



EDUARDO VELASCO, 1 - 25001 LLEIDA
WWW.CVHLL.ORG
CLUB.CVHLL@GMAIL.COM

INDICADOR 28 - ANY 2015



any 2015 - núm. 28

e'INDICADOR

CLUB VEHICLES HISTÒRICS LLEIDA



PRESIDENT



El temps passa massa ràpid, l'hivern ja ha arribat i les carreteres s'omplen de boira, neu, gel..., molts de nosaltres aprofitem per fer les revisions o reparacions oportunes als nostres cotxes i quan arribi la primavera ja podrem gaudir d'ells sense entrebancs.

Aquest ha estat un any més, ple de sortides i concentracions; unes locals visitant i coneixent els nostres barris, altres més lluny, cap a Barcelona al Poble Espanyol, la Fàbrica Moritz, Caves Llopart etc..., a Tarragona la Central d'Ascó, Castell de Riudabella, a l'Aragó sortida interessant la de Tarazona, Estopiñán del Castillo etc., a la zona de La Rioja les Bodegues del Marques de Riscal i País Basc, el Museu Rolls Royce i el Guggenheim. A la nostra província, museu Trepat, les cassoles de tros de Juneda, Air Challenge a Alguaire i d'altres. També una sortida important a Alemanya i França, on hem vist més de vuit museus i ciutats, i fins a més de 30 activitats que crec que n'hi hagut de tots els estils.

En aquesta nova revista, que avui us presentem, veureu algunes de les activitats, articles i quelcom més. Espero sigui del vostre grat, la gaudiu plenament fent força difusió als nous aficionats, que encara no son socis i volen disfrutar del seu antic o clàssic.

Em queda dir que el proper dos mil setze, estarà ple de activitats diferents que ja anem programant, prop, lluny i per tots els desitjos, continuarem fent la ruta de les energies, rutes del cava, rutes dels castells, exposicions i també creuarem un cop més les fronteres.

Ja tenim les festes de Nadal i cap d'any, us desitjo que juntament amb les vostres famílies, amics i estimats, tots ho passeu d'allò més be.

Feliç any 2016

*Toni Pomés
President Club Vehicles Històrics Lleida.*

UNA LEYENDA TENTADORA

ROLLS ROYCE



En el 1900 apenas se viajaba. En el Reino Unido había poco más de 800 coches y para volar había que hacerlo en globo.

En Manchester se reunieron dos ingleses y se iba a iniciar una parte de la evolución del siglo XX. Fue el 4 de Mayo de 1904. Estos dos ingleses fueron Charles Rolls y Henry Royce.

A finales del siglo XIX y comienzos del XX, el Reino Unido vive una etapa de progreso. Con la revolución industrial hay condiciones para desarrollar cualquier proyecto.

En China se llevó adelante la idea de un vehículo propulsado a vapor, la cuál se desarrolló en Inglaterra. Se construyen hasta 1940 más de 40 coches a vapor.

En 1866 el alemán Daimler idea y construye el primer automóvil propulsado por un motor de combustión interna.

Siguiendo nuestra historia, dos hombres de dos orígenes muy distintos, y que compartían su pasión por los automóviles, llegaron a construir el automóvil más perfecto, el más lujoso.

Frederick Henry Royce nace en 1863 en Alwanton en una familia muy humilde. Su padre, molinero.

Henry Royce da un vuelco a su destino al entrar como aprendiz en una compañía ferroviaria. Se descubre su talento para la ingeniería y su esfuerzo da fruto a los 20 años abriendo su propio negocio en los que fabrica pequeños componentes eléctricos. Difunde a todos su pasión por el automóvil y primero compra un cuadríciclo De Dion. Más tarde alquila un Decauville. Viendo las deficiencias se decide a construir un coche en el viejo taller de Cooke-Street. Le obsesiona la perfección.

Charles Steward Rolls, aristócrata británico nace en 1877. Decidido, aventurero, experto piloto de aviones y de coches, con un olfato especial para los negocios. Se dedica con Claude-Johnson a la venta de coches de importación en la Rolls Company.

Un buen día, uno de los coches construidos por Henry Royce lo adquiere Henry-Edmunds (personaje clave), conocido como El "padrino". Transmite las excelencias del nuevo coche (de dos cilindros) llegando a los oídos de Charles Rolls quien acude a Manchester a conocer a Henry Royce. Es Edmunds quien reúne a los dos ingenieros. Rolls afirma: "Acabo de conocer al ingeniero más grande del mundo."

A finales de 1904 arranca la marca Rolls-Royce con motores de 2, 3, 4 y 6 cilindros. Ya hablan del primer artesanal y silencioso Rolls-Royce.

Royce desarrolla un modelo de 40/50 caballos, fiable, amplio, suave y silencioso de marcha.

El director general de la marca, Claude-Johnson, dice: "El 6 cilindros del Rolls-Royce no es uno de los mejores coches del mundo, sino el mejor coche del mundo.". Es ya la máxima expresión del lujo y refinamiento.

Charles-Royce, en Yonkers, Nueva York, vence con uno de sus coches. Llama su atención pintando de plata la carrocería, cromando los tiradores de las puertas y los tapacubos. Así nace el Silver-Ghost: "Tan silencioso el movimiento como un fantasma, de ahí su nombre".

El Silver-Ghost cubre las más de 2000 millas sin problemas. Los inspectores del RACC lo despiezan y no encuentran deterioro alguno.

La primera fábrica Rolls-Royce, en Inglaterra, se construye en Derby. Royce decía: "Hagámos el coche perfecto". Cada coche es casi artesanal. En cada coche, se escucha el silencio cuando está en marcha, deslumbrando su suavidad y perfección en la conducción.

La publicidad indicaba que si se colocaba una moneda de canto y caía, el motor se desmontaba. El radiador tiene forma de Partenón griego, símbolo clásico y de duración. De la fábrica de Derby, llegaron a salir 6300 Silver-Ghost.

Algunos clientes, buscando la personalización de su vehículo, colocaban variadas mascotas. A la firma Rolls-Royce no le agradaba la idea, con lo que encargó al artista Charles Sykes el diseño de una mascota, un emblema para distinguir totalmente la marca. Sykes se inspira en una bella secretaria, llamada Thornton, en la que ve recreada la victoria de Samotracia. Así nace una estatuilla que evoca el espíritu de la belleza mítica. Claude-Johnson, el director, la bautiza como "The Spirit of Ecstasy". Pasa a ser sinónimo de lujo y calidad para todo el mundo. En Estados Unidos esta mascota se denomina "The Flying Lady". Los constantes robos obligan a la firma a elaborar la estatuilla con una aleación de níquel.

Henry Royce genio de la época sueña cotas más altas: una ambición volar. Según la leyenda lo habían conseguido Dédalos e Ícaro i cuatro siglos antes un prohombre de su tiempo Leonardo Da Vinci.

El espíritu de aventura de Charles Rolls se refirma en la afición por los aviones.

Siglo XIII estudios de Roger Bacon y diseños de Leonardo Da Vinci anticipan proyectos realizables y en el siglo XIX Sir George Cayley se conoce como el padre de la aviación.

Siglo XX la aviación evoluciona con rapidez. Primer vuelo a motor con los hermanos Wright Rolls los conoció en 1906 y consiguieron elevarse durante 59 segundos.

Charles Rolls fue el primer inglés en cruzar el Canal de la Mancha pero el 2 de julio de 1910 en un festival aéreo su avión se estrella. Su socio Henry Royce coge el testigo.

En la Primera Guerra Mundial la compañía Rolls Royce es requerida para la fabricación de motores, usaran el Tagle, un motor de Rolls Royce que además realizará el primer vuelo a través del Atlántico.

El ejército necesita coches para mandos, ambulancias y vehículos ligeros. Llegan a decir que " un Rolls Royce en el desierto es como un rubí ". Recorren miles de millas por el desierto sin problemas mecánicos y Winston Churchill exclama " No se si deberíamos admirar más : si la audacia, la habilidad, el avión Vickers Viny, sus motores Rolls Royce ... o la buena suerte "

Al acabar la Primera Guerra Mundial, la marca construye una factoría en Springfield hasta el 1931.

La salud de Henry Royce no era buena y se mudo a una villa de la ribera francesa. Desde allí salen los mejores modelos de la compañía, en Derby se le levantó una estatua. Busca siempre la perfección. Un día por la carretera fue adelantado por un coche, molesto se levantó, se sentó tranquilo y dijo " Todo en orden, es uno de los nuestros "

En 1925 el modelo Phantom relevará al legendario Silver Ghost. Más adelante en 1929 nace el Phantom II, ajeno a la crisis económica mundial.

En 1933 se produce otro día fatal. La salud de Henry Royce se quiebra y muere a los 70 años, hacia 2 años que había adquirido la compañía Bentley.

Tenia nuevos proyectos, la marca sigue, la producción no se detiene, solo cambia el Logotipo que pasa del color rojo al negro no como luto sino como símbolo de mayor distinción " es el automóvil de los Reyes "

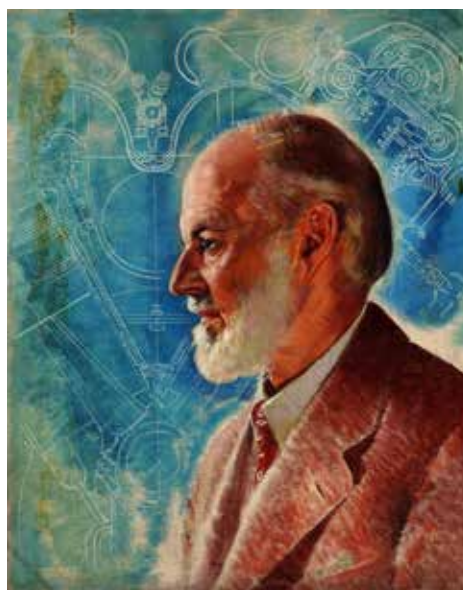
En la segunda Guerra Mundial la empresa es puntera en propulsión aérea con los motores Merlin. En 1945 la fábrica de Derby produce los motores de aviación y los coches se fabrican en Crewe. En 1946 la turbina de gas es el futuro de la marca.

1950 el Dart primer motor para servicio comercial como también el primer bombardero británico.

1958 primer avión de pasajeros para servicios trasatlánticos.



Charles Rolls



Henry Royce

Rolls Royce no solo rueda y vuela sino también navega con el Proteus.

1960 Rolls Royce construye el primer reactor nuclear para submarinos, la marca nunca deja de sorprender ya que más tarde con el Olympus motor que utiliza el Concorde el primer avión supersónico que estuvo en servicio de 1976 al 2003.

Volviendo a los coches el seguidor de Henry Royce era Ernest Hives quien trabajaba desde el 1906, decide diseñar las carrocerías para construir el vehículo completo, la iniciativa es bien recibida.

Se experimenta con el Silver Wraith y el Rolls Royce Silver Dawn, lanzado en 1949, tiene una demanda espectacular, el coche deslumbra. Es el primer coche carrozado por Rolls Royce, marca una nueva época.

Más adelante llega el Phantom IV, coche para los Reyes y Jefes de Estado. Los Phantom V y VI, con dirección asistida se venden a los económicamente potentes, el Phantom VI tiene una producción limitada apenas 374 coches desde 1950 a 1956, 6 metros de longitud y como curiosidad la apertura invertida de las puertas posteriores.

1955 cambio importante en los modelos con el Silver Cloud I, alcanza los 170 Kilómetros por hora, este mismo año fallece James Dean y sucede la tragedia de Le Mans.

1959 se lanza al mercado el Silver Cloud II, se inaugura el Guggenheim de Nueva York y marcará un toque de refinamiento y prestaciones.

1962 aparece el Silver Cloud III, crisis de Cuba y muerte de Marilyn Monroe el mismo año. Ya en octubre de 1965 es una fecha muy importante para la historia de Rolls Royce ya que nace el coche más lujoso y avanzado ofrecido por la marca, un salto de calidad ya que es el primer Rolls Royce con chasis de monocasco además de unas prestaciones avanzadas como caja de cambios automática, aire acondicionado, ventanillas eléctricas etc...el Silver Shadow I y II permanece 16 años y se venden 34.611 unidades.

La Historia de Rolls Royce tiene una fecha importante, 1965, nace el coche más avanzado y lujoso ofrecido por la marca "El Silver Shadow". Supone un salto de calidad con chasis monocasco, caja cambios automática, ventanillas eléctricas, aire acondicionado, asientos de regulación eléctrica etc...

La marca iba por buen camino ya que entre el Silver Shadow I y II se venden más de 34.000 unidades durante los 16 años que está en el mercado.

Llegamos al 1971, las divisiones de motores de aviación y coches se separan y aparece el modelo Corniche con su versión descapotable alcanza los 200 Kms hora. La casa italiana Pininfarina diseña el Rolls Royce Camargue en 1975 cuando sube al trono el Rey Juan Carlos I y es cuando se lanza el primer Rolls Royce con la carrocería diseñada por otra compañía. con lo que dobla el precio al Silver Shadow

La mascota de Rolls Royce nace al encargo al artista Charles Sykes ya que algunos clientes colocaban absurdas mascotas, Sykes se inspira en una bella señorita, Eleanor Thornton en la que ve recreada a la Victoria de Samotracia y así nace una estatuilla que evoca el espíritu de la belleza mística. Claude Jonson la bautiza como "The Spirit of Ecstasy" pasando a sinónimo de calidad y lujo. Debido a los robos se elabora con aleación de níquel.

El primer Rolls Royce fué importado por el marqués de Salamanca en 1913. Los clientes de la marca eran Jefes de Estado, Reyes, aristócratas, artistas etc...

Personajes ilustres usuarios de Rolls Royce: Alfred Nobel, Marconi, Bernard Shaw, Rodolfo Valentino, Gary Grant, Brigitte Bardot, Henry Fod, Cassius Clay, Elton Jhon, Richard Burton, Keith Moon, Meter Sellers etc...

Según Rolls Royce " persigue la perfección en todo, tomo lo mejor y mejóralo pero cuando ya nada lo supere, diséñalo "



SORTIDA - XXII LLEIDA PIRINEU

4 i 5 de juliol

vall fosca
L'ENERGIA DELS PIRINEUS

LLEIDA - PIRINEU 2015
4-5 juliol

Insuguració Secció Clàssica, Pallars a Tremp
Avda. Pirineus II, Hostal Buenos Aires.
CONCENTRACIÓ DE VEHICLES

TREMP

Ribera de Cardós
Llavorsí
Pobla de Segur
Salas
Tàrrida
Castell d'Enricós
Talamanca
Vall Fosca
Cervi de la Sal
Esterrí

SORT

Pallars Jussà
Pallars Sobirà

INSCRIPCIONS:
649243205
(JESÚS)

Logos of various sponsors and organizations at the bottom of the poster.

LA VALL FOSCA

La Vall Fosca, situada al nord de la comarca del Pallars Jussà, és un escenari suggeridor en el qual conviuen harmònicament l'aigua, la muntanya, la més variada vegetació i diferents espècies d'animals.

La Vall comença a 800 m i el poble més alt és Capdella que es troba a 1420 metres d'altitud i que tanca el conjunt de 19 nuclis rurals que conformen la Vall Fosca: la Pobleta de Bellveí, Estavill, Envall, Antist, Castell-estaó, Beranui, la Plana de Mont-ros, Astell, Obeix, Aguiró, Paüls, Pobellà, Mont-ros, Molinos, la Torre de Capdella, Aiguabella, Espui i la Central de Capdella.

El riu Flamisell fa d'eix de la vall. Durant el seu recorregut podem gaudir d'un paisatge constantment canviant que ens portarà fins al capdamunt de la Vall Fosca on hi ha el telefèric que dóna accés al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, i on hi podem visitar més de 30 estanys.

La Vall Fosca és, juntament amb la Conca de Tremp, la Conca de Dalt i la Conca Dellà, una de les unitats que configuren la comarca del Pallars Jussà. Sovint és anomenada també Ribera de Flamisell i Vall de Cabdella.

Constituïda fonamentalment pel terme municipal de la Torre de Cabdella, inclou geogràficament una part del municipi de Senterada. Històricament, però, eren tres els municipis existents en l'actual de la Torre de Cabdella: Mont-ros, la Pobleta de Bellveí i el mateix de la Torre de Cabdella, però d'una extensió menor que l'actual.

Històricament lligada a l'Alta Ribagorça per la seva pertinença, en part, a la baronia d'Erill, amb el decurs dels segles, va anar establint la major part de les seves relacions de tot tipus amb les poblacions pallareses de la Pobla de Segur, Salàs de Pallars, Talarn i Tremp, allunyant-se així de la influència ribagorçana. Aquest fet és el que motivà la seva adscripció al Pallars Jussà en el moment de l'establiment de l'adivisió comarcal de Catalunya.

La Vall Fosca és una vall pirinenca de formació glacial, per on discorre el riu Flamisell i situada a la part nord de la comarca del Pallars Jussà. Rep el nom de "Fosca" pels forts pendents de les muntanyes que la formen, que propicien que el sol es pongui d'hora i la llum escassegi aviat.



Està constituïda, a la part nord, per més de vint estanys sota pics de més de 2.500 m d'altitud. Hi ha tres petites valls: Riquerna, Filià i barranc d'Estany Gento. Al poble de la Torre de Cabdella, s'uneixen aquests tres barrancs i formen el riu Flamisell, que discorre pel municipi de Senteradacap a la Pobla de Segur, on hi ha l'aiguabarreig amb el Noguera Pallaresa.

El 1914, s'hi va construir una central hidroelèctrica que fou la primera de l'estat espanyol. El poble més alt de la vall és Cabdella, a 1.420 metres d'altitud i que tanca el conjunt de nuclis rurals que conformen la Vall Fosca: la Pobleta de Bellveí, Estavill, Envall, Antist, Castell-estaó, Beranui, la Plana de Mont-ros, Astell, Oveix, Aguiró, Paüls, Pobellà, Mont-ros, Molinos, la Torre de Cabdella, Aiguabella, Espui i la Central de Cabdella.

La vall de Cabdella és dels llocs que surten esmentats en les conegudes cobles d'en Payrot, fetes per un captaire fill de la Rua a mitjan segle XIX. Deia, en el tros dedicat a la vall de Cabdella:



SORTIDA - TARAZONA



Según la leyenda, Tarazona fue edificada por Túbalcaín y reedificada por Hércules, y así figura en el escudo de la ciudad ya desde el siglo XVI, "Tubalcain me aedificavit. Hércules me reaedificavit".

Los restos más antiguos de la actual Tarazona datan de finales del siglo I a.C., si bien existen noticias documentales de la acuñación de moneda en la en Turiasu desde el siglo II a.C.

En época ibérica la ciudad estaría reducida al barrio del Cinto. Las calles eran rectas y estaban rodeadas por una muralla que encerraba unas 3.5 Ha.

Con la conquista romana, Turiaso crece su perímetro urbano y se extiende hacia el Río Queiles y acuña su propia moneda. De la época romana se han encontrado restos de villas urbanas, mosaicos policromos y bicromos geométricos, cerámicas, algún ejemplo de escultura y sarcófagos. Sin embargo, la pieza de mayor valor hallada en la ciudad se expone en el Museo de Zaragoza. Se trata de un busto excepcional del emperador Augusto tallado en sardónice indio a comienzos del reinado de Trajano. Este hallazgo recuerda que, según la tradición, Augusto pasó por Tarazona cuando volvía de las guerras de romanización del norte peninsular y paró durante algún tiempo para recuperarse de diversas dolencias en los baños de Turiaso. Existe la creencia de que las aguas del Queiles tenían valores curativos. La pieza está calificada como el hallazgo romano más importante en España en el siglo XX.

En 2007 se produce un gran hallazgo de restos arqueológicos de esta época debido a los trabajos de restauración de la catedral. Junto al pórtico aparece un edificio semicircular con un gran mosaico romano, una necrópolis y un baptisterio tardorromano, todo del siglo IV. En 2013 hallan un nuevo mosaico muy cerca del anterior, parece que ambos restos están relacionados a un gran complejo romano.

Las invasiones del siglo III destruyen la parte baja de Tarazona, por lo que los supervivientes tienen que abandonarla y replegarse en la zona del Cinto.

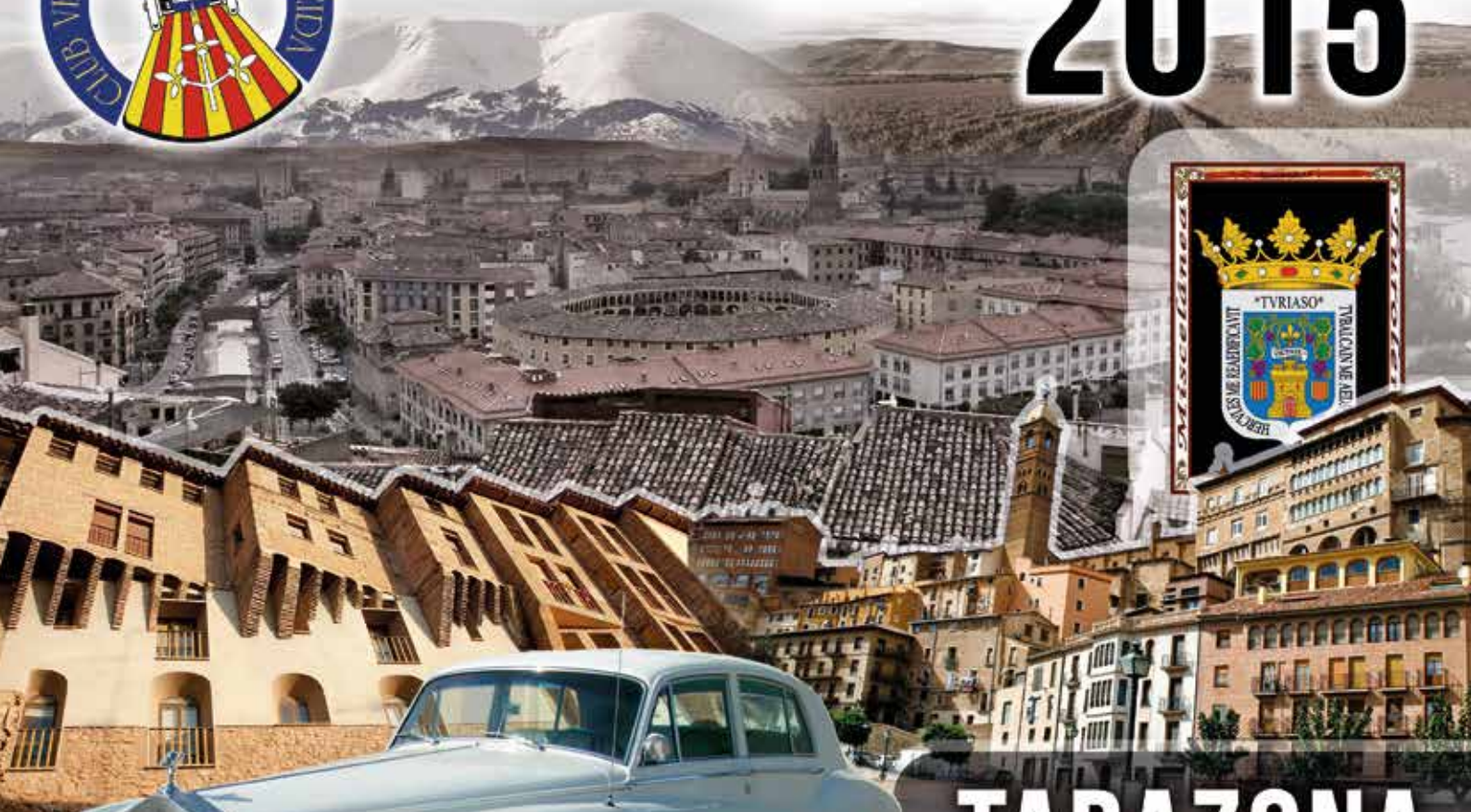
En el siglo VI, Tarazona se convierte en una de las fortalezas más importantes de los visigodos frente a los vascones. Su fisonomía urbana era similar a la ciudad bajoimperial romana, aunque muy marcada por su carácter militar y episcopal. La catedral visigoda se ubicaría en el actual templo de San Atilano o en el de la Magdalena, dentro del Cinto, al menos desde el año 449.

Hacia el año 714 es ocupada por los musulmanes y la ciudad crece considerablemente. Se mantiene el barrio del Cinto como núcleo fundamental o medina y se crean dos arrabales; uno en el actual barrio de San Miguel y otro en la zona de la calle Alta Merced. La mezquita mayor pasaría a ocupar la catedral de los visigodos. Se desconoce la ubicación de la mozarabía, que debió de ser importante hasta que en el año 878 se trasladan a Tudela, con lo que Tarazona sufre una importante regresión demográfica. Los judíos estaban instalados en la llamada judería vieja.

En el año 1119 la ciudad era reconquistada por Alfonso I el Batallador y dos años más tarde se procedía a la fijación de los límites de su obispado. A la muerte del alfonso I el Batallador, Alfonso VII de Castilla ocupó Tarazona y otras ciudades aragonesas, volviendo poco después nuevamente a manos aragonesas. Dada su posición fronteriza con los reinos de Castilla y Navarra, Tarazona sufrió diversas ocupaciones a lo largo de la Edad Media.



18/19 ABRIL 2015



TARAZONA



Plaza de Toros
Monasterio de Veruela
Catedral de N^o Sra de la Huerta
Bodegas Bordeje

CLUB VEHICLES HISTÒRICS LLEIDA



Tras la reconquista, recibe un número importante de repobladores, y los musulmanes vencidos se retiran a un barrio alejado llamado Tórtoles, la judería se situaba al norte del recinto amurallado y los cristianos crecen hasta desbordar el núcleo primitivo, descendiendo la ciudad hasta el llano.

Se crean dos barrios nuevos, uno en la calle Mayor y otro envolviendo el arrabal de San Miguel. Los judíos extienden su barrio mezclándose con los cristianos en la llamada judería nueva. El mercado se sitúa en la plaza de la Magdalena, cuya iglesia se convierte en catedral provisional. Se construye a mediados del siglo XII la catedral nueva al otro lado del río. Los musulmanes quedan instalados fuera de la muralla pero junto al Cinto, en el Barrio de San Juan.

En 1495 se celebran Cortes en Tarazona con la presencia de los Reyes Católicos que se alojaron en el palacio episcopal. Las sesiones tuvieron lugar en la cercana iglesia de la Magdalena.

El siglo XVI supone un despegue demográfico y económico para la ciudad, se fundan numerosos conventos, florecen de forma decisiva las artes en la ciudad. En la revuelta de Antonio Pérez, secretario de Felipe II, se puso la ciudad de parte del monarca. La reunión de las Cortes en Tarazona en 1592 acabaron con los Fueros de Aragón.

La expulsión de los moriscos supuso una importante pérdida para Tarazona, incluso algunos pueblos del valle del Queiles quedaron abandonados.

Felipe V recompensó a Tarazona por su fidelidad en la Guerra de Sucesión concediéndoles en 1707 una serie de privilegios. El siglo XVIII ve empobrecerse a la ciudad, agobiada por las constantes contribuciones a las que la sometieron los monarcas de la casa de Borbón. En la segunda mitad del siglo hay una revitalización de la ciudad, que a finales del XVIII es la segunda de Aragón con mayor población tras Zaragoza.

En la Guerra de la Independencia las tropas francesas ocupan Tarazona de la que había huido el gobernador militar de la plaza. La ciudad envió un representante a las Cortes de Cádiz para defender la Constitución. Tras la guerra, Tarazona va a verse decididamente implicada en un lento pero progresivo proceso de industrialización.

Con la reforma del Estado en 1833, Tarazona queda incorporada a la provincia de Zaragoza. Se amplía notablemente el casco urbano y se construyen numerosas fábricas e industrias, pero poco a poco va perdiendo su función administrativa a favor de la capital.



