herramienta que es capaz de hacer rosca en una varilla de cristal, hacer un estrecho agujero en un bloque de cemento, trabajar porcelana en el torno y cortar el más duro de los aceros.

Un nuevo Chevrolet de seis cilindros

Es probable que antes del Salón de Nueva York, que se abre en Enero, ponga la General Motors al mercado su nuevo Chevrolet de seis cilindros.

Un aparato para medir la mayor o menor suavidad de las carreteras

La Dirección de Obras Públicas de los Estados Unidos está empleando un aparato denominado el *Roughometer*, en el que mediante la flexión de un resorte que va colocado en un automóvil, se van registrando gráficamente las rugosidades del piso recorrido.

Abreviaturas adoptadas en el cuadro de las páginas 472 y 473

Ignición: M, magneto; B, bobina; D, doble encendido.

Situación del depósito: S, en el salpicadero; T, en la traseña.

Enfriamiento: A, por aire; B, por bomba; T, por termosifón.

Embrague: C, de cono; D, de un solo disco; P, de platillos múltiples.

Situación de la palanca de cambio: C, en el centro del coche; D, a la derecha.

Transmisión final: H, por engranaje cónico con dientes de tallado helicoidal; T, por tornillo; C, por cadenas.

Suspensión: C, ballestas cantilever; E, ballestas semielípticas; M, ballestas de cuarto de elipse; T, ballesta transversal.



AUTOMOVILES INDUSTRIALES

MINERVA



EL CAMION MINERVA

**ECONOMICO
SEGURO
RAPIDO**

está tan alto como todo el material

MINERVA

CAMIONES -- OMNIBUS -- TRACTORES -- SEMI-REMOLQUES

AUTOMOVIL SALON - Alcalá, 81 - MADRID

Los
Macizos Delta

de fabricación na-
cional, a más de
su precio económico
se recomiendan por
su gran flexibilidad
y más aún por
su larga duración

KLEIN Y C. ^{IA}

BARCELONA
Princesa, 61

M A D R I D
Sagasta, 19
Teléfono 31339