Plaza de Toros Vieja

La construcción de la plaza de toros comenzó en abril de 1790 y las obras se terminaron en el mes de septiembre de 1792. Seguramente se inauguró el día de San Atilano del año 1792 con la celebración de unas novilladas. Se le dio el nombre de Plaza Nueva, y posteriormente cuando en 1870 se construyó la actual plaza de toros cambió su nombre por el de Plaza

de Toros Vieja. No se ha encontrado el proyecto de la obra y se desconoce el nombre del arquitecto. Pero sabemos que en el último tercio del siglo XVIII se llevaron a cabo en Tarazona obras de cierta importancia en las que trabajaron buenos arquitectos como Pedro Navarro en la reconstrucción del Ayuntamiento, Inocencio Basurte en la capilla del Santo Cristo, Prudencio y Tiburcio Serrano, Francisco Basurte... Entre algunos de estos nombres puede encontrarse el del arquitecto de la plaza de toros. Antes de su edificación hubo que delimitar el espacio del prado sobre el que se iba a construir la plaza, y luego hubo que talar los árboles existentes dentro del solar y en sus inmediaciones. Las casas se adjudicaron por sorteo entre los individuos a cuyas expensas se habían construido.

Su capacidad era de unos 5.500 espectadores, capacidad suficiente para una población que no alcanzaba los 9.000 habitantes. Desde el punto de vista urbanístico la construcción de la plaza supuso la expansión de la población fuera de su perímetro medieval, que hasta entonces solo habían sobrepasado los conventos fundados entre fines del siglo XVI y mediados del XVIII.

Actualmente las viviendas conservan su función y en el espacio central tienen lugar conciertos, actuaciones musicales y otro tipo de eventos sociales. Incluso en el año 2006 se celebró un festejo taurino en esta plaza. En fechas recientes (1998) el Ayuntamiento de Tarazona ha concluido la restauración de todos los exteriores. La Plaza de Toros Vieja de Tarazona fue declarada por el Gobierno de Aragón Bien de Interés Cultural con la categoría de monumento, por Real Decreto 30/2001, de 30 de enero de 2001. Forma parte de la Unión de Plazas Históricas de España, creada en el año 2000 y que está compuesta por las plazas de toros de Almadén, Aranjuez, Béjar, Campofrío, Santa Cruz de Mudela y Tarazona.

Monasterio de Veruela

El Real Monasterio de Santa María de Veruela es una abadía cisterciense del siglo XII, situada en las cercanías de Vera de Moncayo, en Tarazona y el Moncayo, Zaragoza, Aragón, España.

Sin duda, uno de los atractivos más espectaculares del entorno y que hacen de la visita a Borja y a sus alrededores una experiencia que no defrauda a nadie.

El Monasterio de Veruela pertenece al término de Vera de Moncayo (pequeño pueblo que se atraviesa justo antes de acceder al monasterio), y se encuentra a 15 km. de Borja.

Al llegar, la estampa no puede ser más idílica, con el imponente pico Moncayo en frente dando la bienvenida al visitante.

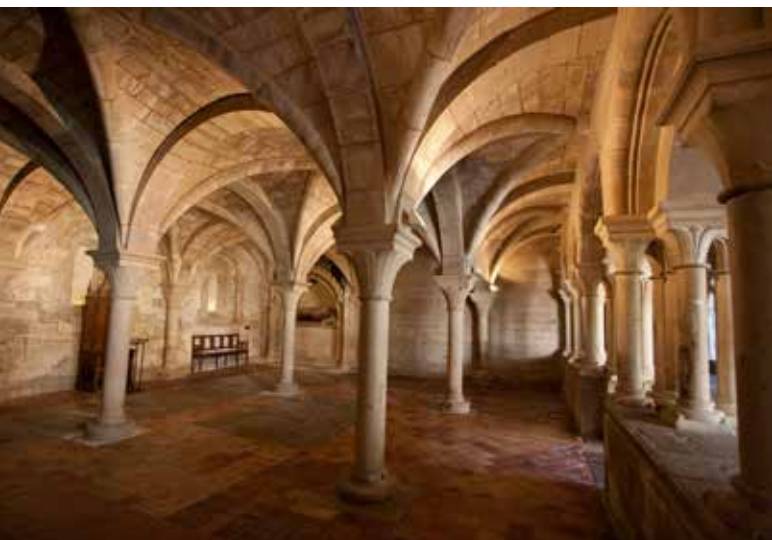
El Real Monasterio de Santa María de Veruela (este es el nombre completo) fue la primera fundación de la Orden Cisterciense en el Reino de Aragón (s. XII). A lo largo de ocho siglos vivió múltiples transformaciones hasta que tras su desamortización en 1.835 fue abandonado. En 1.877 se estableció en el monasterio la Compañía de Jesús que se encargó de su cuidado hasta 1.975.

En 1.976 la Diputación de Zaragoza se hizo cargo del edificio, adquiriéndolo posteriormente en propiedad y siendo en la actualidad el titular del mismo, y por lo tanto, el responsable de su cuidado y conservación.

Además de albergar el Museo del Vino de la D.O. Campo de Borja, el monasterio desarrolla una intensa actividad cultural a lo largo del año, con conciertos, exposiciones, teatro o eventos concretos. Cualquier acto se engrandece en este imponente escenario.

Como muchos de estos edificios religiosos, el concepto del mismo era muy funcional, y su ubicación, ideal para lograr la paz interior y el recogimiento (lugar aislado y solitario) pero a la vez con agua y recursos para el cultivo y el trabajo. La austeridad y simplicidad decorativa de estos monasterios contrasta con su hermosura visual y su belleza singular.

La visita del monasterio transcurre por diferentes estancias, y va desde el claustro (s. XIV) hasta la iglesia abacial (s. XII-XIII), pasando por diferentes salas y dependencias, tales como la sala capitular, abacial, de los monjes, el refectorio, la cocina, la cilla, el lavabo o el armarium o despensa.



Vinos del Campo de Borja

Enclavado en el Monasterio Cisterciense de Veruela a los pies del Moncayo, el Museo del Vino del Campo de Borja abre sus puertas al público en septiembre de 1994, siendo uno de los pioneros en España y el primero de su género en Aragón.

Nace con un espíritu de servicio a la Denominación de Origen, dándola a conocer a los miles de visitantes que recorren las Tierras del Moncayo y transmitiendo sus recursos como instrumento enoturístico de primer orden, punto de partida para conocer nuestros vinos y bodegas, así como el resto de nuestro entorno más inmediato, destacando el Parque Natural de Moncayo, el Monasterio de Veruela, las ciudades monumentales de Borja y Tarazona, así como sus innumerables y pintorescos pueblos.



Conocer el Museo del Vino y los vinos de Campo de Borja es probar el sabor y el magnetismo del Moncayo, penetrar en un universo intenso y rico. Bienvenidos al Museo del Vino, descubre tu sexto sentido.

Jaume Solé



EQUIPS DE REFRIGERACIÓ DEL TRANSPORT, I AIRE CONDICIONAT



AIRE CONDICIONAT I REFREDADOR ECOLOGIC DE CABINES

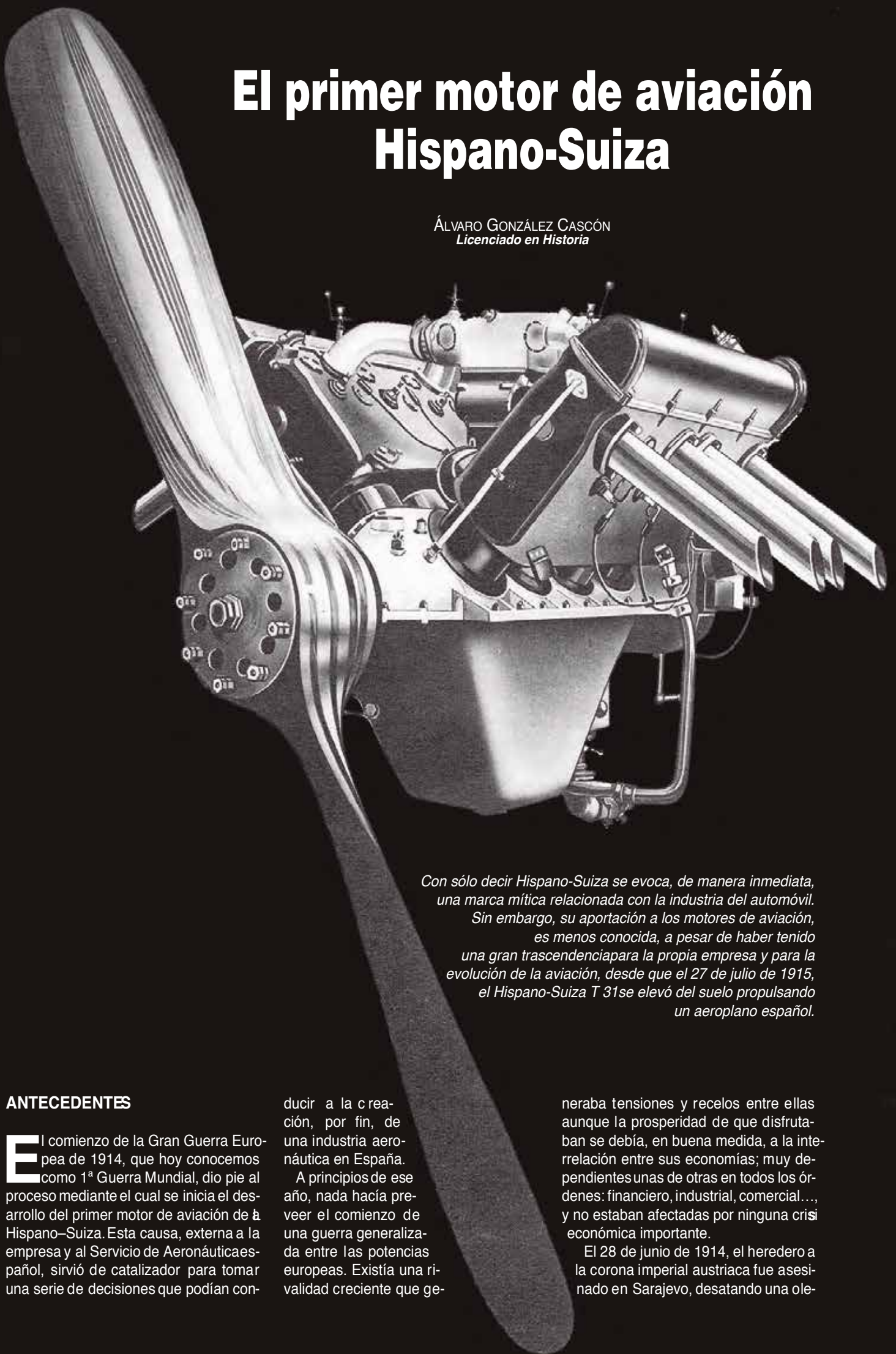


CALIBRADOR ELECTRONIC DE SEGURETAT I PRESSIÓ DE PNEUMÀTICS

Av. Pla d'Urgell, 17 - Miralcamp (Lleida)
Tel. 973 60 18 68 - www.jaume-sole.com

El primer motor de aviación Hispano-Suiza

ÁLVARO GONZÁLEZ CASCÓN
Licenciado en Historia



Con sólo decir Hispano-Suiza se evoca, de manera inmediata, una marca mítica relacionada con la industria del automóvil. Sin embargo, su aportación a los motores de aviación, es menos conocida, a pesar de haber tenido una gran trascendencia para la propia empresa y para la evolución de la aviación, desde que el 27 de julio de 1915, el Hispano-Suiza T 31 se elevó del suelo propulsando un aeroplano español.

ANTECEDENTES

El comienzo de la Gran Guerra Europea de 1914, que hoy conocemos como 1ª Guerra Mundial, dio pie al proceso mediante el cual se inicia el desarrollo del primer motor de aviación de Hispano-Suiza. Esta causa, externa a la empresa y al Servicio de Aeronáutica española, sirvió de catalizador para tomar una serie de decisiones que podían con-

ducir a la creación, por fin, de una industria aeronáutica en España.

A principios de ese año, nada hacía prever el comienzo de una guerra generalizada entre las potencias europeas. Existía una rivalidad creciente que ge-

neraba tensiones y recelos entre ellas aunque la prosperidad de que disfrutaban se debía, en buena medida, a la interrelación entre sus economías; muy dependientes unas de otras en todos los órdenes: financiero, industrial, comercial..., y no estaban afectadas por ninguna crisis económica importante.

El 28 de junio de 1914, el heredero a la corona imperial austriaca fue asesinado en Sarajevo, desatando una ole-

ada de reacciones entre las potencias, obligadas unas con otras por Alianzas contraídas desde finales del S. XIX. Alemania, Austria-Hungría e Italia formaban la Triple Alianza, desde 1892, matizada posteriormente por un acuerdo secreto entre Rusia e Italia mientras que, la Triple Entente, vinculaba a Inglaterra con Francia y Rusia. Todas ellas acabaron entrando en guerra entre si; configurando dos bandos: el de las Potencias Centrales (Alemania y Austria) frente a los aliados en la Entente (Francia, Rusia, Gran Bretaña y, al final, Italia) como principales protagonistas iniciales. Entre el 28 de julio y el 12 de agosto las declaraciones de guerra se sucedieron entre todos los países involucrados.

En aquellas circunstancias, la situación de la Aeronáutica Militar podía quedar afectada, pues ninguno de los fabricantes de aeroplanos y motores en servicio era español y los proveedores exteriores no tenían establecimientos de producción en España. Lo mismo ocurría con los repuestos necesarios para mantener los aparatos en orden de vuelo.

El día 5 de agosto el gobierno español, presidido por Eduardo Dato, opta por la neutralidad. El 7 –Alemania declara la guerra a Francia el día 3 y el 4 las tropas del Káiser entran en Bélgica– el capitán Alfredo Kindelán¹, jefe de la Aviación, salió para Barcelona en comisión de servicio con la intención de solicitar a los industriales del sector del automóvil, que fabricasen motores de aeroplano. Visitó, entre otras casas, la HISPANO-SUIZA y Elizalde. Para facilitar las cosas puso a disposición de éstos, motores que eran,



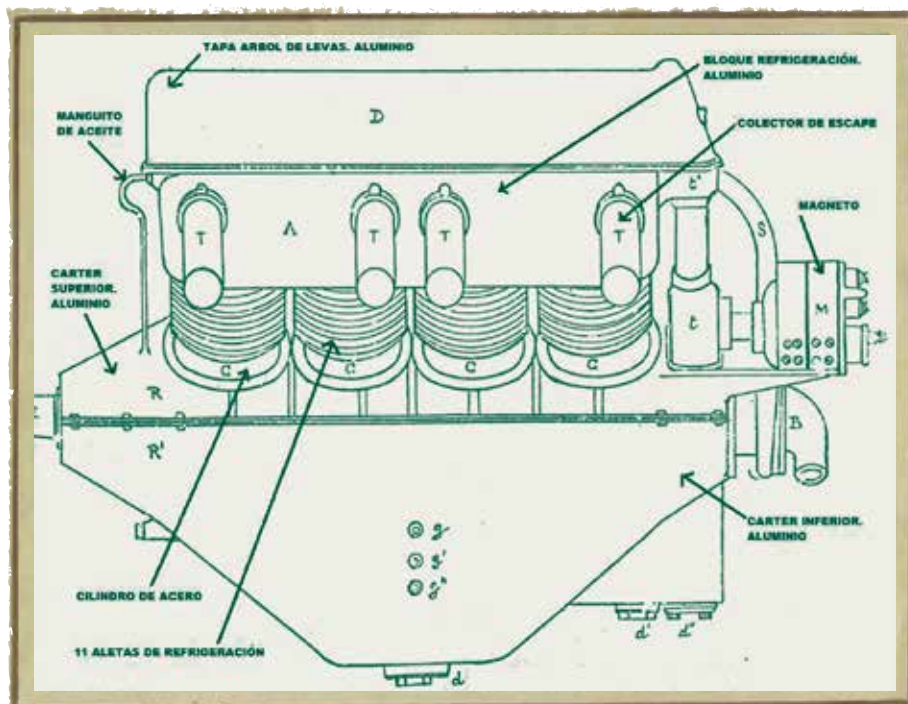
básicamente, de dos tipos: uno *rotativo* refrigerado por aire y el otro de 6 cilindros en línea enfriado por agua. Lo que se pretendía era que los motores fuesen suministrados desde el interior de España para el Servicio de Aeronáutica Militar y, así, dejar de depender de fabricantes foráneos pues tenían la seguridad de que no iban a recibir los pedidos pendientes, como efectivamente ocurrió. Kindelán regresó a Madrid el 16 del mismo mes.

La preocupación por el desabastecimiento se extendía al armamento de guerra más novedoso y moderno. Una vez consumido el stock, volver a importarlo no iba a ser fácil –en este caso la disponibilidad presupuestaria no sería el escollo–. Las industrias de material de guerra de las naciones en conflicto se iban a encontrar con un exceso de pedidos que atender y la prohibición de exportar a terceros países. Dentro de este material se encontraban las bombas Carbonit (utilizadas por primera vez en combate sobre el Rif -por los capitanes Barrón y Cifuentes- el 17 de diciembre de 1913). En abril de 1914 se realizaron vuelos en escuadrilla con lanzamiento de bombas usando visores de puntería. De manera que el 8 de agosto, el propio Jefe del Servicio de Aeronáutica, Pedro Vives, se desplazó a la fábrica de pólvoras de Granada para solicitar su fabricación ya que el proveedor era austriaco².

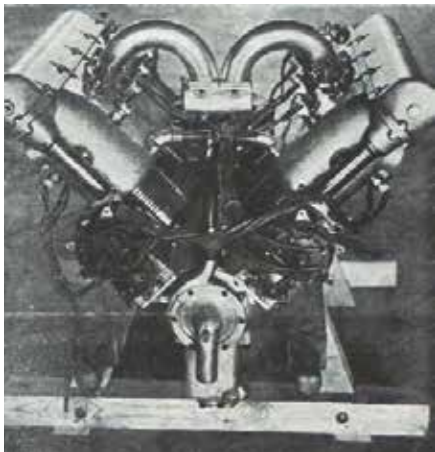
Vista la cronología de propagación en sólo unos pocos días de la Gran Guerra, no se toman decisiones –en una dirección nunca antes seguida– si no es porque ya se tenía formado un juicio sobre las posibles consecuencias, así como una gran claridad de ideas para contrarrestarlas. Las actuaciones de la cúpula de la Aeronáutica son obra de conversaciones verbales mantenidas con los superiores en el mando y el Ministro de la Guerra y, por ende, las autorizaciones que se dan también lo son³. Este procedimiento, permitió la actuación inmediata.

Para resolver el problema de los aviones, se llamó al capitán de Ingenieros Eduardo Barrón, incorporándose el 1 de septiembre, el cual había organizado los talleres de Cuatro Vientos. En el verano de 1914 era jefe de escuadrilla en el aeródromo de Tetuán; siendo uno de los 3 pilotos con más horas de vuelo junto con el teniente Martínez Baños y el capitán Bayo de entre los 43 pilotos de 1ª categoría⁴ disponibles en el Servicio. En el otoño de 1914 confeccionó los planos de un nuevo avión –basado en el Löhner austriaco con algunas modificaciones–, el Barrón “Flecha” que voló, por primera vez, el 5 de abril de 1915 y del que se construyeron 6 unidades en los propios talleres de Cuatro Vientos. Por su parte el ingeniero militar y piloto, Ortiz-Echagüe, desde su situación de supernumerario⁵, dirigirá la fabricación de 12 aviones Farman MF-7 y 12 “Flecha” en la empresa Carde y Escoriaza de Zaragoza. Para las cortas series que se construyeron en esos años, se consiguió nacionalizar o importar todo lo necesario. En el caso de los primeros “Flecha”, los radiadores los fabricó Corominas y las hélices Bianchi, ambos en Madrid⁶. En agosto de 1915, el Comandante Emilio Herrera y el Teniente de Navío Viniegra, se desplazaron a Estados Unidos para adquirir aviones Curtiss JN-2 en versión terrestre y con flotadores; cuyos motores se adquirieron también para equipar a los nuevos biplanos que estaban pendientes de la entrega de los motores de fabricación nacional (ver cuadro 1).

Es Vives quien impone su criterio en todas estas actuaciones. Hasta entonces, y desde los comienzos de la Aeronáutica, había establecido una norma de actuación, en cuanto a la necesidades de material para el servicio: era preferible que estuviese ya experimentado y probado. Siempre se había opuesto a que, con el escaso presupuesto de que disponía, se hiciesen gastos en pruebas y desarrollos experimentales de prototipos⁷. De manera que, al comienzo de la Guerra, el Director del Servicio de Aeronáutica, Pedro Vives, y su grupo primigenio de inge-



Dibujo de la primera versión del prototipo HISPANO-SUIZA T-31 con 11 aletas de refrigeración.



Motor Hispano-Suiza T 31 N° 3747, 140 CV, refrigeración aire-agua de 8 aletas. Vista posterior. Publicada en el Heraldo Deportivo el 5 agosto 1915.

nieros-pilotos (Alfredo Kindelán, Emilio Herrera, Eduardo Barrón y José Ortiz-Echagüe) —que lideraba desde que convergieron en el Servicio de Aerostación durante la primera década del siglo— reaccionaron como si ellos mismos hubiesen sido atacados por el enemigo, para satisfacer las necesidades de material de vuelo y armamento e intentar seguir los avances y nuevas aplicaciones bélicas de la aviación.

De la gestión de Kindelán existe confirmación pues, el 4 de septiembre, el Consejo de Administración de la HISPANO-SUIZA se hace eco de la visita de agosto, como así consta en las actas: “se da cuenta de que el aviador militar Sr. Kindelán ha entregado a los talleres de esta sociedad dos motores de aviación, para construir uno igual al que nuestros técnicos crean más perfecto, asumiendo el Estado cualquier responsabilidad que pudiera ser exigida, al estar patentados dichos motores”⁸.

La Hispano-Suiza fue la que más se apresuró, diseñando y fabricando, en menos de un año, un original motor tipo V8 que, en su primera versión desarrolló 140-150 CV. Elizalde, por su parte, terminaría un motor V8 de 200 CV en 1918, demasiado tarde para ocupar un lugar en el concurrido mercado de los motores de aviación. Hasta entonces, La Hispano-Suiza no había abordado ningún proyecto motorístico para la aviación⁹ y se puede afirmar que, debido a las circunstancias de la guerra y de la petición recibida, aceptará el reto, llevándolo a cabo con un enfoque innovador en su concepción. Consiguiendo, desde el primer arranque, superar a todos los demás en relación peso/potencia (160 Kg / 150 CV), con escaso parecido a los que estaban en servicio en España y por lo tanto en Europa. Se convirtió en el más famoso y legendario de la Primera Guerra Mundial siendo,

quizás, el mayor logro técnico español de la primera mitad del S XX.

CONCEPCIÓN DEL MOTOR. 1914

Después de la reunión del Consejo de Administración del 4 de septiembre, hubo varios contactos entre representantes de la empresa y Pedro Vives —él los dejó anotados en su diario—. El 18 de septiembre, Zاراcondegui, uno de los empleados de alto rango de la H.S., se entrevista en Cuatro Vientos con Vives¹⁰, seguramente para tratar de concretar las

necesidades de la aviación en cuanto al tipo y número de motores, así como su participación en el proyecto. El 12 de octubre tiene lugar en Madrid otra reunión en la que también está presente Kindelán. Por último, Vives visita la fábrica en Barcelona el 26 de octubre; es probable que obtuviese la confirmación definitiva de la construcción de un motor de aviación en la H.S. y quizás igualmente en Elizalde, fábrica que también visitó.

El Director Técnico de la Hispano-Suiza, Marc Birkigt residía en París en el periodo citado. Esto no quiere decir que no



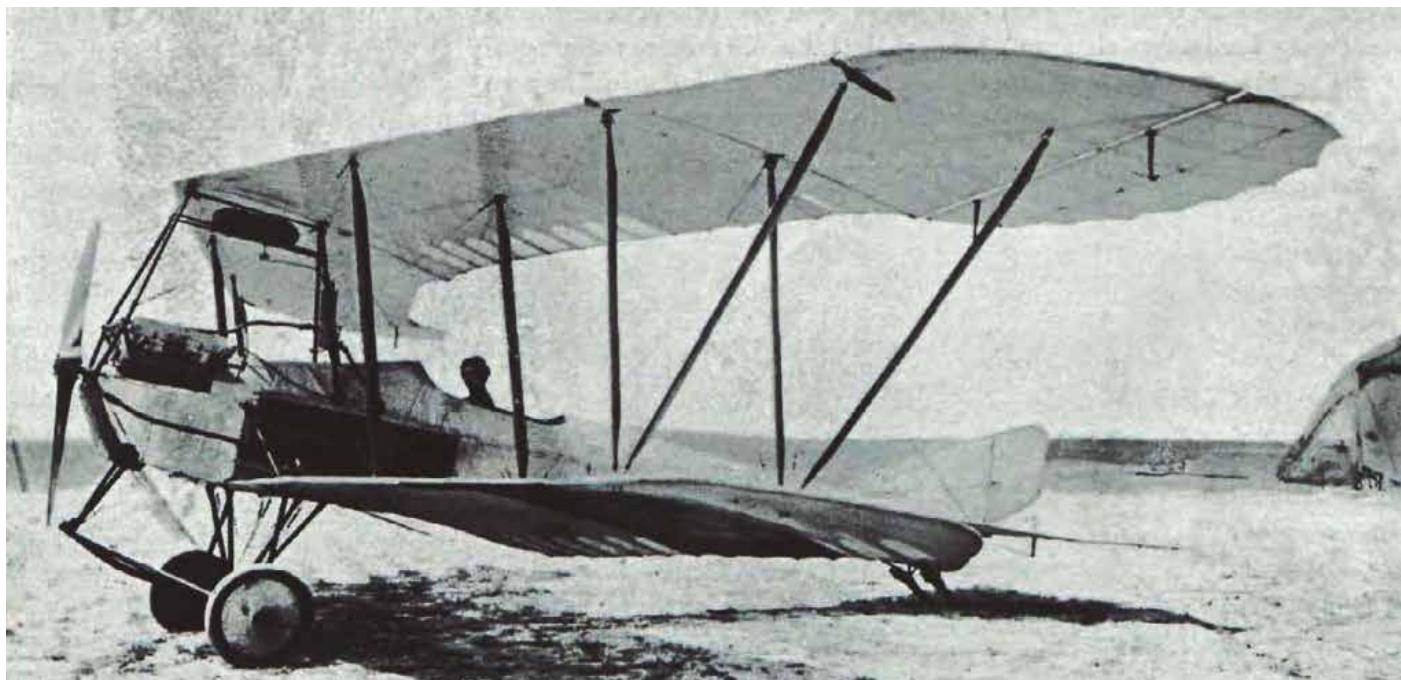
El capitán Eduardo Barrón proyectista del “Flecha” con motor Hispano- Suiza y piloto del primer vuelo fotografiado el 27 de julio. (Publicada en el Heraldo Deportivo el 5 agosto 1915).

Cuadr

Tipos de motores de Aviación Militar Española

| CODIGO | FABRICANTE | POTENCIA | REFRIGERACION | CILINDROS |
|--------|----------------|----------|---------------|-----------------|
| 28A | ANZANI | 28 CV | AIRE | 3 / ABANICO |
| 28N | NIEUPORT | 28 CV | AIRE | 2/ HORIZONTALES |
| 80G | GNOME | 50/80 CV | AIRE | 9/ROTATIVO |
| 80R | LE RHONE | 80 CV | AIRE | 7/ROTATIVO |
| 70R | RENAULT | 70 CV | AIRE | 8/ en V |
| 90D | AUSTRO-DAIMLER | 90 CV | AGUA | 6/ en LINEA |

Fuente: Aeronáutica Militar. Aviación. Estado nº 6, finales agosto de 1915, AGHEA. No aparece instalado el motor Mercedes, de 6 cilindros y 100 CV en ninguno de los



Dos vistas (arriba y derecha) del "Barrón-Flecha". (Fotos publicadas en el Heraldo Deportivo el 5 agosto 1915).

visitase con regularidad Barcelona, pero no hay constancia documental de que se entrevistase con Vives o Kindelán. Se comenzó a fabricar un prototipo de motor en Barcelona bajo la dirección de Dufour, responsable de la producción de La Sagrera, hasta que Birkigt (a caballo entre las dos ciudades) se hizo cargo del proyecto, una vez que fijó su residencia permanente en Barcelona. Se sospecha que el tipo de motor iniciado en Barcelona era un 6 cilindros que aprovechaba las soluciones mecánicas de las generaciones anteriores de motores H.S. o, quizás Dufour solo se ocupó de adquirir los materiales para el prototipo; pues a comienzos de noviembre se solicitan dos magnetos para motor de aviación dentro de un pedido de 100 que se consiguió adquirir, mediante gestiones diplomáticas desde Madrid, a la alemana BOSCH y fue entregado en diciembre a través de Italia, país que todavía no había entrado en guerra. Tenemos aquí la confirmación de que el motor de aviación ya estaba bien encaminado¹¹.

Hasta su retorno definitivo a Barcelona en el otoño de 1914, Birkigt tuvo ocasión de pulsar las nuevas necesidades que la situación bélica generaba y, en consecuencia, demandaba a la industria; llegando a la conclusión de que la aviación era un área de negocio ávido de innovaciones, con pedidos que crecían en rápida progresión. Presionados por el gobierno francés para que la fábrica de París participase en el esfuerzo de guerra, a la H.S. le presentaron dos opciones, la de Gnome, fabricante de motores de aviación rotativos, que estaba interesado en alquilar la fábrica para ampliar su producción, la otra era producir obuses de arti-

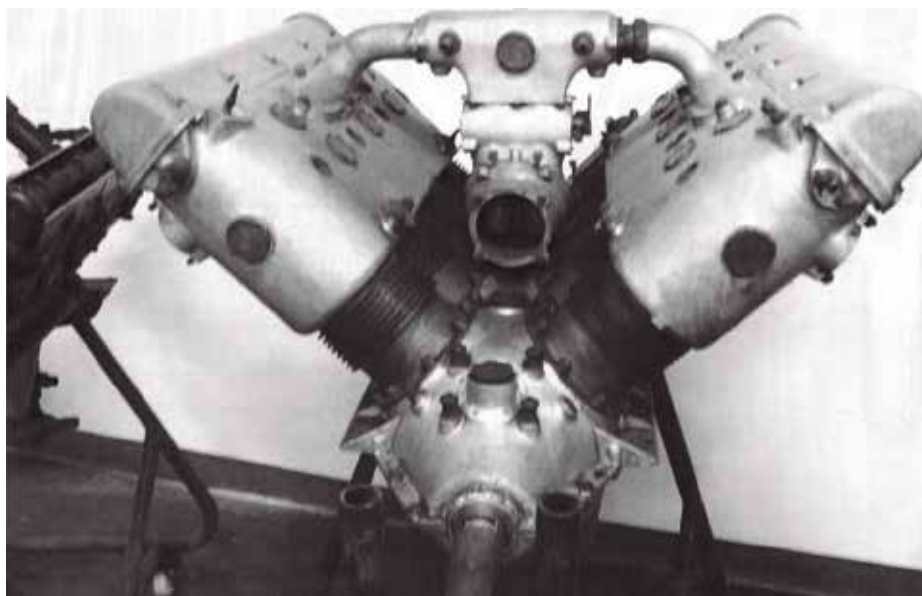
llería, optaron por la primera y recuperaron los chasis y motores sin terminar que habían quedado allí.

En esos momentos posteriores al inicio de la guerra, Birkigt estaba centrado en un nuevo tipo de motor para automóvil que se caracterizaba por un árbol de levas en cabeza. Esta solución le permitió obtener más potencia con la misma cilindrada. Denominado inicialmente T-29, al aumentar su cubijaje pasó a T-30. Es el antecedente inmediato del motor de aviación pues en él comprobó el buen comportamiento del Mando Directo (árbol de levas en cabeza) y del sistema de distri-

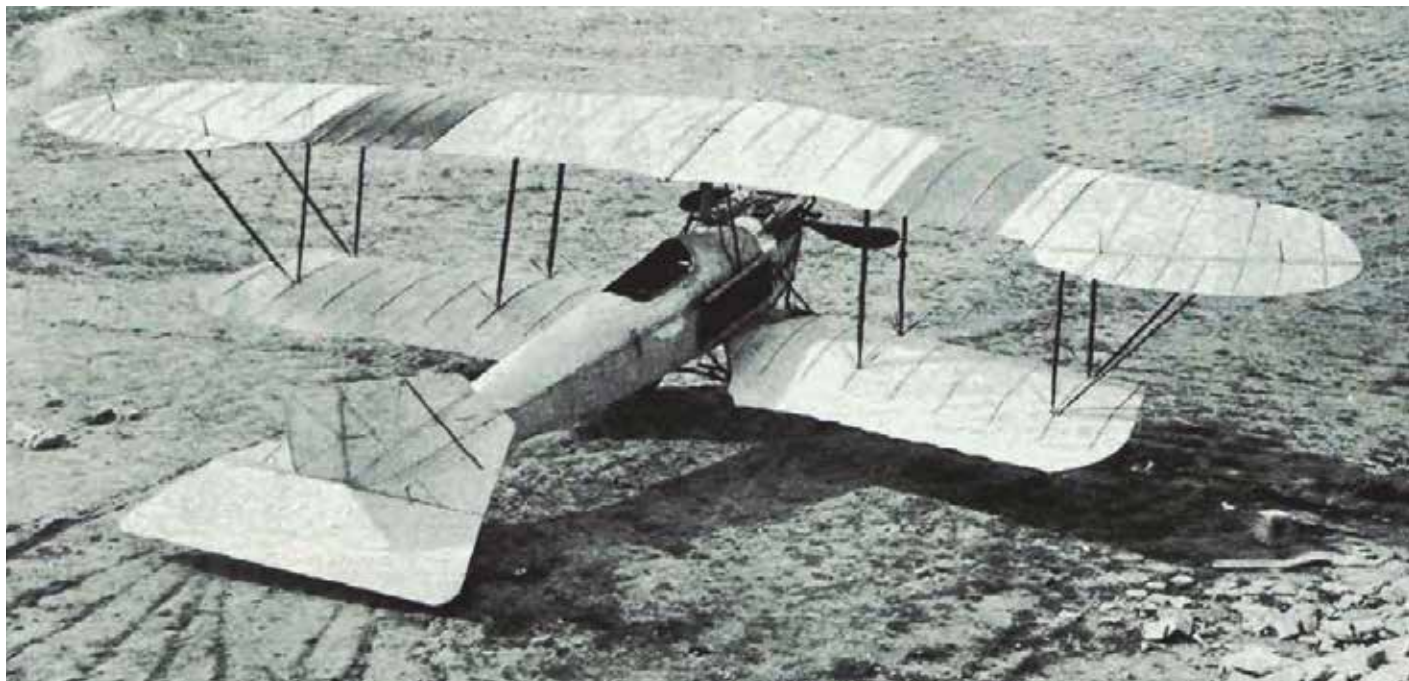
bución vertical. A continuación, y ello nos sitúa en el otoño de 1914, se hizo cargo del motor de aviación, cuyo diseño se basó en una estructura tipo V8, dos bloques de 4 cilindros, de la que nunca antes este proyectista había hecho uso. Se le asignó el nº 31 de proyecto, sería por lo tanto el T-31.

CAMBIO DE RUMBO DESDE EL MINISTERIO DE LA GUERRA

Al final de la cita del consejo de administración de la H.S. del 4 de septiembre se dice "...asumiendo el Estado cualquier responsabilidad que pudiera ser exigida, al estar patentados dichos



Motor Hispano-Suiza T 31 N° 3747 que voló por primera vez el 27 de julio de 1915, se conserva actualmente en el Instituto Politécnico de Turín³⁴.



motores". Es decir, que el Estado español estaba dispuesto a pagar los derechos de fabricación del tipo de motor que eligiese la H.S. Esto supone un cambio de actitud radical en las acciones de gobierno para abastecerse desde dentro del país. Una declaración de intenciones de cara a un futuro inmediato en apoyo de la industria nacional, puesto que el ofrecimiento estaba abierto a las demás industrias del sector del automóvil, demasiado endeble y artesanal todavía. La guerra les brindaba a todas ellas en general y a La Hispano-Suiza en particular, la oportunidad de entrar en los motores de aviación. El ofrecimiento se mantenía dentro de la línea conservadora de no arriesgar y centrarse en lo que estaba probado y funcionaba; no planteaban unas especificaciones superiores a las de los motores existentes, ni un concurso entre ellas. Necesitaban inmediatez, resolver el problema lo antes posible.

Desde el momento en que Birkigt terminó el proyecto T-30 y se ocupó del motor de aviación le dio su propio sello; era innecesario recurrir a las licencias de otros fabricantes. Como había sido hasta entonces y continuó en el futuro, todos los desarrollos abordados fueron financiados por la propia empresa con sus fondos.

Por lo tanto, nada hace suponer que, en el desarrollo del motor de la H.S., se asignase ninguna partida presupuestaria del servicio de Aeronáutica o de otro organismo oficial. La colaboración se centró en el suministro de información y de ejemplares de los distintos tipos de motores. Esto permitió a su proyectista conocer las

ventajas e inconvenientes de los tipos de motores en servicio en España, que era casi como decir en el resto del mundo.

En cuanto a la participación del personal técnico de la aviación militar (ingenieros y mecánicos), resulta difícil pensar en su traslado a Barcelona con dedicación permanente en la tarea de colaborar en el desarrollo inicial del motor o, siquiera, en la puesta en marcha de los motores prestados puesto que otra de las circunstancias de la aviación militar era la escasez de personal y, en el Rif, seguía habiendo operaciones aéreas. Durante

1914, el propio Vives (volando como observador) realizó 18 vuelos en el Marruecos español. En uno de ellos, hizo un aterrizaje forzoso bajo fuego enemigo. De los cuatro aeródromos con unidades aéreas, tres (Tetuán, Arcila y Zeluán) estaban en el continente Africano; el cuarto, era Cuatro Vientos. De los mecánicos existían tres maestros de taller que podían haber intervenido¹², pero, dado su escaso número, no parece que hubiesen podido permanecer mucho tiempo en Barcelona¹³.

El motor de aviación

De Dion-Bouton



acaba de ser adoptado
por la
Aviación Militar Española
y por la
Escuela Civil de Aviación

-----□□□-----

PASEO DE RECOLETOS, 16.-MADRID

Anuncio publicado en diciembre de 1915., del motor de 80 CV De Dion que se instaló en los Farman MF-7.

SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

Las dificultades en los suministros exteriores fueron percibidas con antelación por la cúpula de la Aeronáutica Militar pero afectaron, de igual modo, y con contundencia, a las empresas a las que se dirigieron para solventar sus carencias. En general toda la industria se vio afectada en sus procesos productivos al depender en exceso del exterior.

La movilización general fue decretada en Alemania y en Francia afectó a la industria, paralizándola en cuestión de horas. En Inglaterra, se recurrió a los voluntarios. La consecuencia inmediata para la fábrica de París en Bois-Colombes fue su clausura, el 2 de agosto, al ser movilizado todo el personal francés al tiempo que el suministro de componentes de proveedores franceses, ingleses y alemanes dejaron de llegar a la fábrica de Barcelona, dificultando enormemente la entrega de los vehículos vendidos y,

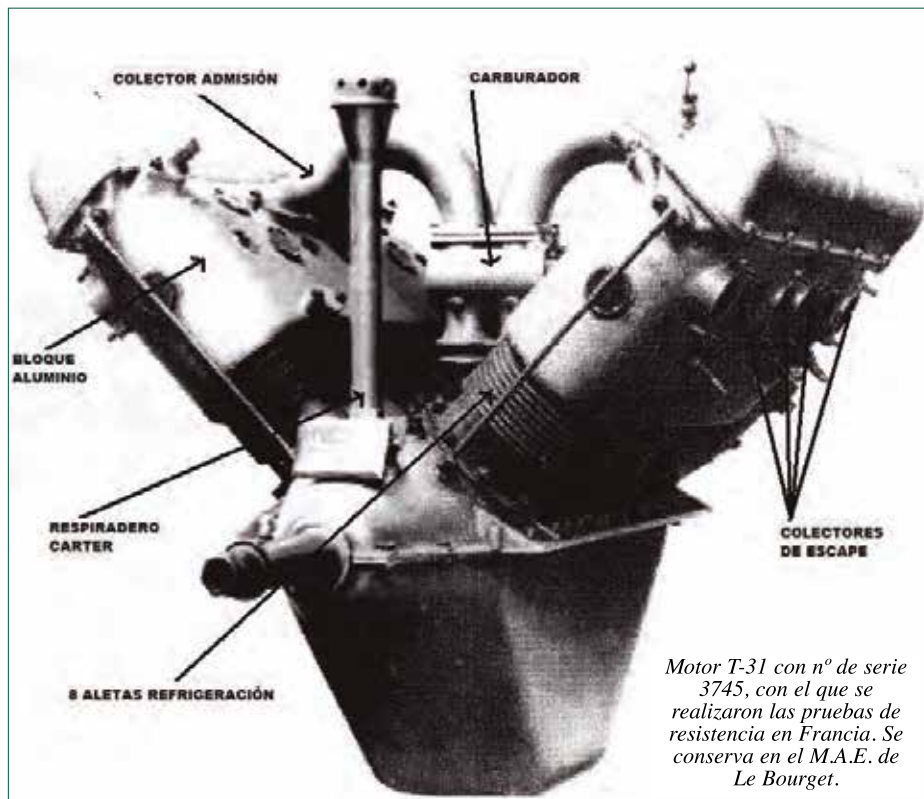
en cuestión de semanas, la entrega de los camiones del nuevo modelo 40/50 de 4.000 kg de carga para los Ministerios de Guerra y Marina, cuyos pedidos, se acumularon a partir de septiembre de 1914.

Con la excepción de la Fábrica Nacional de Trubia, dedicada a la artillería, y que, en principio, quedaba al margen del sector privado, en España no se producía una materia prima tan fundamental para los motores como los aceros especiales que, en distintas proporciones de níquel, cromo y otros metales, se utilizan en las diferentes partes del motor¹⁴. Estos aceros ya se usaban, en tubo, antes de la guerra como elemento estructural de algunos aeroplanos. Tampoco rodamientos, bujías y componentes eléctricos; entre ellos uno fundamental para los motores como eran las magnetos. Todo era necesario para las industrias mecánicas y de ello se vieron privadas las instituciones y las empresas al comienzo de las hostilidades.

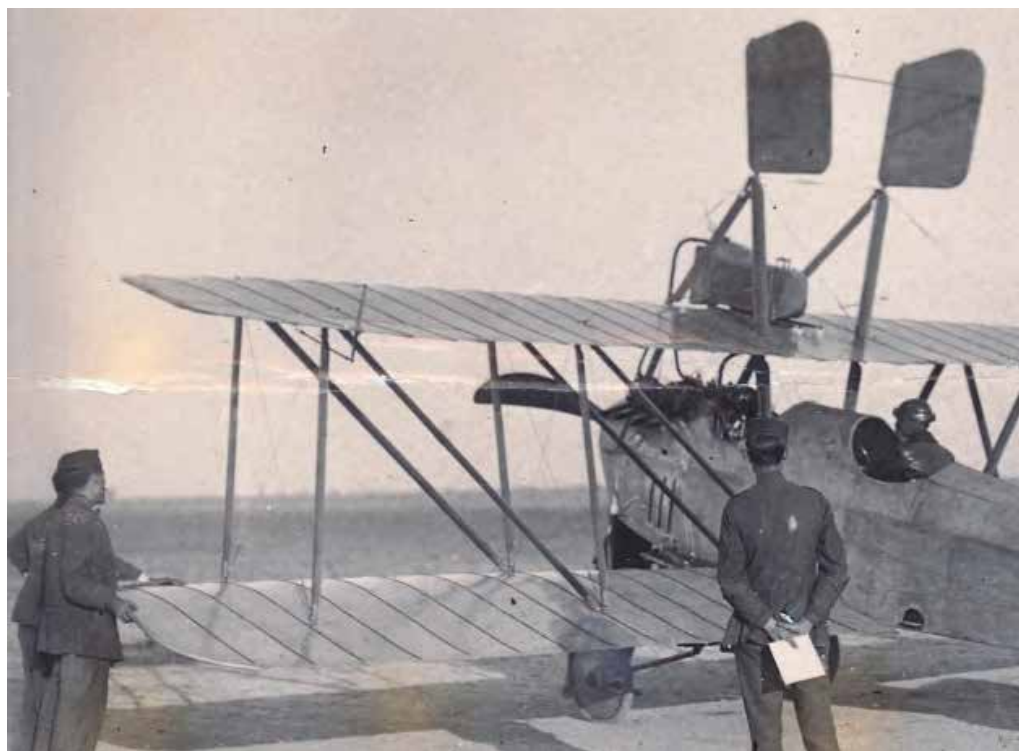
En septiembre de 1914, la batalla del Marne paralizó el avance alemán hacia París y, a finales del año, los frentes se estabilizaron; siendo fundamental para los contendientes el aumento de la cantidad y calidad del armamento empleado, para intentar romper el equilibrio existente en lo que se dio en llamar guerra de desgaste. Los gobiernos de uno y otro bando exigieron a todas las fábricas dedicar sus producciones al esfuerzo de guerra.

La errónea y generalizada convicción de que la guerra duraría pocos meses, mantuvo a la H.S. en la línea de solicitar maquinaria a sus proveedores ingleses habituales, insistiendo para que atendiesen sus pedidos¹⁵ en vez de buscarlos inmediatamente fuera de Europa y siguió esperando a que le llegaran pedidos de piezas y componentes.

La realidad era que la invasión alemana de Bélgica y el norte de Francia había dejado a esta sin el 80 % del acero que producía¹⁶, quedando Gran Bretaña casi como único proveedor de tan vital materia prima. La H.S. solicitó el suministro de aceros especiales a la Fábrica Trubia, de la que obtendrían, durante la guerra, no sólo lingotes de acero al cromo níquel, sino también piezas de acero estampado de la fábrica de armas de Oviedo¹⁷. La búsqueda de proveedores en el interior del país se hizo muy difícil por verse los fabricantes desbordados de pedidos a causa de la guerra y por la insuficiente calidad, en muchos casos, de los materiales. La escasez de personal cualificado, era otra de las dificultades, recurriéndose incluso a la búsqueda de exiliados extranjeros llegados a España. En fin, no solo aumentar la producción conllevaba vencer grandes dificultades; simplemente



Motor T-31 con nº de serie 3745, con el que se realizaron las pruebas de resistencia en Francia. Se conserva en el M.A.E. de Le Bourget.



atender los pedidos pendientes de entrega, cuando comenzó la guerra, se convirtió en una carrera de obstáculos.

EL REY ALFONSO XIII Y EL GOBIERNO

La acumulación de pedidos estatales de españoles en septiembre de 1914 y el retraso en cumplimentarlos por las circunstancias bélicas, iba parejo con la

presión que periódicamente ejercían el Rey Alfonso XIII y el gobierno, para que atendiesen a los pedidos pendientes de entrega, y aumentase la capacidad de producción e, incluso, que orientasen la fabricación hacia el armamento ligero y pesado¹⁸. La actitud de la H.S. era la de ganar tiempo con sus clientes mientras esperaba que la guerra terminase pronto o que, al menos, sus proveedores habituales pudiesen satisfacer sus necesidades pero lo cierto es que la escasez de



1916. Biplano Delta con "timones de balance"
 Eduardo Barrón continuó desarrollando, con este tercer avión, la fórmula Lhoner; no se fabricó ninguna serie para el Servicio. Los timones de balance eran un dispositivo con el que pretendía mejorar la estabilidad lateral y aunque aparecen con una instalación fija, estaban pensados como elementos aerodinámicos que se desplegaban durante el vuelo, cuando fuese necesario. Se observa un depósito de combustible sobre el ala y el puesto de observación muy próximo al motor. Lleva instalado el Curtiss V8 de 100 CV, posteriormente sería sustituido por el Hispano-Suiza.



Motor Hispano-Suiza T-34 del Museo del Aire (Cuatro Vientos, Madrid).

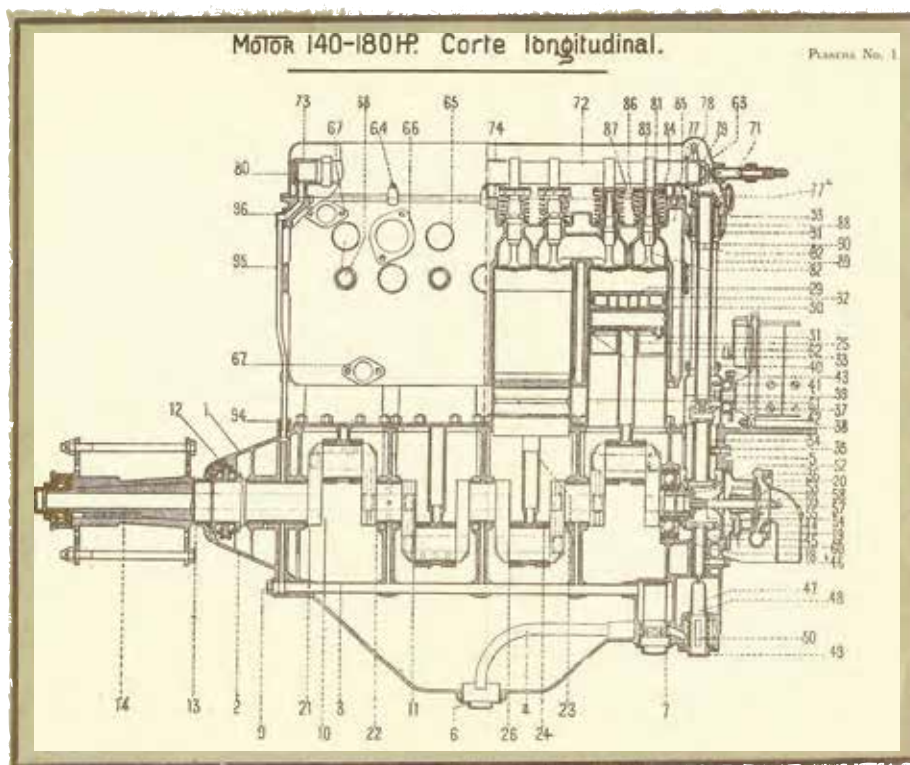
suministros se agravó con el paso del tiempo. Periódicamente, el monarca advertía del peligro de que la H.S., en caso de que no pudiera atender los pedidos oficiales, los perdería y éstos serían solicitados a empresas extranjeras (tanto de vehículos como de motores de aviación). Por ello les incitaba al aumento de la capacidad productiva. Se estaba dejando pasar la oportunidad de abastecer el mercado español liberado de la concurrencia de los fabricantes europeos

Un año después del comienzo de las hostilidades (a mediados de 1915) se decide recurrir a Estados Unidos para comprar maquinaria y componentes; el Consejo de Administración de la H.S. establece el objetivo de fabricar 600 motores anuales, tanto de vehículos como de aviación y, a finales de año, se impone la meta de llegar a los 1.000, lo antes posible, en la fábrica de Barcelona¹⁹.

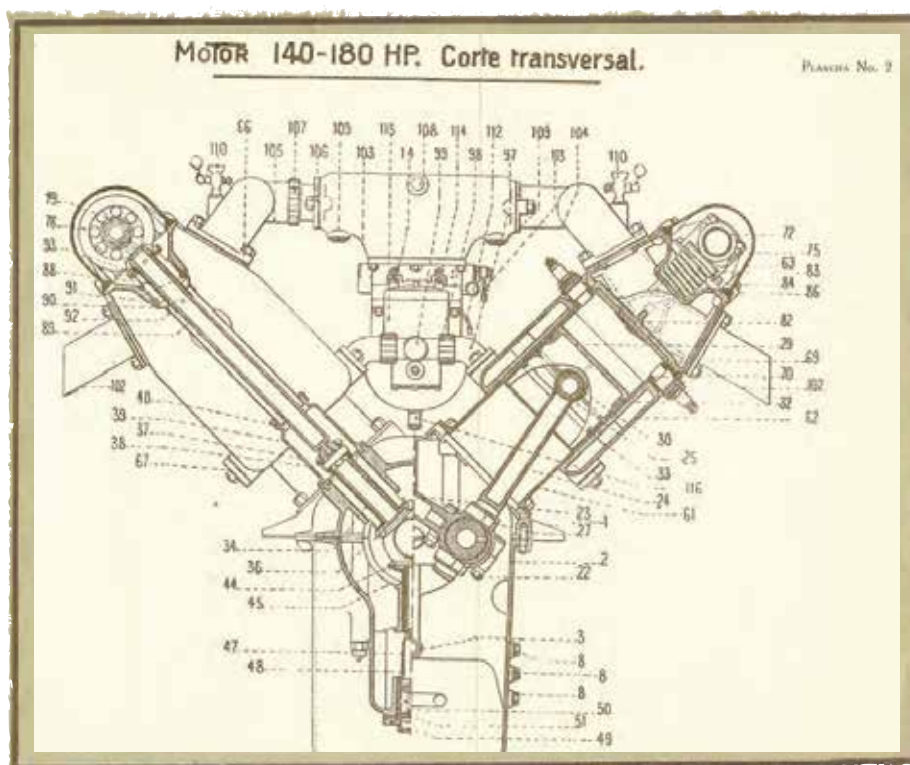
Es necesario resaltar que mientras que la preocupación del Rey Alfonso XIII res-

pecto a la capacidad productiva de la H.S. es anterior al comienzo de la guerra -pues ya en 1913 había expresado a Damián Mateu que le parecía escaso el número de unidades que fabricaban frente al éxito y prestigio de la marca a nivel internacional-, el Gobierno sólo muestra interés durante la guerra. Una vez pasada, éste desaparece

La curiosidad del Rey no se centraba exclusivamente en esta empresa, sentía atracción por la industria en general y for-



Gráficos del motor Hispano-Suiza, utilizado para la formación del personal de mantenimiento del Servicio de Aeronáutica Militar.



maba parte de su visión de conjunto para el progreso del reino. Ejemplo de ello son sus aportaciones de capital a nuevos proyectos que estaban estancados y consideraba de interés general, incluso convencía a cortesanos, la mayoría grandes terratenientes, para invertir en sociedades de nueva creación como el Metro de Madrid o en ampliaciones de capital, de empresas ya existentes, para que pudiesen abordar nuevos proyectos.

LA SOCIEDAD HISPANO-SUIZA DE AUTOMÓVILES

La sociedad *La HISPANO-SUIZA, Fábrica de Automóviles S.A.*, se constituyó en Barcelona el 14 de junio de 1904, pocos meses después de la realización del primer vuelo controlado de un aparato aéreo con motor, es decir de un avión, realizado por los hermanos Wright²⁰; comenzando así un continuo y acelerado

desarrollo de la aviación. En la nueva empresa destacan dos hombres: Damián Mateu, empresario y Marc Birkigt, ingeniero de nacionalidad suiza residente en Barcelona desde 1899. Éste, aportaba la experiencia acumulada en la construcción de automóviles en dos sociedades anteriores radicadas en Barcelona que, de manera sucesiva, habían ido a la quiebra, haciéndose cargo la nueva sociedad HISPANO-SUIZA, tanto de los activos como de los pasivos y dando continuidad, esta vez con éxito, al diseño, fabricación y comercialización de motores y chasis para vehículos automóviles. La creación de la primera de estas empresas (1899), se debió a un emprendedor oficial del ejército, Emilio de la Cuadra, supernumerario del Arma, con el fin de fabricar vehículos eléctricos en Barcelona y en la que entró a trabajar Birkigt, construyendo su primer automóvil con motor de explosión de 2 cilindros y 7 CV de potencia. Emilio de la Cuadra vendió la empresa en 1902, cambiando su razón social a *Constructora Hispano-Suiza de Automóviles J. Castro*—antecesora de la definitiva Hispano-Suiza— marca que, en 1914, ya disfrutaba de una gran solidez financiera y renombre internacional, además de una fábrica sucursal en París desde 1911.

El acuerdo al que llegó Birkigt en 1904 incluía, amén de un elevado sueldo, el acceso a la participación en beneficios y el derecho a patentar a su nombre, aunque dentro de la empresa, las innovaciones a las que su creatividad diese lugar; siendo financiados, siempre por la propia compañía, los gastos para los prototipos. Este arreglo laboral, dio a la empresa estabilidad y progreso tecnológico, al permanecer siempre fiel a la misma, el genio creativo en que, con el paso del tiempo, se convirtió Marc Birkigt²¹.

El Consejo de Administración de la sociedad, presidido por Damián Mateu, debatía y, en su caso, aprobaba el desarrollo de motores y chasis que el director técnico, Birkigt, sugería en un continuo avance y progreso técnico. Birkigt era también responsable de la organización de la producción y en 1914 disponía de un segundo director técnico, David Dufour, responsable de la producción en Barcelona mientras él estaba en la sucursal de París. Birkigt, contaba además con otros ingenieros en su equipo que fue reforzado durante el periodo bélico con el inglés Charles Catherine. Para la ampliación de las fábricas y reorganización de la producción, se contrató en 1916 a Ricardo Goytre Bejarano, ingeniero militar. El acopio de piezas y componentes era externo en su totalidad. Las piezas de



Quan cada instant del viatge esdevé un record

Kariba
viatges

Gamon
autocars

☎ 973 75 00 90

www.autocarsgamon.com



Carrer Arbeca, 3 25230 - Mollerussa (Lleida)

Tel. 973 606 008 - Fax. 973 606 009

Email. totvivendes@totvivendes.com

Web. www.totvivendes.com

TOT VIVENDES



Serveis immobiliaris

Serveis de comercialització

Serveis d'assessorament i consultoria

Serveis de gestió financera

Serveis de tassació



Oferim als nostres clients un tracte professional amb total transparència, serietat i assessorament immobiliari

RESTAURACIÓ I MANTENIMENT DE COTXES I MOTOS ANTIGUES

(Mecànica, Electricitat, Xapa i Pintura)

Autoclàssic

www.taller-autoclassicleida.com

autoclassicleida@gmail.com



C/ La Granadella, 9, 25001 - Lleida

Tels: 973 200 930 / 639 908 630

Sabateria

MERCÈ BRAGAT

antic Reinana des. de 1945

- Calçat per a diferents amplades i per a peus delicats
- Especialitzats en sabates per a plantilles
- Moda i Confort
- Per a home i dona

Pi i Margall, 17 25004 - Lleida / tel: 973 275 054



Joaquim Guerrero

des de 1973

Joiers

Porta'ns la teva idea i la farem realitat!



Professionals en Gravats a mà i clavats de Pedres Precioses

Carrer de Pi i Margall, 12 · 25004 Lleida

quimguerrerojoier@gmail.com

973 22 27 43

Taller propi de joieria i rellotgeria

la teva PUBLICITAT aquí

club.cvhll@gmail.com



GESTIÓ - SERVEI - EXCEL·LÈNCIA
REPARACIONS DE XAPA I PINTURA

- Recollida i lliurament a domicili en un radi de 25 km. per a reparacions superiors a 600€; a 50 km per a reparacions superiors a 1.200€
- Vehicle de substitució gratuït i de qualitat
- Neteja interior i exterior del vehicle abans del lliurament
- Control de qualitat preentrega
- Garantia de per vida en pintura
- Revisió de seguretat gratuïta
- Treballem amb totes les companyies d'assegurances
- Especialistes en vehicles d'alta gamma
- Bonificacions especials per als nostres clients i rentings

REPAREM TOTES LES MARQUES DE VEHICLES;
 SOM ESPECIALISTES EN ALTA GAMMA

TREBALLEM AMB TOTES LES
 COMPANYIES D'ASSEGURANCES



zona de preparació de pintura



operari a la cabina de pintura



box de pintura



C/Francesc Argilés, 17 973 203 490 Contacti amb nosaltres
 Polígon mecanova, LLeida 618 634 456 gsx@grupgs.com

www.grupgs.com GRUP **GS**



SANTES & SANTES
MASSES & MASSES

ASSEGURANCES I
SERVEIS JURIDICS



ASSEGURANÇA
SANITÀRIA PRIVADA



ASSEGURANÇA
DEL SEU VEHICLE



ASSEGURANÇA
DE LA SEVA LLAR

No importa si es particular o empresa, tenim una assegurança a mida per tot el que necessiti.
 Consulti les nostres ofertes en assegurances i serveis jurídics i deixi que els nostres assessors es preocupin de la resta.

L'any 1876 el Sr. Fitts instal·la el primer sistema amb tubs hidràulics al seu automòbil. El 1914, Fred Duesenberg frena el seu cotxe de curses amb una tecnologia hidràulica que més tard desenvoluparia Malcom Lougheed (Lockheed). L'any 1926, Francis W. Davies construeix i patenta la direcció assistida mitjançant tubs hidràulics. A Franquesa, avui dia, fem tubs de fre i direcció per vehicles del segle passat, amb Test i garantia segons normativa D.O.T. Americana i Europea. Continuem fent Història, amb Franquesa.

X-----20% descompte per a socis del Club Vehicles Històrics Lleida-----



Franquesa

hidràulica & pneumàtica
Alcalde Recasens, 61
Telèfon: 973 232 198



www.frahp.com

fundición y forja se encargaban a otras empresas, casi todas extranjeras (fundamentalmente francesas) al no disponer la HISPANO-SUIZA de fundición ni de prensas para la estampación de grandes piezas y ser prácticamente inexistente en España la industria auxiliar metalúrgica. El diseño de los motores, cajas de cambio y chasis era propio así como sus piezas y componentes, incluso los carburadores. En la fábrica de La Sagrera se hacía el mecanizado mediante un completo parque de maquinaria (tornos, fresadoras, rectificadoras, etc.) y utillajes específicos desarrollados para cada modelo, en la propia fábrica. Esta discontinuidad del sistema productivo estaba generalizada en la industria española.

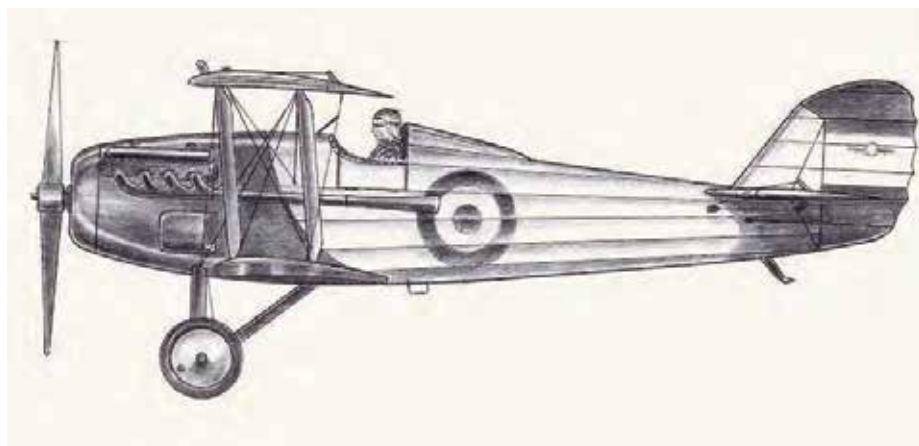
En síntesis, La Hispano-Suiza era una empresa con una capacidad de generar tecnología que no guardaba relación con su capacidad productiva, pues era capaz de recuperar las inversiones en investigación y desarrollo, (lo que hoy se denomina I+D+i)²², rápidamente y repartidos sus gastos en una pequeña cantidad de unidades producidas y vendidas. En 1914 ni siquiera se había planteado la producción en cadena, ni la integración vertical. A causa de la guerra, las cantidades obtenidas por la cesión de los derechos de fabricación a los países aliados alcanzaron cifras astronómicas.

EL PRIMER PROTOTIPO. 1915

El tiempo transcurrido desde que Alfredo Kindelán se personó en la fábrica de La Sagrera a primeros de julio del año 1914, se aprovechó con notable eficacia por parte de La Hispano-Suiza. La construcción había empezado en noviembre. Como ingeniero, Birkigt arriesgó mucho para lograr un motor superior a los existentes. Lo más innovador en cuanto a materiales, fue la utilización de aluminio en el bloque que unía las cabezas de los 4 cilindros de cada bancada y por el que circulaba el agua de refrigeración; pero también en el carter –componente de grandes dimensiones al que se atornillaban los cilindros de acero– y, lo más difícil todavía, en los pistones expuestos en la cámara de combustión a elevadas temperaturas. En realidad la refrigeración era mixta, pues en la parte inferior de los cilindros esta tarea de disipar el calor estaba encomendada al aire que circulaba libremente alrededor del motor. El *mando directo* ya estaba funcionando en el motor de automóvil T-30 y, aunque era todavía un prototipo, la velocidad de giro de este motor multiplicaba por dos la del motor de aviación funcionando perfectamente.



SPAD S VII motor Hispano-Suiza 150 CV. V8. (Maqueta a escala del Museo Alemán, Munich).



Caza Hispano – Barrón, fue el mejor de los aviones españoles que instalaron el motor Hispano-Suiza V8. Dibujo de Marcelino Viejo Canalejas.

A mediados de febrero se realizan, de manera parcial, las primeras pruebas del prototipo del motor de aviación²³. Cada bloque de cuatro cilindros se ensayo por separado, lo que dio una idea de la potencia final que se podía obtener: unos 150 CV.

A los pocos días, Mateu en presencia de Vives, se entrevista con el Rey en Madrid y le lleva los planos del nuevo motor (el proyecto T-31). El Consejo de Administración autoriza, a continuación, los fondos para la fabricación de seis motores y así completar el desarrollo del mismo.

EL NUEVO MOTOR NO ES UN SECRETO

En marzo, Marc Birkigt viajó a Paris y, el 26 presenta al Consejo los resultados de sus indagaciones sobre las necesidades de motores de aviación y un

análisis comparativo entre su motor y los que se encontraban en servicio. Esta especie de estudio de mercado, realizado con algunos fabricantes de aeroplanos, como Farman y Morane-Saulnier (la fábrica H.S. de Paris se cedió en alquiler por 5 meses a Gnôme) muestra que el objetivo del gobierno francés era obtener motores de una potencia entre 150 y 200 CV. En esas fechas, los motores en servicio de los aliados rondaban los 110 CV. Birkigt había tenido acceso a la petición que la Dirección de la Aeronáutica Militar francesa había cursado a los fabricantes galos de motores²⁴ y, al mismo tiempo, tanteado la disposición a adquirir el nuevo motor H.S., al menos, a ambos fabricantes²⁵. Tal era su fe en el rendimiento a obtener de dicho motor. Recabó información confidencial y al mismo tiempo dio a conocer la existencia del nuevo motor en Francia, contando con la aprobación del Consejo de Administración, in-

Cuadro 2

| Características del motor T-31 que voló por primera vez instalado en el SPAD S VII | | | | | |
|--|----------|-------------------|------------------|------------|-----------------|
| TIPO | Nº SERIE | POTENCIA ESTIMADA | DIÁMETRO/CARRERA | COMPRESIÓN | REFRIGERACIÓN |
| T-31 | 3747 | 120 CV | 120x120 | 4:1 | AGUA / 8 ALETAS |

cluyendo la siguiente propuesta: recuperar la fábrica de París para dedicarla a la fabricación del motor de aviación.

Birkigt acompañó a Matéu en una visita al Rey para informarle del buen funcionamiento del mismo. Entonces, Alfonso XIII expresó el deseo de que cuando terminasen las pruebas de resistencia y puesta a punto, a pesar del interés que el motor pudiera tener para el mercado exterior, España debía ser el primer país en montarlo en sus aviones. Es evidente que el Rey fue informado de las gestiones de promoción, en Francia, del nuevo motor —estamos en la antesala de una participación y contribución externa muy valiosa al esfuerzo de guerra aliado desde un país neutral, al socaire de decisiones que dependen de unos pocos hombres de empresa y de Estado—. En el caso de que la empresa llegase a acuerdos de cesión de licencia para su fabricación en otros países, el gobierno español puso la condición de ser informado.

El 15 de abril el Conde de Romanones, líder del partido Liberal, visitó la fábrica y, el 18, el Presidente del Gobierno, Eduardo Dato, vio el motor en funcionamiento, inquiriendo por la capacidad de la empresa para fabricar armamento. Ese mes, se publicó en la prensa especializada española un artículo²⁶ sobre el motor; su existencia traspasaba el umbral del ámbito empresarial y militar para darse a conocer sin cortapisas. En julio, el Nuncio de su Santidad que fue personalmente a recoger su automóvil, también se interesó por el motor de aviación.

Por contraposición a esta actitud abierta en cuanto al desarrollo de un nuevo motor de tecnología avanzada, podemos citar como ejemplo, el caso del propulsor norteamericano denominado LIBERTY, diseñado en la primavera de 1917 por iniciativa del gobierno de esa nación que aportó los fondos necesarios; una vez que decidió entrar en guerra en Europa y siendo consciente de que los fabricantes norteamericanos no disponían de motores con el adecuado rendimiento para aviones de combate. Bajo la dirección del coronel E. Deeds se seleccionó a dos ingenieros: J.G. Vincent, de la Packard Motor Company, y J. Hall, de la Hall-Scot Company que acordaron los parámetros de un nuevo motor de 12 cilindros en V con el objetivo de obtener 400 CV. La urgencia con que se necesitaba impuso la renuncia a soluciones mecánicas no probadas con anterioridad. Los detalles sobre las características de este motor fueron considerados un secreto militar hasta que no finalizó la guerra y tampoco fue autorizada su venta en el mercado libre hasta ese momento²⁷.



Línea del frente y zona de operaciones del SPAD S VII en septiembre de 1916.



SPAD S VII del As de caza francés Guynemer.



Hispano-Suiza T-34S de 180 CV.

LAS PRUEBAS DEFINITIVAS

El desarrollo del motor continuaba a buen ritmo. El 11 de mayo de 1915 Vives se desplazó hasta Barcelona y está presente durante las pruebas. Al día siguiente, se realizó una de 12 horas, a altas revoluciones, sin problemas y el 15 es el ensayo de aceptación, delante de

Vives, obteniéndose 163CV a 1600 rpm. Además no se observaron vibraciones ni ruidos extraños y no acusó síntomas de fatiga. La potencia estaba condicionada por el límite de revoluciones que soportaba la hélice, la cual por encima de las 1500 rpm dejaba de ser eficaz; 150 CV era el mejor compromiso a esas revoluciones. El número de aletas para refrigeración por aire se había reducido de 11 a 8 en cada cilindro aumentando así la zona refrigerada por agua mediante un bloque más largo.

Durante ese mes, se personarán en la fábrica Eduardo Barrón y Juan Pombo, ambos pilotos y responsables de sendos aviones españoles que esperaban la llegada del nuevo motor; el "Flecha", que ya volaba desde hacía un mes en Cuatro Vientos y el *Morane*, que preparaba su construcción en la GECA (Cia. Española de Construcciones Aeronáuticas²⁸).

El proyecto n° 31 de Birkigt llegó a buen puerto. El Departamento de Ensayos realizó un esfuerzo sobre humano, con jornadas interminables de prueba y desmontaje para comprobar el estado de los componentes críticos (pistones, bielas y muñequillas del cigüeñal fundamentalmente), sustituirlos por otros, volver a montar el motor y ponerlo en marcha de nuevo.

Es el momento de pensar en atender la demanda de los primeros clientes: la Aeronáutica Militar española y el constructor francés Farman, y proveerse de materias primas con el objeto de iniciar la producción. Se requiere a Trubia acero para los motores a fabricar para la Aeronáutica Militar y, una vez recuperada la fábrica de París, producirlo allí²⁹.

Las autoridades militares francesas fueron receptivas a las gestiones de Birkigt y Mateu para dar a conocer la existencia del motor. El 18 de junio se realizan pruebas oficiales de los motores con la presencia de representantes de la aviación militar española y francesa. Esta Comisión del Ministerio del Aire de Francia, tenía una gran importancia comercial por la elevada demanda potencial del país vecino. Venían "para hacerse una idea exacta del motor y comprar, si fuera posible, una unidad que sería sometida a pruebas largas, serias y controladas³⁰". El comandante Marinot Lagarde, que estaba al frente de la misma, regresa a su país habiendo adquirido dos motores T 31³¹.

EL PRIMER VUELO

Para un motor de aviación la hora de la verdad llega con los ensayos en vuelo. Para el Hispano-Suiza llegó, por

fin, el 27 de julio; Eduardo Barrón se encontraba a los mandos. Era el nº 3 de los aeroplanos denominados "Flecha"³², contruidos por él en los talleres de Cuatro Vientos y basados en los Lohner. Fue un hecho de gran trascendencia, se puede decir que histórico, pues era el primer avión construido en España con motor español pero, sobre todo, porque se debía a la voluntad y decisión de un organismo dependiente del Estado: la Aeronáutica Militar. La fabricación de aviones no podía existir sin el apoyo gubernamental, puesto que el número de clientes civiles era muy escaso, y lo seguiría siendo; era imposible pensar en la exportación si antes no entraba en servicio con la aviación militar propia. Era un rayo de esperanza para los españoles que intentaban convertir en realidad sus proyectos aeronáuticos.

Alfonso XIII, que estuvo presente en la prueba, condecoraría a Barrón con la Cruz de Carlos III por su éxito y trayectoria. A la HISPANO-SUIZA le envió un telegrama con el siguiente texto "Al presenciar el primer vuelo motor esa casa me permito enviar mi más entusiasta felicitación a ese Consejo y obreros que lo han construido, así como fuerte abrazo a ingeniero que lo concibió. Espero que esto sirva de estímulo desarrollo industria nacional tirando tan fuerte como su nuevo motor. Alfonso R."³³. La prueba tuvo un enorme eco en la prensa prodigando elogios a sus protagonistas, Eduardo Barrón y Marc Birkigt. El apoyo de la opinión pública a los desarrollos técnicos españoles quedaba demostrado.

El vuelo había causado una gran impresión, pero, al mismo tiempo, llamó la atención por la estética de la zona del morro, donde se sitúa el motor, parecía que la integración entre este y el fuselaje no era armoniosa. El Rey Alfonso XIII después del vuelo sugirió a Eduardo Barrón que modificase el diseño del "Flecha" de manera que la instalación del motor quedase mejor resuelta a todos los efectos. Durante el mes de agosto el "Flecha" nº 3 continuó en Cuatro Vientos con los ensayos en vuelo desmontándose luego el motor para devolverlo a la fábrica.



El periódico Excelsior publicó el 14 de julio de 1918 este artículo, relacionando el motor Hispano – Suiza con los ases de caza franceses.

Aquí está el famoso aparato de propulsión que equipa muchos de los aeroplanos de la aviación militar de la "Entente". El motor Hispano-Suiza pertenece a la categoría de motores fijos con cilindros colocados en "V". Se acerca pues a los motores de automóviles, pero se distingue por su gran ligereza, condición sine qua non, para su uso en aeroplanos. Gracias a estudios técnicos, muy notables, M. Birkigt, el ingeniero de la potente Sociedad Hispano-Suiza, ha conseguido rebajar el peso por caballo-vapor hasta el límite más extremo. A pesar del rendimiento intensivo de las fábricas Hispano-Suiza, la demanda de este tipo de motores es tan elevada que esta marca ha tenido que conceder numerosas licencias a otros industriales franceses y aliados para intensificar la producción. Este entusiasmo está totalmente justificado por el espléndido palmares de los ases que han llegado a la victoria y a la gloria montados en aparatos dotados con este extraordinario motor fijo. Aquí tienen un extracto de esta larga lista de héroes: Guynemer, Dorme, Nungesser, Fonck, Madon, Heurtaux, Deullin, Pinsard, Lufbery, Guérin, Boyau, Chaput, Jailler, Ortolí, Garaud, Hugues, Casale, Herbelin, Douchy, Chainat, Demeuldre, Villet, Derode, Lackmann, etc. Toda Francia sabe, de hecho, que el famoso avión de Guynemer, "el viejo Carlos", actualmente expuesto, acribillado con balas en los Inválidos, estaba propulsado por un motor Hispano-Suiza, que contribuyó en buena parte a las admirables hazañas de nuestro mayor piloto nacional.

El 4 de octubre hizo su primer vuelo el nuevo avión que se denominó "W", basado en el anterior "Flecha" pero con el borde de ataque del plano inferior rebajado en la zona de unión con el fuselaje para mejorar la visibilidad del observador que se situaba en el asiento anterior, dentro de la cabina. Ese mismo mes se entregaron los dos Flechas restantes que hacían los nº 5 y 6. Ninguno recibió el motor Hispano-Suiza que tenían previsto llevar instalado. El motor de sustitución fue el también V8 Curtis OX de menor potencia

y fiabilidad y al fin y al cabo de escasas prestaciones para un biplaza de observación.

El pedido de la Aviación española fue de 50 unidades. Enterado el Ministerio de la Guerra de que la fabricación se retrasaría en beneficio de la exportación, tomó dos medidas: buscar un sustituto temporal para el motor H.S. (el Curtiss OX de 90/100 CV) y, realizó una inspección cuyo informe, fechado el 10 de noviembre de 1915, concluía que todo el utillaje y piezas exportadas a la fábrica

Cuadro 3

| Motores pendientes de entrega a finales de agosto de 1915 | | | | |
|---|---------------|------------|-------------------------------|--|
| CANTIDAD | MARCA | POTENCIA | COMENTARIOS | NOTAS |
| 12 | CURTISS OX | 100-120 CV | 6 de repuesto para aeroplanos | Los 6 restantes son para los hidroaviones |
| 6 | MERCEDES | 100 CV | | Para los monoplanos Kondor Taube |
| 4 | SUNBEAM | 150 CV | | Mod. CRUSADER de 1914 con reductor |
| 12 | DION-BOUTON | 90 CV | | Se instalaron en los MF-7 fabricados por Carde y Escoriaza |
| 6 | CURTISS OX | 90-100 CV | Para los aeroplanos "Flecha" | Debido al retraso en las entregas de los H.S. |
| 50 | HISPANO-SUIZA | 150 CV | | Se entregaron 20 en agosto de 1916 |

Nota: La información de la tabla es transcripción del documento Aeronáutica Militar. Aviación. Estado nº 6915ales agosto de 1915. AGHEA. Excepto la columna de Notas

de París durante el mes de septiembre, no contenía nada del acero (forjado y desbastado), suministrado "en pequeña cantidad" desde Trubia, aunque sí lo era el tipo usado para los cilindros. Éste procedía de una empresa de Bilbao y había sido estampado en Barcelona para la H.S. Para el autor del informe, "... los envíos efectuados, representan una baja económica e industrial en los intereses del país"³⁶. Si bien esta valoración parece razonable y cierta, también lo es que del país vecino llegaron algunos componentes necesarios para completar el motor que el uno de julio³⁷, se envió a Cuatro Vientos para su instalación en el avión de pruebas, el "Flecha" n 3°.

Dentro de este lote de compensaciones se encontraba el avión que Morane construía para la CECA española y los 12 motores De Dion, que se recibirían a final de año para los MF-7 de factura española. De lo que no hay duda es que, la tecnología de motores que les llegaba desde España, era muy superior a lo que nos suministraban. Mas adelante habría que sumar la entrada de divisas por los derechos de fabricación del motor en Francia y otros países. Sirvan como ejemplo los pagos que el gobierno francés hizo, durante 1918, a la sede social de la H.S. en Barcelona por valor de 6 millones de francos, con su repercusión en la hacienda pública.

EL CENTRO DE GRAVEDAD PASA DE BARCELONA A PARÍS

Desde la fábrica de Barcelona se enviaron a París, en septiembre de 1915, materias primas y componentes esenciales, junto con utillaje y matrices para iniciar allí la fabricación de motores de aviación. Estos suministros permitían agilizar



Teniente Rene Fonk, 75 aviones derribados. Delante de SPAD S XIII con motor Hispano-Suiza T 35 de 220 CV.

la construcción de piezas modificadas, bielas, cilindros etc. para continuar con pruebas cada vez más exhaustivas y largas.

Los 2 motores T-31 adquiridos por la Aeronáutica francesa, se ensayaron el 21 de julio en las instalaciones de la H.S. en París y, a raíz de dichos ensayos, se encargaron 50 motores condicionados a incluir algunas modificaciones con el objeto de mejorar su resistencia; esto dará lugar al T-34. La nueva versión se caracterizaba, fundamentalmente, por no fiar la refrigeración de la parte inferior de los cilindros al aire, esta importante función quedaba exclusivamente a cargo del agua, para ello el bloque de aluminio en el que se enroscaban los cilindros de acero se hizo mas largo llegando casi hasta el carter.

Desde su reapertura, en el otoño de 1915, la fábrica de París, se convirtió en La Hispano-Suiza Sección Aviación, sin identidad jurídica propia, dedicada en

clusiva a la producción del motor, y al desarrollo de nuevas versiones bajo la dirección de Birkigt. Además el Ministerio de la Guerra francés, se ofreció a retirar de sus destinos militares a todo el personal que necesitase la fábrica, así como a suministrar las materias primas necesarias para la fabricación de motores. La razón de estas facilidades, residía en la implantación de la llamada *economía de guerra* fundamentada en la planificación por parte del Estado (que podía indicar a una empresa la orientación de su producción), pero sin nacionalizar las empresas, permitiendo la libre competencia entre ellas, a las que adquiriría los aviones y motores que se ajustaban o aproximaban a las especificaciones que emitía la autoridad Aeronáutica militar, para cubrir sus necesidades. España, en cambio, continuó con la economía de mercado basada en los principios liberales, como antes de la guerra.

Algunos responsables en Francia, como el Secretario de Estado Rene Besnard, vieron en el motor Hispano-Suiza un soporte firme para alcanzar y superar a la aviación enemiga pero este punto de vista entro en conflicto con los fabricantes de motores galos que consideraban al motor H.S una ingerencia extranjera perjudicial para sus intereses e innecesaria y exigieron pruebas de duración muy superior a lo habitual. Estos ensayos, de 50 horas, realizados en los laboratorios de oficiales de Chalis-Meudon a finales de año, tuvieron como consecuencia la demostración de forma contundente de que ningún motor francés se aproximaba en resistencia y prestaciones al motor Hispano. Se introdujeron a consecuencia de ellas pequeñas modificaciones en algunos componentes, quedando el T-34 en su versión definitiva con 150 CV. Los primeros se construyeron en Barcelona y en 1916 comenzó en Paris la producción

Cuadro 4

Material de vuelo pendiente de admisión en septiembre de 1915

| CANTIDAD | MARCA | COMENTARIOS | NOTAS |
|----------|--------------------|--|---|
| 4 | Lohner Biplano | Aeroplanos encargados antes de declararse la guerra europea y cuya entrega ha quedado en suspenso durante esta | Ninguno de los ejemplares de esta lista fue entregado por el fabricante |
| 2 | Etrich* Escuela | | |
| 5 | Kondor** Monoplano | | |
| 6 | Curtiss Biplanos | Aeroplanos encargados en América | Modelo JN-2 JN2 con flotadores |
| 6 | Curtiss Hidro | | |
| 6 | Flecha Biplano | Aeroplanos encargados en España | Fabricados en Cuatro Vientos A Pujol Combaella y Cia |
| 1 | Kondor** Monoplano | | |

Nota: La información de la tabla es transcripción del documento Aeronáutica Militar. Aviación. Estado nº 6, finales agosto de 1915. AGHEA, excepto la columna de Notas
 * Se refiere posiblemente al Kondor Taube con doble mando. Igor Etrich fue el diseñador del Taube producido por varios fabricantes alemanes, el primero fue Rumpler y Kondor fabricó el que vino a España a comienzos de 1914.
 ** Modelo Taube.
 Entre los aviones en servicio no aparece el Kondor Taube que se ensayo en Cuatro Vientos a comienzos de 1914.

en masa. En enero la suma de pedidos contratados con el gobierno francés ascendía a 1.650 motores.

Los recursos oficiales franceses (ingenieros militares, laboratorios...) se volcaron, como si de una empresa francesa se tratara, para ayudar a obtener el máximo de potencia en altura y mejorar el rendimiento en condiciones reales de combate; esta se estableció en 180 CV, sencillamente aumentando la compresión sin alterar el régimen de revoluciones, pero se presentaron problemas al aumentar la temperatura en la cámara de combustión lo que generaba que las válvulas de escape y su zona de asiento se deformaban, las dificultades para mejorar la refrigeración y la calidad de del acero, impidieron su entrada en producción durante el año 1916. Esta versión se denominó T-34-S.

El T-35 será la versión del T-34 que obtiene mas potencia sencillamente dejando girar al motor hasta 2.000 rpm; se llegó así a los 220 CV. Para ello fue necesario un engranaje reductor que mantuviese las vueltas de la hélice a 1.500 rpm. Los problemas que hubo que resolver con el engranaje se prolongaron también a lo largo de 1916. El reductor elevaba el plano de giro de la hélice hasta el espacio libre de la V, entre los bloques de los cilindros, y eso permitió ensayar lo que se denominó el motor cañón en el que el tubo de un arma de 37 mm, situado en ese espacio, disparaba a través del buje de la hélice. Las vibraciones y lo incómodo que resultaba al piloto apuntar, hizo que no se fabricase en grandes cantidades.

EN ESPAÑA

Durante el año 1915 la fábrica de Barcelona no entregó ningún motor a la Aviación Militar española hasta finales de agosto de 1916, aunque antes de realizarse esta primera entrega se hicieron otras, en pequeña cantidad, para la exportación, la más interesante fue sin duda la que hizo llegar a Alemania una muestra de este vital motor para el esfuerzo bélico aliado.

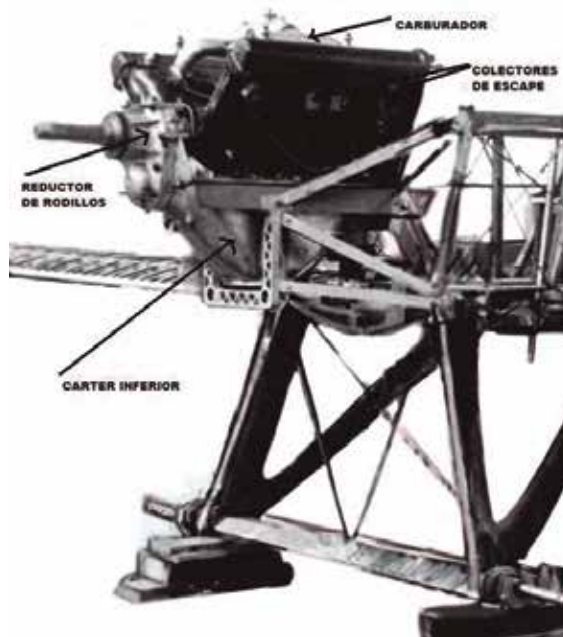
El 21 de junio el submarino alemán U-35 (en crucero de combate por el Mediterráneo) entraba en el puerto de Cartagena con un mensaje del Káiser Guillermo para Rey Alfonso XIII, en el agradecía al monarca español el trato dispensado a los alemanes residentes en España y por el



1919. Caza Hispano-Barrón con motor Hispano-Suiza T-35 en el interior de la fábrica La Hispano en Guadalajara, en primer termino, el ingeniero proyectista, Eduardo Barrón. Composición y dibujo de Alberto Laguna.

patrocinio de la oficina, que desde Palacio, se ocupaba de las víctimas de la guerra³⁹.

Pocos días después salieron de Barcelona, el 13 de julio, 5 motores T-34 con destino a Noruega, país neutral pero simpatizante de Alemania, que era el destinatario final de los motores. Este suministro compensaba la sesgada inclinación hacia los aliados desde un país neutral, al hacer llegar a sus enemigos unos cuantos motores en los que comprobar el alcance de sus innovaciones. Al



Motor Hispano-Suiza T-35 220 CV en la estructura de la versión repotenciada del caza Hispano-Barrón³⁰. El que ganó en el Concurso de 1919 llevaba un motor de H.S. de 180 CV.

fin y al cabo Alemania había suministrado las primeras magnetos con las que funcionó el primer prototipo. Afortunadamente para Francia y sus aliados, les pareció demasiado arriesgado en sus planteamientos para copiar la fórmula y solo al final de la guerra, en 1918, obtuvieron algo aproximado al Hispano-Suiza T35.

La primera partida de 20 motores quedó lista para su entrega al Servicio de Aeronáutica Militar, a finales de agosto de 1916; es la primera de los 50 solicitados el año anterior. El ingeniero y piloto Luis Sousa Peco y el maestro de taller Joaquín Quesada Guisasola son comisionados para recepcionarlos, realizando las correspondientes pruebas en la que se comprobaron sus características (ver cuadro). Por fin los motores se podrán montar en los Morane de la CECA y los "Flecha" que vuelan con motores prestados. También en el primer W que está a la espe-

ra de su motor; el resto de la serie, 11 más, se fabricaran en 1917 y para ellos estuvo disponible el T-34S de alta compresión y 180 CV.

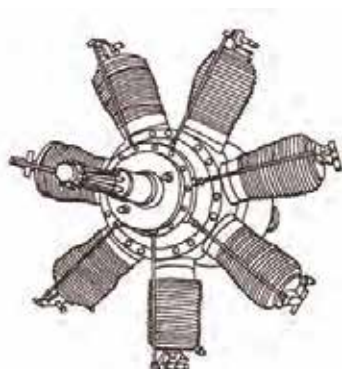
EL ESPALDARAZO DEFINITIVO AL MOTOR H.S. EL SPAD S. VII

Las cualidades por las que destacaban los motores H.S. eran, básicamente, por un menor peso y más potencia, respecto a los de los demás fabricantes. Al instalarlos en los aviones aliados mejoraban sus características pero no les hacía necesariamente superiores a los alemanes. La disposición del motor en la célula, suma de alas y fuselaje, y su comportamiento dinámico, dependían de un diseño acertado y bien adaptado a los nuevos empleos especializados que a partir de las misiones de observación iniciales, las únicas posibles al comienzo de la guerra, fueron surgiendo. La primera y más fácil, fue la de bombardeo; con las pequeñas bombas existentes y la escasa potencia de los motores sus primeras acciones no representaron una gran amenaza para ninguno de los contendientes. La de caza, surge del deseo y la necesidad de destruir los aviones contrarios. Es en ésta especialidad donde los Hispano-Suiza alcanzaron un éxito y prestigio que los convirtió en los más deseados y en un sistema de referencia para los demás motores de aviación.

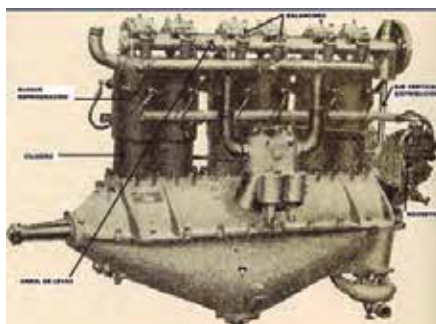
El nuevo motor necesitaba un aeroplano que le sacase el máximo partido, consiguiendo que el binomio célula-motor estuviese integrado de la mejor manera posible. Louis Béchereau resultó ser un diseñador a la altura de este reto. Proyectista de la factoría S.P.A.D., creó el nuevo avión de caza a partir del caza S.V, al que adaptó un motor H.S. T-34. Las modificaciones exigidas por la inspección de la aviación francesa dieron lugar, en pocas semanas, al SPAD S.VII. Béchereau se ciñó a las posibilidades de peso que le permitía la potencia (150 CV) del motor Hispano-Suiza T-34 para conseguir alcanzar buenas prestaciones y una maniobrabilidad excelente. Armado con una ametralladora Vickers sincronizada con el giro de la hélice -este mecanismo también lo diseñó Marc Birkigt -, el prototipo alcanzó una velocidad máxima de 191,5 km/h y ascendía a 3.000 m en 15 minutos. Reunía tres características fundamentales para un caza: una célula ligera, un buen diseño aerodinámico y un motor potente y fiable.

La oportunidad de demostrar su valía tendrá lugar en la región de Picardía, al norte de Francia. Dándose la curiosa circunstancia de que 318 años atrás, la ciudad de Amiens, a orillas del río Somme y próxima al frente, fue tomada por los soldados españoles de los Tercios sin derramamiento de sangre; valiéndose únicamente de su ingenio. Por una extraña coincidencia, en 1915, el motor español ayudaría a mantener la población a salvo de las incursiones de aviones alemanes.

A finales de agosto, al mismo tiempo en que la aviación militar española recibía sus primeros motores H.S. se desarrollaba la batalla del Somme⁴⁰, el nuevo avión de caza, el Spad S.VII, era entregado a las escuadrillas que se encontraban en el frente. El "As" de la caza francesa, capitán Guynemer, consigue en septiembre su primer derribo con él. El tándem Spad/Hispano-Suiza se mostró capaz de superar a los aviones alemanes y se convirtió en la clave para conseguir la superioridad aérea aliada. El francés Rene Fonck, el italiano Baracca y el norteamericano Rickenbacker, fueron algunos de los pilotos mas destacados por el número de derribos enemigos y que consiguieron la mayor parte de ellos con este avión. Hasta 1917 fue el mejor



Motor rotativo Gnome.



Motor Mercedes-Benz de 6 cilindros en línea y 100 CV. En 1914 era el mejor y más avanzado de los motores de aviación refrigerados por agua.

caza enfrentado a los alemanes y austriacos.

Todos los fabricantes querían incorporarlo a sus aviones y los gobiernos de los países aliados también. Ese mismo mes una alta comisión de los Estados aliados llega a Barcelona para intentar obtener por escrito un compromiso de regularidad en la entrega de los motores de aviación, a lo cual se niega el Consejo de Administración por las complicaciones diplomáticas que conllevaba la fabricación en Barcelona para suministrar a los países aliados⁴¹.

En el año 1916 la factoría H.S. de Paris llegó a producir 960 motores del modelo T-34 de 150 CV, mientras trabajaba en el desarrollo del T-34S de 180 CV y el T35 de 220 CV. La H.S. cedió la licencia de fabricación a varias empresas francesas. Dos licenciatarias produjeron el motor T-34 bajo licencia pero en cantidades que resultaron insuficientes para el gobierno francés.

Este decidió adquirir la licencia directamente a La Hispano-Suiza y distribuirla a los fabricantes, con el objetivo de simplifi-

car el proceso y alcanzar la máxima producción posible. 14 factorías, más la fábrica H.S. de Paris, produjeron un total de 35.189 motores durante la guerra. Esta es la fórmula que se utilizó con Gran Bretaña y Estados Unidos, mediante un acuerdo firmado, en 1916, en Paris por Damián Mateu.

Durante el periodo bélico, la producción entre todos los países, sin contabilizar Suiza, Rusia y Japón fue de 49.893 unidades, incluidas todas las versiones de 150, 180 y 220 y 300 CV. El de 220 CV resultó ser el motor mas fabricado en Francia con 20.300 unidades⁴².

LIMITACIONES PARA LOS DESARROLLOS AERONÁUTICOS EN ESPAÑA

En 1914, España no contaba con laboratorios oficiales de aviación para hacer pruebas de motores ni de hélices y sus reductores, ensayos de materiales, combustibles y aceites, ni de Túnel de Viento. En la R.O. de 21-09-1910 se creó la Comisión de Experiencias del Material de Ingenieros con la misión de realizar los estudios y experiencias necesarias "tanto para lo relativo a su adquisición y empleo, como en lo referente a su perfeccionamiento". El 21-12-1910 se aprueba el Reglamento siendo el coronel Rodríguez Mourelo su primer Jefe⁴³. Se había abierto una puerta que no se aprovechó por falta de asignación presupuestaria, no por ausencia de un proyecto puesto que en 1912 Kindelán, Jefe de la rama de Aviación, solicitó la creación de "un Laboratorio aéro-técnico (de ensayos e investigación) en el cual, por una parte, se procure perfeccionar nuestro material aéreo, haciendo de nuestro país contribuya al progreso de la Aeronáutica, y por otra, se ensaye cuidadosamente todo el material que haya de emplearse"⁴⁴. Esta idea contó con el beneplácito de Vives⁴⁵ y fue presentada a la superioridad, sin embargo no será hasta 1918 en que se decida llevar a la práctica el laboratorio, que empieza a funcionar plenamente en 1922.

Por tanto, ni antes de la guerra, ni en el transcurso de la misma, los inventores españoles contaron con los medios necesarios para probar y comprobar sus

Cuadro 5

Características de los 20 primeros motores entregados a la Aviación Militar

| TIPO | Nº SERIE | POTENCIA NOMINAL | POTENCIA MÁXIMA | DIÁMETRO/CARRERA | COMPRESIÓN | PESO | GASTO ACEITE | CONSUMO ESPECÍFICO |
|------|----------|------------------|-------------------|------------------|------------|--------|----------------------------|-----------------------------|
| T-34 | 3747 | 140 CV/1.400 rpm | 162 CV/ 1.600 rpm | 120x130 mm | 4,7:1 | 165 Kg | 2,25 l/h = 15,45 gr. CV/ h | 260 gr. CV/h a 1.400 r.p.m. |

Equipados con carburador Claudel.
Capacidad del carter 14 litros de aceite de Ricino.

ideas creativas. Entre 1910 y 1913 la aviación experimenta un progreso considerable. Volaban con éxito biplanos, monoplanos, bimotores, hidroaviones, con motor tractor o impulsor ... el avance estaba pendiente del aumento de la potencia de los motores y el refinamiento y especialización de las estructuras. La guerra impulsaría su desarrollo mediante la selección que establece la competencia entre fabricantes a causa del enfrentamiento. En este periodo anterior a 1914, los túneles de viento tienen una gran importancia pues en ellos, y en el de Eiffel en particular, se ensayan los perfiles de las alas que los primeros inventores, Wright, Voisin, Bleriot, Farman habían demostrado que eran eficaces en sus respectivos aeroplanos. A partir de ahí los nuevos perfiles se pueden comparar, con estos primeros de una manera fácil y sencilla, mediante las curvas polares obtenidas de cada uno de ellos. De igual modo, el fuselaje completo con todos sus elementos, incluidos los trenes de aterrizaje, los capots del motor y las hélices. El inventor o constructor, el diseñador o proyectista de un aeroplano, podía recurrir a alguno de los tipos de perfiles o hélices ya estudiados aerodinámicamente y aplicarlo a las alas para luego estudiar todo el conjunto en el túnel de viento. Esto permitía, con un menor coste, comprobar si se cumplían las expectativas de diseño e introducir las modificaciones necesarias antes de construir un prototipo de vuelo. No solo el coste, sino también la seguridad del aeroplano y sus tripulantes podían mejorarse antes de empezar a volar. Kindelán, en el informe citado sobre organización de la aviación continuaba..., "pues una gran parte de los accidentes mortales que han ocurrido en la aviación han sido debidos a defectos de construcción de los aparatos, cuyos defectos no han podido evidenciarse hasta después de ocurrido los accidentes, por falta de ensayos previos cuidadosos. Sólo con que el laboratorio economizara una vida cada año, habría cumplido una misión de importancia, y aun sin llegar a esto, con que sólo evitase la rotura de uno o dos aeroplanos, quedarían compensados los gastos por la economía producida".

El ambiente en España era de expectación. Si bien la población en general acogía con entusiasmo cualquier acontecimiento aeronáutico y estaban dispuestos a pagar por ello, lo que posibilitó al aviador Hedilla la construcción de sus propios aviones, los Monocoque I y II. En cambio, las autoridades de la nación, no se decidían a tomar decisiones positivas en apoyo de los inventores-constructores aeronáuticos. La prensa



1908. Parque de Aerostación Guadalajara. Motores Antoinette de 24 CV, instalados en el dirigible Torres-Quevedo.

además de levantar acta de los acontecimientos también expresaba las opiniones que le merecían los inventores y si bien se encuentran ejemplos a favor y en contra de ellos, se puede citar un revolucionario motor de aviación, en 1911, denominado *giratorio* "giratorio – no rotativo– construido por Desiderio Martínez Feduchy, primero de los de este tipo construido en España, con 35

caballos y 58 kg en orden de marcha". Este nuevo tipo de motores no llegó a convertirse en una realidad práctica, lo más parecido a él sería el motor *Wankel*⁴⁶ bastante posterior. Junto a la noticia⁴⁷ se publicaba el siguiente comentario: "En medio de un ambiente hostil por completo, en medio de la indiferencia más absoluta del común de sus conciudadanos, hay muchos españoles

Cuadro 6

Primeros motores Hispano-Suiza para la Aeronáutica Militar Española

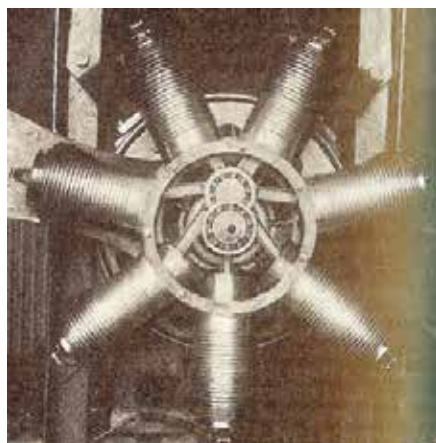
| TIPO | POTENCIA | Nº SERIE | UNIDADES | AÑO ENTREGA | FÁBRICA | AVIÓN |
|-----------------|--------------------------------|----------|----------|-------------|-----------|---|
| 34 | 140CV/1400rpm 162CV/1600rpm | | 50* | 1916 | Barcelona | Barrón "Flecha", W, delta, triplano, Morane-Ceca, Sousa mixto |
| 34 S | 180CV /1530rpm | 3.910 | | | | |
| Alta compresión | 207,4CV /1.860 rpm | 3.920 | 11 | 1917 | Barcelona | Barrón W |
| 34 S | 180CV /1530 rpm | 3.810 | | | | |
| Alta compresión | 207,4CV/1.860 rpm | 3.824 | 15 | 1918 | Barcelona | Caza España |
| 35-S** | 230 CV/ 2.120 rpm | | 4 | 1919 | Barcelona | Concurso Aviones Militares Españoles |

FUENTE: Lage M. , (2003), pp.86 y 137
 Nota: Los 34 S se caracterizaba por la incorporación de radiador de aceite y válvula limitadora de presión. Compresión 5,33 a 1
 * 20 entregados en agosto 1916. Es muy probable que 11 fuesen convertidos a 34 S.
 ** Compresión 5,33 a 1.

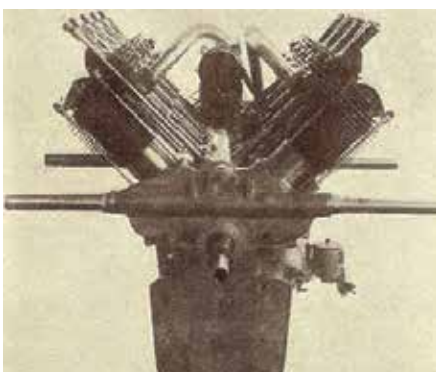
que ponen su inteligencia y sus entusiasmos al servicio del progreso...”.

Planteamientos vanguardistas también los hubo en los propulsores de aviación⁴⁸, mejorar el rendimiento de la hélice fue uno de los objetivos del ingeniero de Caminos, Cantero Villamil⁴⁹, patentando en 1912, (que también registró en Inglaterra y Francia), el diseño de “hélices propulsoras...para motores de velocidad angular elevada...que aumenta considerablemente el rendimiento, haciendo difícil la aparición del fenómeno que los franceses llaman cavitación”. Son el antecedente de un tipo de palas que reciben el nombre de “cimitarra” y se usan actualmente en las hélices de motores turbohélice de grandes potencias. De entre varios proyectistas españoles de aviones José del Perojo, ingeniero y periodista, proyectó en 1915, un pequeño avión de observación militar, el *Biplano Perojo tipo B*, en 1917 voló a manos del gran piloto civil Salvador Hedilla con un motor rotativo, y tampoco pudo contar con las facilidades de un laboratorio aerodinámico en España.

Son algunos de los inventores que en este periodo tuvieron que trabajar empíricamente sin llegar a comprobar la eficacia de sus ideas, o arriesgarse ellos mismos a construir un prototipo.



1911. Motor rotativo Gnome de 7 cilindros y 50 CV, su aparición impulsó el desarrollo de la aviación; en 1914 alcanzaba los 100 CV de potencia.



1911. Motor Renault V8 de 60 refrigerado por aire. En 1913, en su versión de 70 CV fue adquirido por el Servicio de Aeronáutica Militar para equipar a los biplanos MF-7.

CONCLUSIONES

El año 1914 marca el inicio de la decadencia de Europa en el concierto mundial, después de la guerra, las relaciones entre los continentes ya no serían las mismas. Japón y EEUU alcanzarían nuevas posiciones superando el dominio hasta entonces ejercido desde Europa. Sin embargo desde los países de la vieja Europa se irradiaban innovaciones que marcaban las pautas a seguir, como el motor de aviación Hispano-Suiza.

La petición por parte del Ministerio de la Guerra, sirvió a la Hispano-Suiza para encauzar y ver con claridad la ruta a seguir tras el comienzo de la conflagración.

El camino recorrido por Birkigt hacía avanzar, en un solo paso, el de varias generaciones de motores de explosión. Asumió el reto con entusiasmo e inspiración; aplicando toda la experiencia y sabiduría obtenida en el desarrollo de motores inmediatamente anteriores al fatídico año de 1914. Los ensayos, del

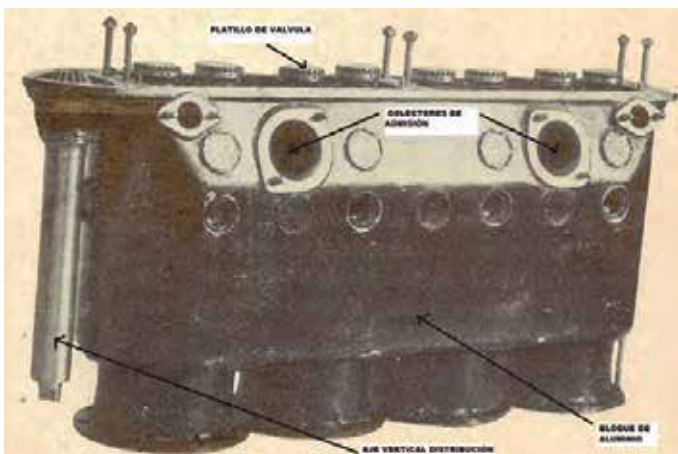
prototipo, en banco dieron unos resultados espectaculares para la época. Las pruebas de resistencia habituales se pasaron sin averías graves ni pérdida de potencia; tampoco se produjo ninguna parada de motor y, eso, teniendo en cuenta que el diseñador se arriesgó al introducir un conjunto de innovaciones de manera simultánea que podían haber alargado durante mucho tiempo la puesta a punto del mismo.

La presión del Rey y el Ejército español empujó a la empresa a moverse hacia una adecuada capacidad productiva, mejorando la organización industrial y aumentando las inversiones.

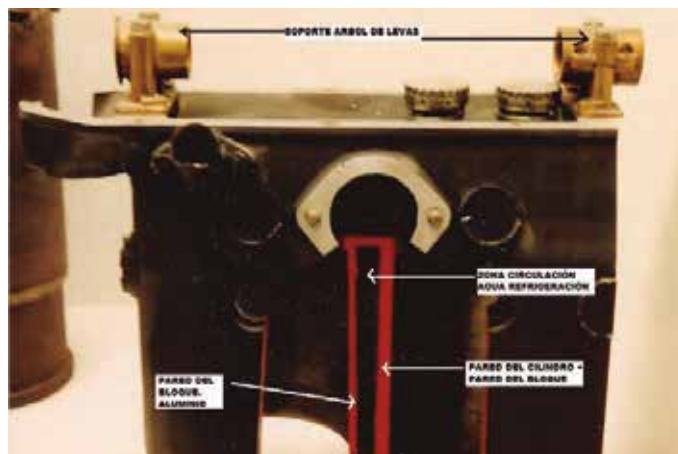
La pretensión inicial, por parte de la Dirección de la Aeronáutica Militar, de proveerse de aviones y motores se consiguió en la medida de lo que era humana y materialmente posible dadas las circunstancias y limitaciones en las que se desarrollaron.

En el plano internacional los gobiernos seleccionaron las empresas que debían hacerse cargo de la producción del motor H.S. en cada país. Eran industrias experimentadas en la fabricación de motores pero tenían que ser capaces de adaptarse al reto de utilizar nuevos materiales, como las aleaciones de aluminio, y obtener niveles de calidad superiores a los exigidos hasta entonces. Esto ayudó a sentar las bases sobre las que desarrollar la evolución de los propulsores de aviación en la siguiente década.

Desde 1916, la HISPANO-SUIZA será para Francia uno de los puntales de su desarrollo aeronáutico. Después de la guerra, se convertirá en un centro de desarrollo tecnológico que contribuirá de manera decisiva a mantener al país vecino en primera línea de la aviación. En una época, el *periodo de entre guerras*, en la que se alcanzaran importantes metas a partir de los avances obtenidos durante la primera guerra mundial. En España, hasta la Guerra Civil, será uno de



Bloque de cuatro cilindros del motor Hispano-Suiza V8. El árbol de levas está desmontado lo que permite ver con facilidad los platillos de las válvulas.



Bloque de refrigeración, seccionado, fabricado en aluminio del Hispano-Suiza V8, (Museo Alemán, Munich).

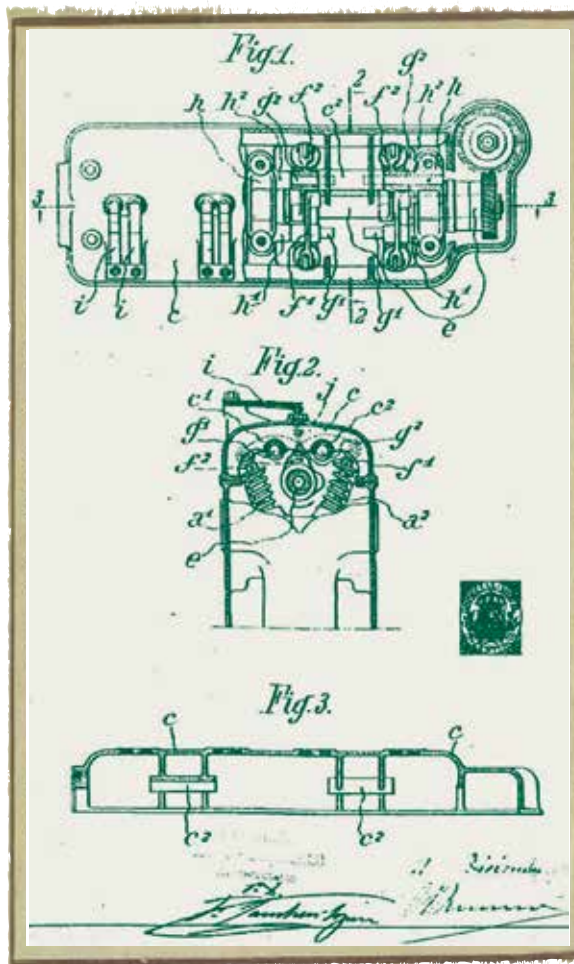
los motores que más aviones (de todo tipo) motorizó para la Aviación Militar; incluyendo algunos de los vuelos de Raids y Records protagonizados por sus aviones, como el *Jesús del Gran Poder* o el *Cuatro Vientos*.

DESCRIPCIÓN DEL MOTOR HISPANO-SUIZA V8

Al estudiar el motor Hispano-Suiza se plantean una serie de cuestiones sobre las que el diseñador Marc Birkigt tuvo que decidir, y que al analizarlas nos muestran el panorama de los motores de aviación en la época de la Gran Guerra Europea de 1914.

La primera decisión importante correspondió al sistema de refrigeración. Antes de comenzar la guerra se planteaba la ventaja o no del motor rotativo de origen francés, frente al refrigerado por agua de origen germánico, ambos eran los más destacados exponentes de entre los diferentes fabricantes y países –si los clasificamos genéricamente por su sistema de refrigeración aire o agua–. El rotativo era más ligero y las potencias que desarrollaban ambos, eran similares, entre 90 y 100 CV. El motor Gnôme pesaba del orden de 55 Kg. menos que el Mercedes de igual potencia. La ventaja por diferencia de pesos iba desapareciendo a medida que el vuelo del avión se prolongaba en el tiempo; la razón era que el consumo de aceite en el rotativo estaba en 360 gr. por CV/h frente a los 240 gr CV/h del Mercedes (el motor Hispano de 140 CV consumirá⁵¹ 15,43 gr por CV/h); también el consumo de combustible era más elevado en el francés. Por lo tanto, un avión con motor rotativo necesitaba transportar mayor cantidad de aceite para el mismo tiempo de vuelo, lo que condicionaba la carga bélica que podía transportar y su radio de acción. Ésta fue una de las razones por las que los alemanes pudieron hacer bombardeos en la retaguardia aliada desde finales de agosto de 1914, llegando a París y la costa inglesa.

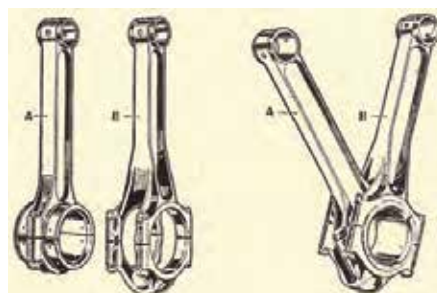
Marc Birkigt eligió, inicialmente, un sistema mixto (agua y aire) para la refrigeración. El agua alrededor de la cámara de combustión⁵², donde se producen las temperaturas más elevadas y el aire, impulsado por la hélice, para disipar el calor de la parte inferior del cilindro. En su primera versión (el prototipo T-31) disponía de 11 aletas de refrigeración y 8 en la segunda.



Patente de Marc Birkigt « Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de distribución por válvulas empleados en los motores de explosión » de fecha 11 de diciembre de 1913. En el gráfico se observa el árbol de levas en cabeza y la distribución vertical. Corresponde al motor T-21 es el antecedente del motor T-30 de automóvil y por tanto del T-31 de aviación.

LA ESTRUCTURA DE OCHO CILINDROS EN V

La estructura V8 no era una novedad entre los motores aeronáuticos. En febrero de 1906, el teniente Alfredo Kindelán, entonces ingeniero constructor del dirigible Torres Quevedo, seleccionó los motores *Antoinette* de 24 CV de potencia y estructura V8 diseñados y construidos por León Levavasseur para aviación. Las 2 unidades adquiridas se ensayaron con el dirigible en el Parque de Aerostación



Las bielas dobles diseñadas para el motor H.S. se convirtieron en universales para todos los motores de estructura en V. La biela A se articula sobre la biela B.

de Guadalajara y, aunque nunca pertenecieron al Ejército, fueron los primeros propulsores de aplicación aeronáutica que se usaron en España.

El V8 Antoinette desapareció al entrar en escena los motores rotativos⁵³ Gnôme (1911), que resultaron más ligeros y fiables. En 1913, la Aeronáutica Militar adquirió biplanos Farman MF-7 con motores Renault V-8 refrigerados por aire forzado, mediante ventilador (daban 70 CV). El motor De Dion de 80CV, adquirido para los Farman MF-7 fabricados en Carde y Escoriaza, era una versión del Renault. Este tipo de configuración, V8 y refrigeración por aire, no tuvo continuidad.

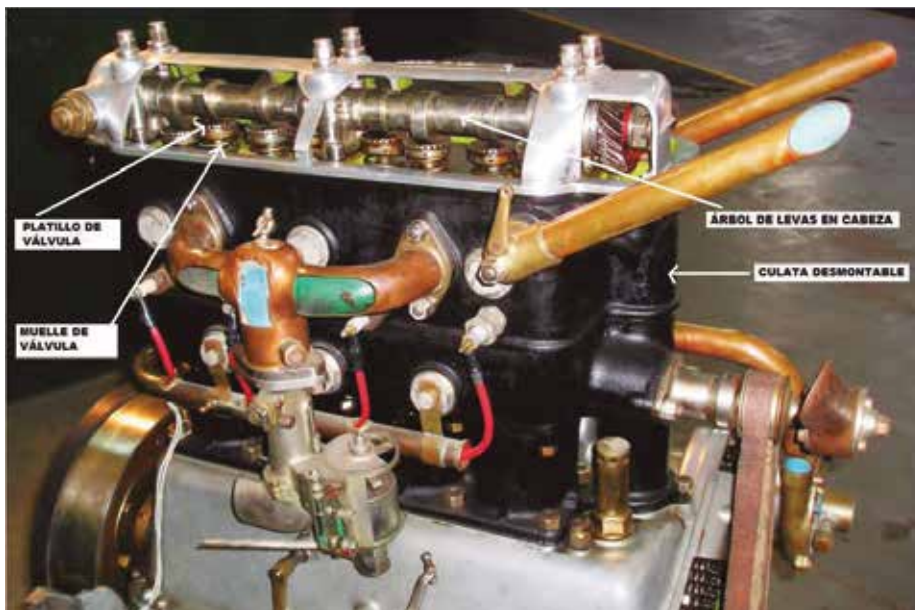
La estructura de 8 cilindros en V del motor Hispano-Suiza (dos bloques de 4 cilindros, opuestos a 90° para conseguir un correcto equilibrado) mantenía una relación entre longitud (1,14 m) y anchura (1 m) más proporcionada –con respecto a los 6 cilindros en línea–, lo que facilitaba su carenado y no obstaculizaba la visibilidad del piloto. Otra ventaja importante era que la longitud del cigüeñal y el carter se recortaba con respecto a los de 6 cilindros en línea, aún teniendo 2 cilindros más, y en consecuencia se reducía el peso de ambos elementos.

Estas características eran universales para todos los motores V8 pero, donde empezaron a establecerse grandes diferencias entre el Hispano-Suiza y los demás –ya fuesen V8 o 6 en línea– fue en los metales utilizados para las distintas partes del motor.

EL ALUMINIO. BLOQUE, CÁRTER Y PISTONES

El objetivo del diseñador era aproximarse lo más posible a una relación peso/potencia de uno a uno. Eligió el aluminio como uno de los caminos para reducir peso; abriendo una nueva vía para mejorar el rendimiento de los motores de explosión, en sustitución del hierro y el acero.

Empecemos por el *bloque* o *camisa de refrigeración* (en su interior el agua circula alrededor de los cilindros). Los motores Mercedes y Austro-Daimler (1913) disponían de un bloque o camisa de refrigeración de hierro soldado alrededor de cada dos cilindros. En el motor *Liberty* (1917), para mejorar la relación peso/potencia se optó por la utilización de acero que tiene menor peso específico que el hierro.



Motor Hispano-Suiza T-30 seccionado nos permite observar el sistema de distribución con árbol de levas en cabeza que serviría de modelo para el motor T-31 de aviación. 1914. (Museo de la Automoción Roda Roda, Lérida).

Al ser los bloques partes del motor que no están sometidos a esfuerzos ni cargas, la utilización de aluminio, más débil pero menos pesado y con mayor capacidad para disipar el calor, era posible. Para el motor Hispano-Suiza (1915) se diseñó un bloque de refrigeración en aluminio, con un 86 % de este metal, un 8 % de cobre, y un 6 % de zinc⁵⁴, que unía los 4 cilindros de cada bancada; aportando rigidez al conjunto del motor. El ensamblaje, entre los cilindros y el bloque,

se conseguía roscando cada cilindro con un utillaje especial que permitía realizarlo de manera eficaz por personal no cualificado. Por el contrario, en los motores con bloques de hierro o acero, la soldadura con autógena exigía para esta delicada tarea especialistas experimentados.

La limpieza de sus líneas externas dio al motor H.S. una imagen de sencillez aunque en su interior escondía gran cantidad de huecos donde se alojaban cilindros, válvulas y los conductos de admisión y escape.

Se puede observar la complejidad de los bloques en el motor T-34 seccionado expuesto en el Museo del Aire.

El cárter, formado por dos valvas, (en la superior se atornillaban los cilindros y en la inferior se recogía el aceite) también era de fundición de aluminio,

Dado que en 1914 la Hispano-Suiza no disponía de instalaciones para fundir metales, Birkigt recurrió a la empresa dirigida por el ingeniero Vicente Grau⁵⁵. En ella se estudiaron y elaboraron los distintos tipos de aluminio para el motor de aviación.

Los 8 pistones o émbolos (las piezas más críticas y difíciles de conseguir) Birkigt los había concebido en aluminio. Era necesario obtener una aleación capaz de soportar las altas temperaturas que se producen en la cámara de combustión y resistir los esfuerzos a que se ven sometidos. Para conseguir la proporción de metales correcta, se ensayaron en el motor juegos de pistones en los que se iba variando la cantidad de los metales que intervenían y sus formas; hasta obtener la aleación óptima. La estructura del pistón quedó reforzada con nervios internos.

La elección del aluminio fue un acierto y evitó graves complicaciones por su mayor capacidad para disipar calor que el acero, lo cual permitió mantener la temperatura de las paredes de la cámara de combustión, dentro de los límites admisibles. En ensayos realizados después de la guerra por el Dr. Gibson⁵⁶, se registró una temperatura máxima en el pistón de 241° C, sustituido este de aluminio por uno de hierro forjado se alcanzaron los 400° C en la cabeza del mismo. Esto nos sugiere que sin los pistones de aluminio el prototipo del motor Hispano-Suiza hubiese sido inviable por calentamiento excesivo si tenemos en cuenta que al aumentar la compresión para obtener más potencia se presentó este inconveniente inmediatamente.

Algunos motores desarrollados posteriormente introdujeron el aluminio en varios de sus componentes. Por ejemplo, el motor inglés *Puma*⁵⁷, de 6 cilindros y 220 CV, montó el carter de este metal para reducir el peso. De igual modo el FIAT A-XII de 300 CV y 6 cilindros incorporaba pistones y carter de aluminio. Fue muy utilizado por la Aviación Militar en el Rif. El empleo de aluminio en piezas y componentes estructurales sometidos a grandes esfuerzos se convirtió con el tiempo en universal y llega hasta nuestros días, conviviendo con el acero en los motores. Entre 1915 y 1933 el peso por caballo de los motores refrigerados por agua se redujo a la mitad⁵⁸.

Cuadro 7

| Localización de los prototipos T-31 actualmente | | | |
|---|----------|-----------|--------------------------------|
| TIPO | Nº SERIE | Nº ALETAS | LOCALIZACIÓN |
| T-31 | 3744 | 11 | Desconocido |
| T-31 | 3745 | 8 | M.A.E. de Le Bourget |
| T-31 | 3746 | 8 | Desconocido |
| T-31 | 3747 | 8 | Instituto Politécnico de Turín |
| T-31 | 3748 | 8 | Desconocido |

Fuente. Ricardo M. Vidal.

Cuadro 8

| Tipo de motores V8 Hispano-Suiza | | | | | | |
|----------------------------------|--------------|----------|-------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| TIPO H.S. | TIPO FRANCÉS | POTENCIA | DIÁMETRO/ CARRERA | COMPRESIÓN | VELOCIDAD GIRO MOTOR | VELOCIDAD GIRO HÉLICE |
| T-34 | 8Aa | 150 CV | 120/130mm | 4,7:1 | 1.450 rpm | 1.450 rpm |
| T-34S | 8Ab | 180 CV | 120/130mm | 5,3:1 | 1.540 rpm | 1.540 rpm |
| T-35 | 8Bac | 200 CV | 120/130mm | 4,7:1 | 2.000 rpm | 1.170 rpm |
| T-35S | 8Bc | 220 CV | 120/130mm | 5,3:1 | 2.000 rpm | 1.500 rpm |

La tabla comprende los tipos de motores básicos que la Hispano-Suiza desarrolló a lo largo de la guerra. En realidad eran un mismo motor con la misma cilindrada 11.760 cc a los que variando la compresión y el número de revoluciones -en este caso se aplicaba un reductor para que las revoluciones de la hélice no aumentase- se obtuvo una mayor potencia llegando a conseguir la ansiada relación 1:1. La versión de 180 CV era capaz de mantener la potencia nominal indicada hasta los 3.500 m altura, simplemente mediante el aumento de la compresión sin variar prácticamente el peso del motor. El motor cañón no se incluye en la tabla por no haberse instalado en ningún avión español. En el de 220 CV la relación peso/potencia llegaba a 1.

El último desarrollo de la fórmula V8 fue el tipo 42 de 300 CV que los obtenía mediante el aumento de cilindrada sin necesidad de reductor con un peso de 240 Kg. Su fabricación comenzó en 1918, el último año de guerra, en la factoría de Hispano-Suiza Bois-Colombes. En EE.UU. lo fabricó Wright en una refinada versión más potente que llegaba a los 400 CV, en versiones especiales para batir récords.

EL MISTERIO DEL MOTOR MERCEDES Y EL KONDOR TAUBE

Existen algunas dudas respecto al paradero del motor Mercedes de 100 CV que equipaba al Kondor Taube, adquirido en la primera mitad de 1914 tras ser demostrado en Madrid en marzo⁵⁹.

En el inventario de agosto de 1915 no aparece ningún avión (ni Lohner ni Flecha) con este motor instalado y el Kondor tampoco aparece en servicio. Sin embargo, sí aparece como pedido al fabricante alemán -5 unidades- y otro en España a Puyol Comabella y Cia.

El Infante D. Alfonso de Orleans, piloto un Lohner o Flecha con el motor Mercedes instalado, el 27 de mayo de 1916, en un vuelo sin escalas hasta la nueva base de Los Alcázares (D. José Warleta recoge esta información). Este autor nos indica que el mecánico Quesada le dio otra versión sobre el paradero del motor Mercedes, pero no la refleja en el texto por considerar más lógica la del Infante⁶⁰.

El Kondor a fabricar en España se entregó el 27 agosto de 1916 en Cuatro Vientos. Realizó las pruebas de aceptación entre los días 27 y 31 de agosto a cargo del piloto Salvador Hedilla⁶¹. Coincide con la fecha de entrega de los primeros 20 motores H.S., a finales de agosto. Por lo tanto los *Flechas* podían desprenderse de los motores *prestados* y entre ellos el único Mercedes español, que sería desmontado para instalarse en el Kondor y ser por fin entregado definitivamente.

Dada la escasez de motores, y si ese motor era realmente propiedad del Servicio de Aeronáutica, parece lógico que se hubiese instalado en otro aparato.

OTROS COMPONENTES. BIELAS, CARBURADOR

Para transmitir el giro al cigüeñal, Birkigt realizó un tipo de biela doble -de acero al cromo níquel y forjada- para cada 2 cilindros enfrentados; actuando juntas sobre una misma muñequilla del cigüeñal. Cortas y ligeras permitían un menor volumen del carter y por tanto del motor. Su diseño se convertirá en el estándar para los motores en V.

El *carburador* que instalaba (de los fabricantes franceses *Zenith* o *Claudel*) era doble con un mando único; se situaba en el centro de la V que forman los dos bloques con 4 salidas de mezcla hacia cada 2 cilindros pues compartían una misma admisión. El *Zenith* que montaban los primeros motores *Hispano* de aviación, T-31 y T34, eran de automóvil (con un flo-



Motor Hispano-Suiza V8 seccionado, las zonas en amarillo son las de circulación del agua de refrigeración. (Museo del Aire Portugués, Alverca).

tador cilíndrico en el depósito del carburador), esto permitía inclinaciones del avión de entre 15 y 20° respecto a la horizontal, por lo tanto poco adecuados para su uso en un avión de combate y, menos aún, de caza. Las limitaciones que imponía su uso resultaban peligrosas durante las operaciones bélicas, al cortar el suministro de gasolina al motor. Para resolverlo, el fabricante diseñó un tipo de flotador esférico que mantenía el nivel constante de gasolina en cualquier posición, incluso en vuelo invertido. Para compensar la disminución de oxígeno, al ir ascendiendo el aeroplano, se añadió un *corrector de altura*, (dispositivo necesario para mantener el rendimiento del motor⁶²); en 1917 se introdujo el doble difusor que simplificaba su funcionamiento al tiempo que lo hacía más eficaz y fiable⁶³.

EL MANDO DIRECTO Y SUS ANTECEDENTES

Se ha sugerido que la solución del mando directo estaba inspirada en el árbol de levas en cabeza del motor Mercedes así como su único eje de distribu-

ción vertical pero, lo cierto es que Birkigt ya los había utilizado en un ambicioso motor desarrollado en 1913 y presentado en el Salón del Automóvil de París de ese año. La Hispano-Suiza llevó a su stand nuevos chasis con un motor original de alto rendimiento: el T-21⁶⁴, que llegó a conocerse popularmente como *Súper hispano*. En él aparece por primera vez el sistema de distribución en cabeza, con un árbol de levas mandado verticalmente por engranaje, lo que permitió duplicar la potencia respecto a los motores anteriores. Las válvulas eran empujadas por balancines (soluciones que incorporaba el motor de aviación Mercedes de 6 cilindros en línea instalado en el *Cóndor Taube* que llegó a Cuatro Vientos a comienzos de 1914). El sistema fue patentado⁶⁵; se realizaron varios prototipos pero no llegó a comercializarse por los problemas que generaba su extraño cigüeñal. La parte de este motor que interesa destacar, el árbol de levas y la distribución vertical, funcionó muy bien y es el antecedente del motor de automóvil T-30 y del de aviación T-31.

EL MANDO DIRECTO

La disminución de peso era fundamental pero debía ir acompañado de un aumento de potencia en función de la cilindrada y esto se consiguió con el *mando directo*, que también aportaba una disminución del número de piezas pues no tenía balancines.

El motor Austro-Daimler tenía un sistema de distribución tradicional: las válvulas eran mandadas por varillas verticales (2 por cilindro) que empujaban los balancines de las válvulas. Era convencional pero efectivo y fiable; sus 90 CV le hacían el más potente de la Aviación Militar. En marzo de 1914, el monoplano Kondor Taube, equipado con el motor Mercedes de 100 CV, realizó una demostración en Cuatro Vientos y el Servicio lo adquirió⁶⁶. Este motor era el referente más avanzado al comienzo de la guerra y disponía de un único eje vertical en vez de las 12 varillas.

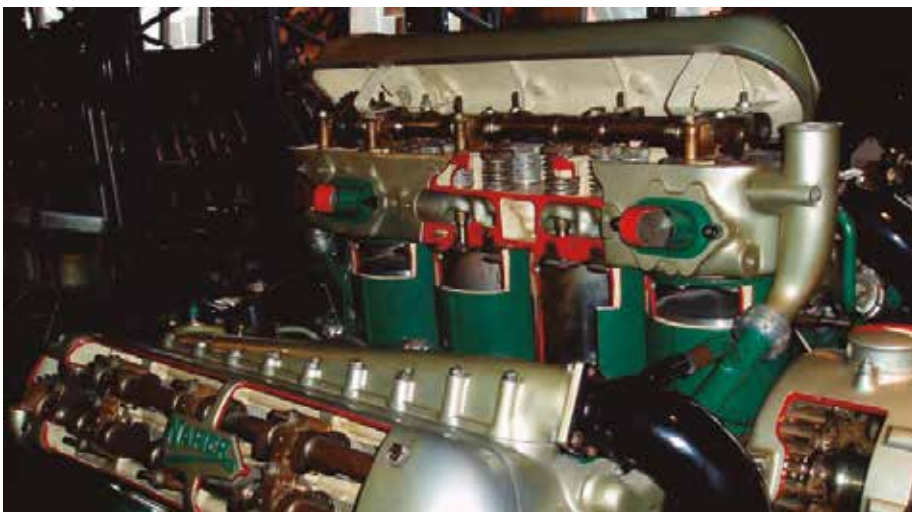
En el Hispano, un eje vertical transmitía el movimiento de giro desde el cigüeñal al árbol de levas situado en la cabeza de

Tipos de reducción en motores V8 Hispano-Suiza

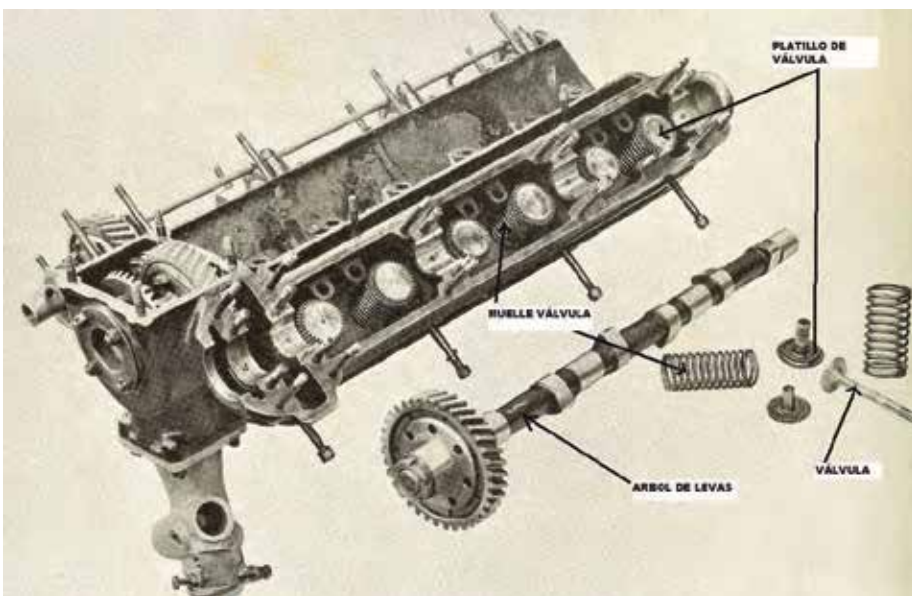
Cuadro 9

| TIPO AEROPLANO | VELOCIDAD GIRO MOTOR | VELOCIDAD GIRO HÉLICE |
|----------------|----------------------|-----------------------|
| Hidroaviones | 2.000 rpm | 1.170 rpm |
| Bimoteres | 2.000 rpm | 1.333 rpm |
| Cazas | 2.000 rpm | 1.500 rpm |

Los reductores se aplicaban a los motores de 200 y 220 CV.



1918. Motor Napier con estructura W, 3 bloques de 4 cilindros, y 450 CV. Recurre a las soluciones mecánicas introducidas por el HISPANO-SUIZA V8, árbol de levas en cabeza actuando directamente sobre las válvulas sin balancines y la utilización masiva de aluminio (Museo de la Ciencia, Londres).



Años 30. Motor Alfa Romeo de automóvil. El árbol de levas actúa directamente sobre las válvulas. El Mando Directo, se convirtió en una Innovación Radical al generalizarse su aplicación en los motores de explosión.

los cilindros y actuaba directamente sobre las válvulas sin menoscabo de su rendimiento y fiabilidad.

Podemos afirmar que esta solución mecánica se convirtió en radical al ser adoptada al final de la guerra por otros fabricantes como Napier en el motor de estructura 12W (3 bloques de 4 cilindros) y 450 CV, que estuvo presente en 1919 en el festival aéreo de Cuatro Vientos, e inmediatamente adquirido para unidades del DH-9A que entraron en servicio en la Aviación Militar. También fueron los elegidos por Ramón Franco para motorizar al Dornier Wal Plus Ultra varios años después.

Los motores de automóviles aplicaron el mismo principio de actuar directamente sobre las válvulas hasta el extremo que, hoy en día, resulta difícil encontrar un motor de cualquier marca que no utili-

ce este sistema para obtener potencia y economía de funcionamiento. Lo que no quiere decir que no siguieran utilizándose otras soluciones.

Todas las simplificaciones en piezas y sistemas introducidas por Birkigt, además de ayudar a aligerar el conjunto facilitaban la producción masiva; necesitándose menos cantidad de materias primas y horas en el montaje de cada motor. Sin embargo, la producción de las piezas era más sofisticada pues necesitaban de una mayor calidad y precisión. Ése era el camino que llevaba el desarrollo de la aviación, la marcha atrás no tenía sentido...

ABREVIATURAS

- AGHEA Archivo General e Histórico del Aire.
- AGMS Archivo General Militar de Segovia.

- H.S. Hispano-Suiza.
- M.A.E. Museo del Aire y del Espacio de Le Burquet.

ARCHIVOS

- Biblioteca del Palacio Real.
- Archivo General e Histórico del Aire.
- Archivo General Militar de Segovia.
- Biblioteca Nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Actas del Primer Congreso Nacional de Ingeniería, Madrid, 1920, Tomo II.
- Amengual Matas, Rafael Rubén, Análisis de la evolución histórica de las máquinas térmicas durante el periodo 1826-1914 a través de las patentes españolas de la época. Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, 2004.
- Ciuró, Joaquín, Historia del automóvil en España, Barcelona, Ediciones CEAC, 2ª edición, 1994.
- Colvin, Fred H. y Henry F., The Aircraft Handbook, New York, McGraw-Hill, 1928.
- España Automóvil y Aeronáutica, Año V, nº 3, (15 febrero de) 1911.
- García Barbero, Jacinto, con la colaboración de Sánchez Renedo, Santiago, Los motores V8 de aviación de La HISPANO-SUIZA (1914-1919), Madrid, Asociación de Amigos del Museo del Aire, 2005.
- García Dolz, Vicente, El capitán Herrera en el frente del Somme, en Aerogaceta. Fundación Emilio Herrera Linares, nº 14, (primavera de) 2004, 12-4.
- Gella Iturriaga, J, Dos visitas a Cartagena del "as de los ases" submarinistas, Brújula, en Revista gráfica del Mar, nº 21, (15 marzo de) 1941.
- González Redondo, Francisco A., Leonardo Torres Quevedo, Madrid, AENA, 2009.
- González Redondo, Francisco. A. y González de Posada, Francisco, Leonardo Torres Quevedo y el Servicio de Aerostación Militar, en AEROPLANO nº 28, IHCA, 2010, 22-37.
- Kindelan Dunay, Alfredo, Aeroplanos. Los motores, en Memorial de Ingenieros del Ejército, año LXV, nº VIII, (agosto de) 1910, 283-287.
- Lage, Manuel, con la colaboración de Marcelino Viejo, M. y Sánchez Renedo, S.J. HISPANO-SUIZA 1904-1972 hombres, empresas, motores y aviones, Madrid, LID Editorial empresarial S.L., 2003.
- Judge, Arthur W., Automobile and Aircraft Engines, London, Sir Isaac Pitman & Sons, LTD, 1936.
- Oller, Julián, Salvador Hedilla, una vida apasionada, Valencia, Obrapropia, 2012.
- Polo, Emilio, La HISPANO-SUIZA. Los orígenes de una leyenda 1.899 - 1.915, Madrid, Wings & Flags, 1994.
- Polo, Emilio, La HISPANO-SUIZA. El vuelo de las cigüeñas 1916-1931, Madrid, Wings & Flags, 1999

CASTELLVÍ DE ROSANES

A Montjuïc, en el context històric de la dictadura de Primo de Rivera i en el marc de l'Exposició Internacional de 1929, es va decidir construir un Poble Espanyol, que es va convertir en una síntesi de l'arquitectura i la mostra artesanal d'Espanya. Havia de ser enderrocat en finalitzar l'esdeveniment, però finalment es va decidir conservar-lo, donat l'impacte que va tenir i de les múltiples veus que es van pronunciar en contra de la seva destrucció.

Es va projectar amb la idea que fos un conjunt d'edificacions extremes de l'arquitectura popular espanyola que s'unirien tot formant una mena de collage. Els constructors del recinte –els arquitectes Ramon Reventós i Francesc Folguera i els artistes Xavier Nogués i Miquel Utrillo- van pretendre fer un poble on estarien reproduïts edificis representatius de les diferents regions d'Espanya.

Els quatre professionals van realitzar diferents viatges per la península per tal de recollir material iconogràfic. Durant el recorregut, van fer centenars de fotografies, anotacions i dibuixos que els van permetre escollir el que millor s'adaptava a la idea que volien plasmar. En total, els "turistes" van visitar mil sis-cents poblacions.

Al Poble no es pretenia reunir una col·lecció d'obres mestres de l'arquitectura espanyola, sinó que es tractava de construir un recinte que fos una síntesi de l'Espanya monumental. Era una manera de tenir Espanya dins de Catalunya.

En aquest sentit, el comentari ja clàssic que interpreta el conjunt donant-li una connotació política espanyolista, es fonamenta en la idea que sosté que el Poble respon a la imatge estesa durant la Dictadura de Primo de Rivera segons la qual es pretenia que Catalunya estigués implicada en la història d'Espanya. Soledad Bengoechea Historiadora.

El Poble Espanyol durant el franquisme

Mentre el franquisme persistia, la utilització del Poble a favor del discurs espanyolista (violentament anticatalanista) va arribar a la seva màxima expressió. En aquesta època, des de sectors propers al règim, la unitat orgànica de l'Estat espanyol que, en el terreny de l'arquitectura el conjunt aconsegueix copsar, va tractar de ser utilitzat per esgrimir el lema de la "unitat de la Pàtria".



Així mateix, en la gestació del recinte hi ha alguns aspectes que no acaben de quadrar en aquesta afirmació que assegura que el conjunt va ser una idea de la dictadura i que, com a tal, respon a un projecte de caràcter espanyolista. Entre d'altres coses, el projecte estava dissenyat des de feia temps i, a més, la filosofia del Poble Espanyol no va ser una invenció molt original, ja que la idea de recrear l'arquitectura regional d'un país en una exposició no era nova. En diferents països d'Europa, així com a Amèrica del Nord i del Sud, a finals del segle XIX va aparèixer un moviment neoromàntic que va suposar la valoració de les arquitectures regionals o vernaculars, concretament de la casa típica de cada regió. Potser el millor exponent i la culminació d'aquesta tendència a Espanya seria el Poble Espanyol.

Durant la Guerra Civil

Durant els anys de la Guerra Civil el Poble va anar perdent la seva vocació festiva i va deixar de rebre visitants entusiastes i curiosos. La pàtina de realitat idíl·lica que l'envoltava va ser escombrada per la realitat bèl·lica, que va convertir el recinte en un escenari més de la conflagració. En el que, amb tota seguretat, és el període més desconegut de la seva història, el conjunt es va convertir en un camp d'internament de presoners.

En aquests tràgics anys de la guerra el Poble va servir de musa per a dos cineastes. Max Aub i André Malraux van rodar aquí la pel·lícula "Sierra de Teruel" (L'Espoir), que versa sobre la Guerra Civil espanyola. Van treure un gran partit del recinte, on van rodar diverses escenes ambientades en pobles.

El Poble avui en dia

El Poble no només no va ser enderrocat en finalitzar l'Exposició sinó que ha sobrepassat els cinquanta anys de vida que alguns observadors de l'època li van pronosticar.

Actualment, el recinte –considerat museu arquitectònic– és escenari d'actes molt diversos, oferint-se com un espai per a la vida barcelonina, a més de mantenir la seva vocació inicial de mostrar, a través d'una visita, la diversitat de l'arquitectura espanyola.

HISTÒRIA DE LA FÀBRICA MORITZ

No sabem perquè Louis Moritz va pensar que aquest era un bon lloc per instal·lar-hi la nova seu de l'empresa que havia fundat el 1856 al Raval. Semblarà que ara li fem la pilota perquè es tracta del putu amo (que ho és! Ell va encetar aquesta història que ja fa més de 150 anys que dura), però el cas és que el fundador de Cerveses Moritz va ser, en aquells moments, tot un visionari.



TALLERS

JOBO SCP

Mecànica
Planxisteria
Pintura
Electricitat

RESTAURACIONS DE TOTES LES MARQUES: PORSCHE, FERRARI, MERCEDES, JAGUAR...

Pl. Sagrada Família, 5
Tel. 973 20 26 64 · Fax 973 21 14 49 · 25001 LLEIDA
t.jobo@hotmail.com · jobotallers@gmail.com

copisteriasolé

Impremta digital · Gran Format · Estampació · Fotocòpies · Enquadernacions



Maragall, 27 baixos - 25003 Lleida · T. 973 266 551 · digital@copisteriasole.com




Serra de Prades
CAMPING - BUNGALOW PARK
1a. CAT. ****

Servei d'animació i entreteniment dels nens
amb una sala social i chiqui park



"pregunta pels **descomptes** d'un cap de setmana
en bungalow o caravana per la primavera"

977 869 050

info@serradeprades.com

CAMPING-BUNGALOW PARK SERRA DE PRADES
c/ Sant Antoni, s/n. 43439 - VILANOVA DE PRADES

Google places



La nova fàbrica, inaugurada el 1864, representava una de les primeres construccions del nou Eixample. De fet, a dia d'avui encara conservem els vestigis d'aquesta fàbrica que va estar operativa durant més d'un segle i es va convertir en tot un referent que encara es conserva en la memòria històrica dels veïns de la zona. Amb la nostra visió de segle XXI potser ens costa d'imaginar una fàbrica en ple centre de Barcelona, però hem de pensar que l'activitat industrial es desenvolupava sobretot als soterranis de l'edifici, amb més de 4500 m2 dels quals encara es conserven els principals vestigis de l'antiga fàbrica, amb els tancs de formigó armat fabricats a la dècada dels anys 20 com a autèntica joia de la corona.

Moritz ha volgut recuperar per a la ciutat aquest gran centre. Per això, el prestigiós arquitecte Jean Nouvel ha dissenyat i reconvertit aquest immens espai en una espectacular plataforma que conjuga restauració, oci, cultura i ciència perquè el gaudeixin els barcelonins*.

La Fàbrica Moritz Barcelona és tot un parc temàtic per a adults i si són amants de la cervesa, molt millor! Emplaçada a la Ronda Sant Antoni cantonada amb Casanova, és molt més que una microcerveseria o un espai gastronòmic, és el buc insígnia de Moritz i el que materialitza tot el que la nostra marca representa.

En aquest espai trobareu una microcerveseria, de fet és el Rolls Royce de les microcerveseries europees, on es produeix la Moritz fresca sense pasteuritzar, una cervesa que podreu consumir a la cerveseria de la planta 0 i acompanyar-la de les propostes gastronòmiques del nostre director gastronòmic, Jordi Vilà. A la carta de la cerveseria trobareu propostes de tot tipus per apaivagar la vostra gana des de les 6 del matí fins a les 3 de la matinada, un no parar! La visita a la Fàbrica Moritz Barcelona no pot donar-se per complerta si no visites la nostra concept store, la M-Store. Aquí trobaràs un forn de pa Triticum, venda de cervesa fresca sense pasteuritzar, quiosc amb títols internacionals i objectes dedisseny sota un concepte que canvia regularment.

I si ets dels que gaudeixen de la cervesa però també d'una copa de vi, a la Fàbrica Moritz Barcelona trobaràs un Bar à Vins amb gairebé 500 referències per gaudir a copes, a pes o en ampolla acompanyat d'una selecció gastronòmica exclusiva per aquest racó gourmet.

En resum, una delícia per a tots els sentits!

HISTÒRIA DE L'AUTOMÒBIL 1769-2000

Este trabajo es un pequeño aporte para aquellos que deseen conocer la historia del automóvil hasta nuestros días. Es arduo sintetizar en una página la historia del automóvil. El primer paso fueron los vehículos propulsados a vapor. Se cree que los intentos iniciales de producirlos se llevaron a cabo en China, a fines del siglo XVII, pero los registros documentales más antiguos sobre el uso de esta fuerza motriz datan de 1769, cuando el escritor e inventor francés Nicholas-Joseph Cugnot presentó el primer vehículo propulsado a vapor. Era un triciclo de unas 4,5 toneladas, con ruedas de madera y llantas de hierro, cuyo motor estaba montado sobre los cigüeñales de las ruedas de un carro para transportar cañones. Su prototipo se estrelló y una segunda máquina quedó destruida en 1771, pero la idea sería retomada y desarrollada en Inglaterra en los años siguientes.

Sigan este recorrido a través de la historia del automóvil.

1769 El primer vehículo propulsado a vapor fue creado por Nicholas-Joseph Cugnot. Se trataba de un verdadero triciclo con ruedas de madera, llantas de hierro y pesaba 4,5 toneladas.

1801 Aparecen los primeros taxis a vapor.

1840 Carro de vapor con capacidad para 18 pasajeros.

1860 con el belga Etienne Lenoir, quien patentó el primer motor a explosión. Pero éste seguía siendo el principio. Pasaron un par de años hasta que el alemán Gottlieb Daimler construyó el primer automóvil propulsado por un motor de combustión interna en 1866. Comenzaría entonces una nueva industria y un nuevo mercado.

1876 Motor de combustión interna. El único pistón del que dispone la máquina está montado en forma horizontal.

1881 Vehículo Eléctrico de Jeantaud. La corriente necesaria para su funcionamiento la proporcionan veintidós baterías.

1883 Primer motor de gasolina de alta velocidad. Maybach diseñó y construyó el motor.

3.4.1885. El constructor alemán de motores y automóviles Gottlieb Wilhelm Daimler registra la patente (DRP 34926) de una "máquina motriz a gas o bien a petróleo". Esta patente se aplica al primer motor previsto exclusivamente para su montaje en un vehículo.



Joan Arques S.A.

CARNS FRESQUES, CONGELADES I ELABORADES

DE BOVÍ, PORQUÍ, OVÍ, VOLATERIA I CAÇA

CARGOLS CALIBRATS

SALA DE DESCARNAR

MAGATZEM FRIGORÍFIC



PRAT DE LA RIBA, 183-185 | 25430 JUNEDA | TEL: 973 15 05 32 | FAX: 973 15 03 39 |
www.arques-sa.com | jarquessa@gmail.com

DESGUACES GUALDA

www.desguacegualda.com taller@desguacegualda.com

Ctra. Vall d'Aran, Km 2.5
(Pla de gualda 25) - LLEIDA
Tel. 973 23 61 21 - Fax. 973 22 87 36

- Gestor vehicles fora d'us - E 646 - 99
- Recollida de vehicles
- Recanvis d'Ocasió
- Comprem vehicles siniestres per desballestar
- Tramitació certificat destrucció i baixa definitiva
- Planta descontaminació de vehicles



Empresa adherida:



RESTAURACIÓ DE VEHICLES

lleida
tracció
technology

Josep Maria Vilalta

Sícoris, 20

Av. de les Garrigues, 79

Tel. 973.204.193

Fax 973.213.651

lleidatraccio@lleidatracciotechnology.com

www.lleidatracciotechnology.com

29.8.1885. Se patenta en Alemania (DRP 36423) el llamado “vehículo de montura” de Gottlieb W. Daimier.

10.11.1885. Paul Daimier, hijo del constructor Gottlieb W. Daimler, realiza en Stuttgart el primer viaje público con el llamado “vehículo montura”, que por su forma está considerado el antecesor de las posteriores motocicletas.

16.1.1886. El tribunal de justicia del imperio alemán anula las partes más esenciales de la patente otorgada a Nikolaus August Otto en 1877 por el motor de cuatro tiempos. Esta decisión supone el libre acceso al mercado para numerosos fabricantes de motores.

29.1.1886. El empresario alemán Karl Benz, originario de Mannheim, obtiene una patente para un “vehículo con motor de gas”. El 4 de junio, aparece la primera noticia de prensa sobre este tipo de vehículo en el periódico Neue badische Landeszeitung .

Octubre de 1886. En el río Neckar, un barco inicia un viaje de prueba, impulsado por un motor Daimler. Daimler trabaja en motores aptos para el montaje en diferentes tipos de vehículos.

1886. La empresa francesa De DionBouton & Trépardoux de Puteaux ofrece por catálogo vehículos con propulsión a vapor.

1886. El empresario estadounidense William Crapo Durant adquiere una fábrica de carruajes en Coldwater y crea la Flint Road Cart Company. En 1908, Durant funda la empresa General Motors.

1886. En el recinto de la fábrica de Motores Esslingen se realiza una prueba con un “carricoche” con motor Daimler.

23.9.1887. Un tranvía equipado con un motor procedente de los talleres Daimler emprende su primer viaje en Bad Cannstatt. (Alemania).

1887. El constructor danés Albert F. Hammel construye un vehículo de cuatro ruedas con motor de combustión interna .

1887. En Bad Cannstatt, Gottlieb W. Daimler pone- en funcionamiento su fábrica, recientemente adquirida.

Agosto de 1888. Berta Benz, la esposa del empresario y constructor de automóviles Karl Benz, emprende el primer viaje le larga distancia en la historia del automóvil. Con el viaje de Mannheim a Pforzheim en un vehículo Benz de tres ruedas, pone de manifiesto la aptitud del vehículo para su uso cotidiano. La intención de esta espectacular acción, como campaña de publicidad para los vehículos de su mando, surte el efecto deseado.

Septiembre de 1888. En la Exposición de máquinas motrices y operadoras de Munich, Karl Benz presenta un automóvil, como primer fabricante alemán.

1888. Émile Roger, representante de la empresa Benz en Francia, es el primer comprador de un automóvil Benz.

1888. El empresario estadounidense William Steinway, de Long Island (Nueva York), adquiere el derecho de explotación de las patentes Daimler y funda la Daimler Motor Company

1888. El ingeniero Andrew Lawrence Riker funda la Riker Electric Motor Company y en 1898 la Riker Vehicie Company para la fabricación de coches eléctricos. A partir de 1902, Riker trabaja como vicepresidente e ingeniero jefe en la Locomobile Company of America.

1888. El constructor vienés Siegfried Marcus encarga a la fábrica de maquinaria Adamsthal en Bohemia la fabricación de un vehículo con motor de combustión interna. En los años sucesivos, este vehículo será considerado erróneamente como el primer automóvil.

1888. En Brighthon, Magnus Volk construye su primer coche eléctrico de tres ruedas. Más adelante, vende un vehículo de cuatro ruedas a la corte del sultán turco.

1888. El veterinario y cirujano escocés John Boyd Dunlop inventa de nuevo el neumático con cámara de aire. Ya en 1845, el británico William Thomson Patentó la primera rueda de aire.

15.3.1889.En la Exposición Universal de París se presenta por primera vez el automóvil al gran público.

9.6.1889. Gottlieb W. Daimler inscribe la patente del motor de dos cilindros en V.

1.11.1889. La empresaria francesa Louise Sarazin y Gottlieb W. Daimler firman un acuerdo sobre la explotación de las licencias Daimier en Francia. Sarazin pone las licencias a disposición de Panhard & Levassor (Abril 1890).

1889. Wilhelm Maybach, que trabaja para Gottlieb W. Daimler, construye el denominado “vehículo Daimler con llantas de acero”.

1889. El ingeniero alemán Emil Capitaine desarrolla un motor de combustión de dos tiempos de alta compresión. Con ello, crea un antecesor al motor diesel (10.9.1923).

1889. Leon Serpollet construye en la fábrica Peugeot su tercer vehículo a vapor de tres ruedas.

1889. El ciclista británico W. Hume gana una carrera con una bicicleta equipada con neumáticos con cámara de aire de J. B. Dunlop. En 1895, la empresa francesa Michelin ofrece neumáticos desmontables para automóviles.

15.5.1890. Karl Benz funda en Mannheim la empresa Benz & Cía., Rheinische Gasmotorenfabrik.

28.11.1890. La Daimler MotorenGesellschaft de Bad Cannstatt se convierte en sociedad anónima. Con esta medida, la empresa pretende mejorar su base de capital.



ilerda

autoescola

TOTS ELS PERMISOS DE CONDUIR
ESPECIALITZATS EN PERMISOS DE MOTO
COTXE AMB REMOLC
CAMIÓ I AUTOBUS

C. ACADÈMIA, 26
TELF: 973 268 448
PASSEIG DE RONDA, 97
TELF: 973 270 333
LLEIDA

info@autoescolailerda.cat
www.autoescolailerda.cat

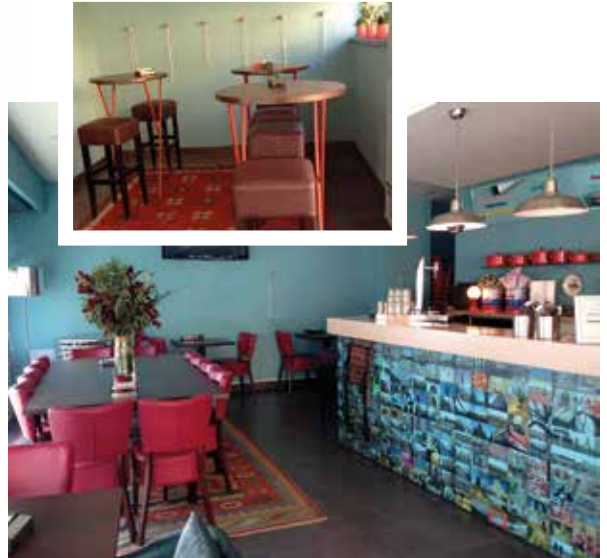
Els socis del club de vehicles històrics de Lleida seràn convidats a una tapeta.

*BAR
Gilda

VERMOUTH
TOÑERO

Guateque primer diumenge de cada mes a partir de les 12:00 h

c/ del Rei, s/n
(darrere l'antiga església de Sant Martí)
25002 Lleida
Tel. 973 272 037



CARLOS SOLANS

SI TENS UN VEHICLE CLÀSSIC
TENIM EL RELLOTGE D'ÈPOCA ADEQUAT
VINE A VEURENS I TRIA

0034 973221289 - 0034 670233700

PLAÇA SANT JOAN 25 LLEIDA-SPAIN / csolanscanela@gmail.com

1890. Panhard & Levassor comienza en París, la producción de motores bicilíndricos con licencia Daimler. La empresa equipa con estos motores a los vehículos de fabricación propia.

1890. El empresario milanés Guiseppe Ricordi importa el primer automóvil con motor de combustión interna a Italia, probablemente un triciclo Benz. Más adelante, él mismo construye un vehículo a vapor, pero vuelve a los motores de gasolina e importa, entre otros, vehículos de la empresa Benz, los cuales promociona como Ricordi-Benz.

Septiembre de 1891. Henry Ford se incorpora a la Edison Illuminating Company. En 1903, funda la Ford Motor Company y se convierte en el fabricante de automóviles con más éxito de Estados Unidos (1908).

1891. El estadounidense William Morrison emprende su primera salida experimental en Des Moines (Iowa) con un vehículo eléctrico. Dos años después presenta su construcción en la Exposición Universal de Chicago.

1891. Un vehículo Peugeot participa, sin competir, en la carrera ciclista París-Brest-París. El vehículo alcanza una velocidad media aproximada de 15 km/h (22.7.1894).

1891. La empresa Société Nationale de Construction de Moteurs H. Tating, de Boulogne-sur-Seine, que desde 1884 se dedica a la fabricación de motores de gas, construye su primer automóvil con accionamiento por ruedas de fricción.

1891. Panhard & Levassor desarrolla el System Panhard, según el cual el motor se dispone en la parte delantera del vehículo, accionando las ruedas traseras. Este principio de construcción se impone poco a poco y será aplicado por la mayoría de los fabricantes.

1892. Wilhelm Maybach desarrolla el carburador con tobera de inyección para obtener una mejor adaptación de la mezcla de carburante a la potencia del motor.

23.2.1893. El ingeniero alemán Rudolf Diesel obtiene la patente para un motor de combustión interna que trabaja sin bujías y dispone de autoencendido. Su desarrollo proporciona la base para el motor que, posteriormente, llevará su nombre (10.9.1923).

1.5.1893. En la Exposición Universal de Chicago se exhiben los vehículos Benz y Daimler. El vehículo Benz es el primer coche de importación de Estados Unidos. El fabricante estadounidense KellerDagenhardt presenta un vehículo eléctrico. Sin embargo, la presentación de los automóviles no desencadena la demanda esperada por los fabricantes.

20.9.1893. En Springfield (Massachusetts), Frank Duryea prueba el vehículo a motor construido por él, junto con su hermano Charles.

1893. Frederick R. Simms funda en Inglaterra la Daimler Motor Syndicate Ltd. para la explotación de las patentes Daimler en Gran Bretaña.

1893. El estadounidense Ransom E. Olds vende un vehículo de experimentación con accionamiento por vapor a una empresa londinense para su utilización en la India. Es el primer automóvil fabricado en Estados Unidos que se exporta fuera del país.

1893. La Daimler Motoren-Gesellschaft, de Bad Cannstatt, inaugura la primera empresa del mundo de coches para servicios públicos (taxis).

1893. En Dessau, Alemania, el maestro mecánico de la corte, Friedrich Lutzmann, empieza a fabricar vehículos a motor, siguiendo la línea de Karl Benz. En 1899, la empresa se traspasa a Opel.

22.7.1894. El periódico Le Petit Journal convoca la primera carrera de coches. Los vehículos recorren el trayecto París-Rouen (126 km). Sin embargo, no se concede el premio al ganador -un vehículo a vapor del tipo De Dion-Bouton- por no haber cumplido todos los requisitos en la parrilla de salida.

1894. Los hermanos suecos Jöns y Anders Cederholm presentan un vehículo con un motor bicilíndrico.

1894. Elwood G. Haynes encarga a los hermanos Edgar y Elmer Apperson la construcción de un automóvil según sus indicaciones. Años después, Haynes reclama para sí mismo haber sido el primer fabricante de Estados Unidos, cuestionando este hecho a Frank Duryea.

1894. En Detroit, Charles B. King presenta en público su automóvil con motor de cuatro cilindros. Este vehículo, que en su tiempo no supera el estado de prototipo, se fabrica más adelante en el centro de la industria estadounidense de automóviles.

1894. Enrico Tremadi construye el primer automóvil italiano con motor de combustión interna. Su vehículo triciclo con tracción en una sola rueda trasera se fabrica, de forma mejorada, a partir de 1896, en la empresa Miari Giusti & Co. en Padua.

DEFUNCIÓN Nikolaus August Otto (14.6.1832, Holzhausen 26.1.1891, Colonia). En 1876, Otto había construido el primer motor de cuatro tiempos. El constructor francés Alphonse Beau de Rochas ya lo había inventado en 1862, pero sin haberlo llegado a construir. Otto, que desconocía este invento, realizó después su propio motor; sin embargo en 1886, perdió los derechos de la patente por decisión judicial.

28.11.1895. El periódico Chicago Times-Herald convoca la primera carrera de automóviles en Estados Unidos. El ganador es Frank Duryea en un vehículo propio.

1895. En Gran Bretaña se publica la primera revista de automóviles: The Autocar.

1895. En Tunbridge Wells se celebra la primera exposición de automóviles de Gran Bretaña, aun cuando se trata más bien de una exhibición de vehículos de propiedad privada.

arbonés



Fundes i catifes

Polígon Industrial
Camí dels Frares, parc 84
c/ Alcarràs, Lleida
973 21 00 40



arbones.net



Plaça Cervantes, 1
Tel. 973 26 66 41 - 27 07 00
25003 Lleida

FINQUES ADSEER

1895. Los hermanos Charles y Frank Duryea fundan en Lansing (Michigan) la Duryea Motor Wagon Company. Se trata de la primera empresa creada en Estados Unidos para dedicarse a la fabricación comercial de automóviles.

1895. Georg B. Seldon registra una patente que limita el desarrollo del automóvil en Estados Unidos, pues obliga a todos los fabricantes a trabajar con licencia.

1895. Se publica en Estados Unidos The Horseless Age (La era sin caballos), la primera revista del automóvil.

1895. La empresa Continental Caoutchuk y Guttapercha Companie AG, de Hannover, comienza la producción de neumáticos con cámara de aire para automóviles.

1895. El francés Léon Bollée ofrece su Voiturette, el primer vehículo de serie con neumáticos de aire.

1896. En Coventry (Gran Bretaña) se funda la Daimler Motor Syndicate Ltd., que fabrica bajo licencia los motores Daimler.

1896. Henry Ford construye su primer vehículo a motor Quadricycle (cuadriciclo) y realiza las primeras pruebas dinámicas. El mismo año, Ransom Eli Olds y Alexander Winton terminan también sus primeros vehículos experimentales.

1896. Georg H. Morill (hijo), de Norwood (Massachusetts) entra en la historia como el primer comprador estadounidense de un automóvil, al adquirir un vehículo fabricado por los hermanos Duryea.

1896. Heinrich Ehrhardt funda la fábrica Eisenach y comienza a fabricar bajo licencia el automóvil francés Decauville. Este vehículo se comercializa bajo el nombre de Wartburg.

1.5.1897. La empresa Benz, de Mannheim, fabrica el coche número 1.000 y se convierte en el fabricante más antiguo y más grande.

30.9.1897. En Berlín se celebra el primer Salón del Automóvil de Alemania con vehículos Benz, Daimler y Lutzmann.

1897. En Hartford, Connecticut, Estados Unidos, se funda la Pope Manufacturing Company para la fabricación de los coches eléctricos Columbia. Pope invita a la prensa y ofrece por primera vez a los periodistas la posibilidad de probar un automóvil.

1897. La empresa suiza SULZER HERMANOS construye el primer motor diesel.

1897. Un vehículo Winton realiza en Estados Unidos el primer viaje de largo recorrido a través de 800 millas entre Cleveland y Nueva York. Durante diez días, Alexander Winton conduce 78,43 horas.

1897. En Estados Unidos, se firma el primer seguro de automóvil. Como pauta para la redacción de este seguro se utiliza la póliza del seguro para carruajes de caballos.

1897. Se presenta como primer vehículo familiar el De Dion-Bouton-Voiturette de cuatro plazas.

1898. Louis Renault construye su primer vehículo y funda una de las empresas más prestigiosas y antiguas de la industria del automóvil.

1898. William E. Mezger instala en Detroit la primera tienda de automóviles. Por primera vez lleva a cabo una venta no realizada directamente entre fabricante y comprador.

1898. Se publica en Alemania Der Motorwagen, la primera revista del automóvil. La revista es el órgano del primer club ..de automóviles alemán, el Mitteleurop schen Motorwagen-Verein, fundado en 1897.

1898. Tras la absorción de la empresa Lutzmann, Opel comienza a fabricar automóviles de todo tipo.

1899. Con la producción del Oldsmobile, Ransom Eli Olds introduce la motorización masiva en Estados Unidos.

1899. En Italia se funda la Fabbrica Italiana Automobili Torino (FIAT), que se convierte en poco tiempo en el fabricante más importante del país.

1899. En el Broadway neoyorquino, Percy Owen inaugura un establecimiento de venta de coches donde se ofrecen los vehículos Winton.

1899. August Horch presenta su primer coche en su fábrica de Colonia (Alemania).

1899. En Neustadt/Viena se funda la fábrica Daimler de Austria.

DEFUNCIONES. Eugen Langen (1833-2.10.1895). Fabricante, fue el promotor de Nikolaus August Otto que construyó el primer motor de combustión de cuatro tiempos. Langen era también socio de la fábrica de motores de gas Deutz.

Emile Levassor (fallecido el 14.4.1897). Socio de la empresa Panhard & Levassor, fue uno de los promotores del automóvil más importantes de Francia. Conducía sus propios prototipos. Murió a consecuencia de un accidente sufrido en la carrera París-Marsella-París.

1900. Nikolaus Dürkopp comienza la fabricación de coches de competición que incorporan una innovación importante: La transmisión se efectúa mediante cadenas en lugar de correas. Este principio se impone al cabo de poco tiempo.

25.3.1901. Durante la Semana de Niza, se presenta el primer Mercedes de cuatro cilindros fabricado por la Daimler Motoren-Gesellschaft. Este automóvil marca pautas y será imitado en todo el mundo.

1901. En la empresa Benz se monta el motor en la parte delantera de un camión. Este principio convence y será aplicado también en la fabricación de los vehículos de turismo. En estos vehículos, la tracción se efectúa a través de las ruedas traseras.

1901. Prusia ratifica el primer reglamento policial para la regulación del tráfico en Alemania, el cual servirá de ejemplo para reglamentos parecidos en otros países federales.

1901. El empresario berlinés Franz Sauerbier desarrolla y construye un radiador de tubos con aletas.
1901. Cerca de la ciudad estadounidense de Beaumont (Texas) se localiza un gran yacimiento de petróleo. El precio por barril desciende por debajo de los cinco centavos. Este acontecimiento contribuye considerablemente a la divulgación del motor de gasolina, dado que ni el vapor ni tampoco la electricidad son tan asequibles y a un precio tan competitivo
1901. Louis Peter inicia la construcción de ruedas de bicicleta con llantas desmontables. Esta innovación técnica encuentra rápidamente imitadores.
1902. En Hannover, entra en servicio el primer vehículo de bomberos motorizado de Alemania. Los vehículos disponen de tracción a vapor y electricidad. Para los motores de gasolina parece que, todavía no ha llegado su momento, dado que el servicio de bomberos no se decide por ellos.
1902. El francés Lehwiss intenta por primera vez dar la vuelta al mundo en automóvil con un modelo Panhard Passe-Partout. Partiendo de París, llega Nischni Nowgorod, donde el vehículo tiene una avería irreparable.
1902. La empresa alemana Dürkopp construye el primer motor de seis cilindros, diseñado para turismos.
1902. La empresa norteamericana Packard registra patente para la disposición en H del cambio de marchas, la cual se impone como estándar en todos los automóviles a nivel mundial.
1903. Henry Ford funda la Ford Motor Company en Detroit, Estados Unidos, donde inicia la primera serie con el modelo A.
1903. Con motivo del tercer Salón del Automóvil de Berlín se presentan un encendido electromagnético y motores con cilindros rectos.
1903. Spyker construye el primer motor de seis cilindros y el primer vehículo con tracción a las cuatro ruedas de los Países Bajos
1903. Henry Leland funda en EE UU la empresa Cadillac Motor Car, Company.
1903. Por primera vez se realiza la travesía del continente norteamericano de oeste a este en vehículos motorizados. Viajando con un vehículo Winton, los conductores Jackson y Crocler emplean sesenta y tres días en completar el trayecto previsto.
1903. Karl Benz se aparta de la empresa fundada por él mismo. Con sus hijos Eugen y Richard, funda en Ladenburg la empresa C. Benz Söhne (hijos). La finalidad de la firma es la construcción de automóviles.
1903. La productora musical Polyphon de Wahren, cerca de Leipzig, inicia la fabricación del Oldsmobile bajo licencia y comercializa el vehículo con el nombre de Polymobile.
- 17.6.1904. En un circuito cerrado se celebra la quinta carrera Gordon-Benett. Debido a que el ganador del año anterior fue el belga Camille Genatzy, pilotando un vehículo alemán, la organización de la próxima carrera corre a cargo de Alemania. En la competición del presente año, queda en primer lugar el francés Théry.
1904. El estadounidense Charles, Y. Knight registra la patente de alimentación por corredera, en la cual una corredera interior y otra exterior, provistas con ranuras, abren y cierran los canales de admisión y escape en la camisa del cilindro.
1904. En Gaggenau (Alemania) la fábrica Bergmann lanza al mercado un vehículo pequeño, llamado Liliput, construido por Willy Seck.
1904. La fábrica de artículos de acero de Aquisgrán ofrece bajo el nombre de Omnimobil Bauteile componentes, como cambios, ejes, motores, bastidores, etc., para la fabricación de automóviles. La oferta es bien acogida sobre todo por aquellas empresas que cumplen con los requisitos básicos para la fabricación de vehículos, como las fábricas de bicicletas.
1904. Se fabrica en Barcelona el primer Hispano-Suiza. El vehículo, con motor de cuatro cilindros y 20 CV, ha sido diseñado por el suizo Marc Birkigt. Este primer modelo estuvo en producción hasta 1907.
- 19.11.1905. En Berlín se establece el primer servicio regular de autobuses con motor de gasolina. El proveedor es la fábrica berlinesa Daimler Motoren-Gesellschaft.
1905. Robert Allmers y el ingeniero August Sporkhorst fundan en Varel (Alemania) la Hansa-Automobil GmbH, cuya primera fabricación es una Voiturette con motor De Dion.
1905. En el estado alemán de Baviera se inaugura con el trayecto Bad-T a Lenggries la primera línea de autobuses Correo de Alemania. Esta iniciativa se extiende pronto por todo el país.
1905. La fábrica de maquinaria de Paul Heinrich Pödeus en Alemania comienza la producción de camiones. Éstos adquieren en poco tiempo una excelente reputación, gracias a su sólida fabricación y su gran fiabilidad.
1905. En el Salón Internacional del Automóvil celebrado en el Palacio de Cristal de Berlín participan 300 expositores de distintos países, aunque mayoritariamente proceden de Francia, Italia, Austria y Estados Unidos.
- 27.1.1906. Fred Marriott alcanza, con un vehículo a vapor Stanley de fabricación especial, una velocidad de 195,652 km/h en un recorrido de un kilómetro en la playa de Ormond Beach (Florida) y de 206,448 km/h en la distancia de una milla. Bate así el anterior récord mundial establecido con un vehículo a vapor.

6.7.1906. Nace en Barcelona el Reial Automòbil Club de Catalunya. El 6 de julio de 1906 el rey Alfonso XIII acepta la presidencia de honor de la entidad fundada en 1903 bajo el nombre de Automòbil Club de Barcelona con la intención de contribuir al desarrollo del automovilismo, defender los intereses del conductor, promover el turismo automovilístico y fomentar el deporte. El RACC es una asociación deportiva independiente sin ánimo de lucro y con personalidad jurídica. En la actualidad cuenta con más de 350.000 asociados y se ha convertido en la primera agrupación de automovilistas de España. Para prestar sus servicios de asistencia en carretera, el RACC dispone de medios propios en Catalunya y mantiene acuerdos de colaboración recíproca con los principales automóvil clubes europeos. El RACC es asimismo organizador de pruebas deportivas del más alto nivel como el Gran Premio de España de F-1 o el Rallye CatalunyaCosta Brava puntuable para el Mundial de Rallies.

1906. El consorcio eléctrico AEG presenta un nuevo accesorio para el automóvil: un encendedor eléctrico de puros, que funciona simplemente apretando un botón, al calentar la batería un hilo de platino.

1906. Karl Benz dona al Museo Alemán de Munich el primer vehículo motorizado, fabricado por él en el año 1886. Este coche fue el primer vehículo con motor de gasolina.

1907. El subteniente Paul Graetz emprende la primera travesía del continente africano de este a oeste, en un vehículo Gaggenau de la Súddeutsche Automobilfabrik. En su viaje, que finaliza en 1909, Graetz recorre 9.500 km.

1907. En Brooklands, al sur de Londres se inaugura el primer circuito cerrado. Además de dedicarse a competiciones deportivas, el circuito se pone a disposición de la industria del automóvil para la realización de pruebas.

1907. El príncipe italiano Borghese gana la carrera Pekín-París en un vehículo Itala, después de recorrer 13.000 km.

24.3.1908. El príncipe Enrique de Prusia registra la patente del limpiaparabrisas.

Septiembre de 1908 Willian C. Durant funda la General Motors Company, cuya primera marca será el Buick.

Octubre de 1908. Empieza la producción del Ford T, que adquiere en poco tiempo gran fama internacional.

1908. Fritz Hofmann de la fábrica química Bayer registra una patente para el proceso de elaboración de caucho sintético.

1908. Finaliza en la capital francesa la carrera Nueva York-París. El primer vehículo en cruzar la meta es un Protos, pilotado por Hans Koeppen, que es descalificado, favoreciendo al equipo estadounidense Thomas. Sin embargo, al final se le concede a Koeppen la segunda posición.

1908. Se produce el Hispano Suiza de 6 cilindros. Es un automóvil lujoso y bien acabado que, sin embargo, no tuvo mucho éxito comercial. Sirvió para demostrar la gran capacidad tecnológica de la empresa.

1909. La empresa francesa De Dion-Bouton fabrica por primera vez en serie el motor de ocho cilindros en V.

1909. La empresa Bocklenberg & Motto, radicada en la localidad alemana de Elberfeld, comienza la producción de cerraduras para la industria automovilística.

1909. Por primera vez en la historia, un vehículo alcanza una velocidad máxima de 200 km/h. El artífice de la hazaña es Victor Hémerly, pilotando un vehículo Benz en el circuito de Brooklands.

1909. Tres Hispano Suiza con motores de 4 cilindros participan en Barcelona en la carrera Copa de Cataluña instaurada por el rey de España Alfonso XIII.

DEFUNCIÓN. Albert August Pope (fallecido en 1909) fue el fundador del primer consorcio automovilístico de Estados Unidos. Su empresa desarrolló, entre otros, los modelos Pope-Toledo, Pope-Hartford y Pope-Waverly. Tras la muerte de Albert Pope, el consorcio se disuelve.

1910. Ettore Bugatti inicia la fabricación de automóviles en su propia empresa, afincada en la localidad alsaciana de Molsheim. El primer modelo presentado es el modelo 13.

1910. Las firmas Argyll, Crossley, Arrol-Johnson e Isotta-Fraschini emplean por primera vez frenos a las cuatro ruedas.

1910. Benjamin Briscoe funda la United States Motor Car Corporation, que representa la fusión de 13 (V), empresas tanto de fabricantes como de proveedores. La nueva sociedad, concebida para competir con el poderoso consorcio de la General Motors, finaliza sus actividades al cabo de dos años por falta de liquidez.

1910. Primera celebración en Austria de la Carrera de los Alpes. En esta primera edición de la prueba deben recorrerse un total de 856 km. Los ganadores del premio por equipos son Laurin & Klement. Al año siguiente, la carrera ya tiene carácter internacional, constando el recorrido de unos 1.424 km.

1910. La firma Anónima Lombardo Fabbrica Automobila (ALFA) de Milán, fundada en 1909, inicia la fabricación de automóviles. En un principio, la nueva empresa sigue con las actividades de la sociedad italiana Darracq. Con el traspaso de la empresa a Nicola Romeo en 1915, nace la marca Alta Romeo.

1910. En la exposición Olimpia, celebrada en Londres, H. F. Morgan presenta sus primeros triciclos motorizados. La producción de estos vehículos se mantiene durante cuarenta y dos años.

1911. Durante un viaje a París para participar en la carrera Copa de L'Auto, el ingeniero Mate Birkigt decide montar una fábrica en Lavallois, cerca de París, para montar los Hispano-Suiza. Francia es el mercado más importante de la época y el Salón Internacional de París el de mayor resonancia.

1911. En el parque británico de Trafford, cerca de la ciudad de Manchester, se inaugura la primera fábrica de Ford, fuera de Estados Unidos.

1911. En EE UU finaliza el juicio sobre la llamada patente Seldon . La sentencia favorable a Ford allana el camino de la industria automovilística norteamericana.

1911. Daimler Motoren-Gesellschaft crea el emblema de u marca en forma de estrella de tres puntas.

1911. En el circuito de Indianápolis se celebra la primera prueba de las 500 millas. Ray Harroun gana la carrera después de de 6 horas 42 minutos y 8 segundos, a bordo de un vehículo Marmon.

1911. Diversas empresas estadounidenses -entre las que figuran Stearns, Stoddart-Dayton y Columbia montan por primera vez motores sin válvulas del fabricante Knight.

1911. La General Motors Truck Company fabrica los primeros vehículos industriales, estableciendo con ello el comienzo de una nueva línea de productos, tras la absorción de las empresas Rapid y Reliance.

1911. La marca italiana Fiat fabrica el motor de cuatro cilindros más grande, construido hasta la fecha. El motor, con una cilindrada de 28.353 cc, está previsto para su montaje en uno de los vehículos de competición del tipo S 76. Sin embargo, la dirección de la empresa decide suspender la fabricación de este motor, porque la participación en varias carreras no les proporciona el éxito deseado.

1911. Cuando Hispano Suiza se traslada a París, Elizalde se convierte en el fabricante catalán más importante

Enero de 1912. Los nueve participantes alemanes del segundo Rally de Montecarlo emprenden viaje desde Berlín. El primer rally se celebró el año anterior, con una participación de 23 pilotos. El ganador de la primera competición fue Rougier.

1913. La Ford Motor Company introduce la línea de montaje en la fabricación de magnetos. Se trata de una fase previa a la introducción de la fabricación automatizada de un vehículo de turismo, el modelo T (Tin Lizzy) (Octubre de 1908).

5.4.1914. En el Gran Premio de Francia, celebrado en el circuito de Lyon, el equipo alemán de Mercedes, integrado por los pilotos Lautenschlager, Wagner y Salzer, ocupa los primeros tres puestos. La velocidad media de los ganadores es de 105,6 km/h. Para recorrer el trayecto, Lautenschlager necesita exactamente 7 horas 8 minutos y 18 segundos.

1914. Los británicos Lionel Martin y Robert Bamford fabrican su primer vehículo, al que denominan Aston Martin. Con este modelo, ambos participarán varias veces en carreras alpinas. A partir de 1922, inician la fabricación comercial de automóviles.

1914. Estados Unidos y Gran Bretaña superan a Alemania y Francia en la cantidad de coches fabricados. En Estados Unidos, el número total de vehículos asciende a 1,7 millones, en Gran Bretaña a 178.000, en Francia a 100.000 y en Alemania a 64.000. En este último país se contabiliza un vehículo por cada 720 habitantes.

1916 El presidente _Wilson firma el Decreto de caminos Federales. Willis-Kinght ofrece limpiaparabrisas mecánicos.

1917 El masivo modelo A de Mitsubishi hace su aparicion. Mientras que FORD abre la planta de River Rouge, el complejo de fabricación mas grande del mundo.

Chevrolet se alia con General Motor´s.

1920 Aparece el primer auto SEDAN

1921 Duesenberg presenta los frenos hidráulicos en las cuatro ruedas y el motor OHC Straight 8.

1922 FORD compra la marca Lincoln.

1924 La pintura en spray de secado rápido de Dupont acelera la producción.

1924 El primer automóvil con el nombre CHRYSLER fue construido el 5 enero 1924. Walter P. Crhysler lanza un auto con su nombre que incluye frenos hidráulicos y motor de alta compresión.

El Chrysler six apareció en el mercado con equipamiento e innovaciones que nunca se habían ofrecido en automóviles de precio medio, como el primer motor de alta compresión con pistones de aluminio, tapa de cilindros desmontables, bomba de combustible que funcionaba por vacío, motor con presión de aceite en cada componente, cigüeñal de siete bancadas, carburador con filtro de aire, filtro de aceite reemplazable y frenos hidráulicos en las cuatro ruedas. El Chrysler "Six" de 1924 fue elegido como el mejor automóvil del del siglo XX entre los años 1920-1929.

1925 Para continuar con la política de constante ingeniería de innovaciones se añade el balanceador armónico al cigüeñal del motor para aumentar el rendimiento.

1926 Chrysler entra al mercado del automóvil de lujo con el premiado Chrysler Imperial E-80. El "80" representa más que una designación para el modelo: el altamente sofisticado Chrysler Imperial garantizaba que podía alcanzar las 80 millas por hora unos 128.7 Km./h, una velocidad increíblemente alta para los caminos de esos días.

El modelo T Coupe de la marca FORD aparece por primera vez.

1927 la marca VOLVO produce su primer auto, el modelo P4.

1928 Plymouth debuta a mediados de año como un automóvil de precio medio, con los Ford y Chevrolet. Entonces el De Soto sube a un nivel superior, los automóviles de mediano precio fueron introducidos en 1929.

La BMW empieza su producción de unidades con el austin 7.

1929 Chrysler adapta a sus modelos un carburador más eficiente.

Chevrolet presenta el motor OHV 6 para el segmento de precios bajos.

Chrysler introduce la "floating power" conocido como soportes de motor flotantes en el Plymouth de 1931. Este motor con dos soportes de goma (hoy comunmente llamados, tacos de goma), mantenía la carrocería y el chasis libre de las vibraciones que provenían del pesado cuatro cilindros. Ahora los conductores tenían la suavidad de un ocho cilindros con la economía de un cuatro. En 1931 Chrysler también introdujo el avance automático de chispa por vacío y la rueda libre.

1932 FORD presenta el motor monobloque V8 para el segmento de precios bajos.

1934 Un verdadero automóvil moderno, el super aerodinámico Chrysler Airflow y De Soto Airflow debuta en 1934. El automóvil con pura ingeniería incluía avances como una carrocería super reforzada para máxima rigidez y seguridad, asientos traseros tipo sofá con un baúl interior, el motor estaba montado delante del tren delantero incrementando así el espacio interior. El más costoso de toda la línea el Custom Imperial Airflow, tuvo el primer parabrisas curvo de una pieza en la historia automotriz.... Unos años después, muchas de estas innovaciones fueron adoptadas por el resto de la industria automotriz del mundo entero.

1939 El Plymouth 1939 introduce el primer techo convertible automático que funcionaba con vacío. Chrysler anuncia el "super pulido" un método por el cual las piezas móviles del motor eran pulidas casi como espejos para minimizar la fricción. Otra innovación de ese año fue la caja semiautomática "Fluid Drive".

1940 Owen Skelton anuncia un nuevo ítem para incrementar la seguridad. Una traba que impedía que la cubierta se saliera fuera de la llanta en un reventón.

1941 Chrysler introduce el versátil y altamente estilizado Town and Country. Esta rural, o cuatro puertas, casi por completo, construida en madera, tenía dos puertas traseras para una fácil carga.

1942 De Soto introduce unos faros que se escondían con una lamina, inspirada por los autos experimentales, como el Newport y el Thunderbolt.

1946 Un botón reemplaza el viejo pedal para encender el motor.

1949 Después de la guerra Chrysler irrumpió en el mercado con nuevas innovaciones. Amortiguadores tipo "oriflow", encendido del motor con las actuales llaves, zapatas de frenos unidas con remaches, Freno a disco en las cuatro ruedas se puede pedir en los modelos más costosos como el Chrysler Imperial. Plymouth introduce la primera rural totalmente construida en acero. Chrysler primero con tapicería de Nylon.

1951 Chrysler irrumpe con el motor más poderoso en América, el legendario "Hemi" V8 con la revolucionaria cámara de combustión hemisférica, el motor de alta performance, de 331 pulgadas cúbicas (unos 5.42 litros), ofrecía más caballos por pulgada cúbica que cualquier otro motor en América. También este año se ofreció la primera dirección hidráulica de la historia llamada "Hydraguide".

1954 Chrysler hace demostraciones con el primer automóvil impulsado por una turbina.

El Mercedes 300SL presenta la inyección de combustible en la producción de coches marca el primer uso de las puestas tipo alas de gaviotas.

1955 El nuevo Chrysler 300 es el auto, de producción, más poderoso del mundo. Esta cupé de techo duro equipado con un Hemi V8 entregaba 300HP alimentado con dos carburadores de cuatro bocas cada uno.

1956 La transmisión a botón es ahora parte de la línea Chrysler, junto con la opción de un tocadiscos de 45RPM (Desafortunadamente la púa saltaba mucho con las carreteras de esos días). El Chrysler 300B se equipó con un mejorado Hemi V8 ahora con una potencia de 355HP y una compresión de 10:1 lo que resultaba en un caballo de fuerza por pulgada cúbica. Un Plymouth a Turbina cruza desde New York a los Angeles.

1957 Imperial introduce en la industria Americana el primer parabrisas con doble curvatura (lateral y superior) y ventanillas laterales curvas. El imperial se identifica con las primeras aletas bien definidas.

1958 Otra innovación de Chrysler, que nos acompaña hasta nuestros días, el control de cruce.

1959 Butacas giratorias que pivotaban hacia fuera al abrir la puerta se ofrecía como opcional en algunos productos Chrysler. La segunda generación de autos a turbina cruzaba desde Detroit a la ciudad de New York.

1960 Chrysler cambia de construcción tipo carrocería sobre chasis al tipo trineo. El primer compacto de Chrysler se equipó con renovado motor de seis cilindros el conocido "Slant Six", y el primer alternador que reemplazó al dinamo. El De Soto fue discontinuado después de una corta producción en 1961.

1961 Un Plymouth 1961 va desde Detroit a Chicago en un viaje de 5 ½ horas y 527 km, sin batería, para probar el nuevo alternador, inventado por Chrysler.

1963 Chrysler lanza el revolucionario programa de turbina, cediendo 50 automóviles a conductores preseleccionados, para una prueba en el mundo real. Finalmente el automóvil no entró en producción por problemas financieros de la compañía.

1964 Ford lanza el Mustang a mediados de año, empieza el frenesí por este pánico.

1967 Automóvil con una carrocería hecha totalmente de materiales plásticos.

1969 Chrysler introduce como equipo optativo la primera luz de alta intensidad para el manejo nocturno.

En 1971 Imperial ofrece el primer sistema antibloqueo en las cuatro ruedas en la historia.

1975 En respuesta al embargo de crudo Árabe, Chrysler ofrece un sistema que alertaba al conductor cuando presionaba el acelerador muy fuerte, sin necesidad....

1976 El motor utiliza sensores de chispa y una computadora para el control de emisiones.

1978 Plymouth Orion, y Dodge Omni son los primeros autos compactos Americanos con tracción delantera.

1981 El completamente nuevo auto "K" estaba impulsado por un nuevo motor de 2.2litros y solo cuatro cilindros.

1984 Utilizando la resistente plataforma del "K", las mundialmente famosas Minivans, o Wagon mágica, con tracción delantera, inauguran una nueva forma de transportación en América, que nos acompaña hasta nuestros días. La van Plymouth Voyager de 1984 fue elegida como el vehículo más representativo del siglo XX para la década del 80 (1980-1989).

1988 En 1988 el Chrysler New Yorker fue el primer automóvil Americano con "Air Bag" como equipamiento estándar.

1991 Chrysler ofrece al público el primer automóvil diseñado para la competición "un pura sangre", El Dodge Viper V-10. Chrysler, líder indiscutido, en el mercado de las minivans ofrece ahora tracción 4x4.

1991 General Motors crea la Saturn Corp.

1993 Totalmente renovados en su diseño los denominados "LH" rompieron con todo lo conocido con su diseño "cab-forward", que se basaba en la idea de llevar las ruedas hacia los extremos para una máxima protección en caso de accidente.

1994 Como combustible alternativo se ofrece una Dodge RAM, Vans y Wagons a GNC, también TE-Van eléctricas, y el Dodge Intrepid podía funcionar con Etanol o también GNC.

1997 El Plymouth Prowler, utiliza la mayor parte de la carrocería de aluminio.

Osmobile y Acura, ofrece sistemas de navegación a bordo, tal como lo hacen varios fabricantes independientes.

Toyota empieza a vender sedanes híbridos (gas/electricidad) prius en Japón.

1998 Chrysler Corp. se une a Daimler-Benz para crear Daimler-Benz.

1999 Se unen la Chrysler y Mercedes-Benz, formando la Daimler-Chrysler. La TOYOTA Tundra V8 desafía a las pick-up estadounidense de gran tamaño. Cadillac anuncia su nuevo sistema.

2000: HONDA empieza el siglo XXI vendiendo el INSIGHT, un híbrido gasolina-electricidad en los Estados Unidos.



ALEMANIA - SORTIDA



MUSEU MALARTRE

Aquest museu 2500m² repassa l'univers d'automòbils, motos i bicicletes en l'entorn únic i màgic d'un castell a la vora del Saona, la quinzena-c. castell pertanyent als antics comtes de Lió.

Creat per Henri Malartre en 1959, es va convertir en un dels museus de Lió en 1972. Henri Malartre (1905-2005) va ser el fill de Víctor Malartre, un entusiasta de l'automòbil que dirigia una caldera de decisions i l'estructura d'acer de negocis local.

Hi ha 150 cotxes al castell, que daten des de 1890 fins a 1986, 20 dels quals són models únics. A la primera i segona plantes: 40 motos 1903-1955 i 31 bicicletes

1818-1960.

Gordini Hall: els cotxes de carreres

Transports públics Hall: tramvies, trens, el funicular "fille" de Fourvière.

Més de 120 cartells d'època, motors i accessoris d'edat (gairebé 1.000 articles de col·leccionista).

Botiga. Jocs infantils i àrea de pícnic.

Parc de 3 hectàrees (esdeveniments s'organitzen en certs diumenges del mes).

Després d'un deteriorament de les aigües es va produir a l'octubre passat i ha danyat diverses sales d'exposicions situades al castell del museu de l'automòbil de Roche tall, treball substancial s'ha dut a terme per a la rehabilitació d'alguns estats sostres, parets i pisos. Parts de la col·lecció han estat protegits i es transfereix als nivells inferiors i requereix moltes hores de

neteja a fons per restaurar la seva patina i fragments.

Aquestes intervencions arriben els seus termes per tornar a obrir la gran majoria d'espai del museu de dimarts 2 de juny a partir de les 9:00 am.

Aquesta reobertura coincideix amb els 55 anys del museu que va ser inaugurat 31 maig 1960, en presència del seu fundador el Sr Henri Malartre, l'alcalde de Lió Louis Pradel Sr. MM SAUNIER alcalde de Roche podats Dugoujon alcalde de Caluire, DUFAY, Secretari General la prefectura, l'alcalde de Villeurbanne Gagnaire, i molts representants del Consell General de la regió, la gendarmeria, els parlamentaris, les iniciatives sindicals militars, així com nombroses personalitats.

El museu va obrir les seves portes als visitants en el 01 de juny a 1960.



MUSEO AUDI

Ingolstadt es una agradable y coqueta ciudad medieval unos 90 km al norte de Múnich. Un casco antiguo de forma vagamente circular y con los restos de los antiguos accesos de la muralla, que conducen a un interior por el que apetece pasear y que, contrariamente a lo que se pensamos en el sur acerca de los países centroeuropeos, tiene unas calles llenas de vida. Pero Ingolstadt es también algo más. Es el nombre ya legendario de una de las historias más fabulosas de la automoción mundial, o lo que es lo mismo, del siglo XX. Si la historia del siglo XX se puede contar a través de la historia del automóvil, y la historia del automóvil tiene un extenso capítulo en Alemania, la historia del automóvil alemán se puede resumir en la de la vida de unas cuantas personas de vital influencia e importancia. Una de ellas, quizá la más importante, es el Dr. Porsche, quien fue el ingeniero automovilístico más importante del primer tercio del siglo XX, junto con Wilhelm Maybach. Porsche está en el origen de los míticos bólidos de competición de Auto Unión, del VW Escarabajo, diseñado originalmente para el ejército del Tercer Reich, y por supuesto del origen de una de las más fabulosas marcas de deportivos de todos los tiempos (si me preguntáis a mí, sin duda la primera), que es la que lleva su nombre. Y todo ese fabuloso torrente de historias se anuda en torno a las ciudades de Stuttgart e Ingolstadt.

Y cuando uno se acerca a la imponente factoría de Audi en ésta última, comienza a sentir la emoción de la mucha historia que se esconde en su interior. Como seguramente los lectores ya sabrán, Audi es en la actualidad una marca del grupo VW, que recupera el anagrama de los cuatro aros de uno de los más importantes fabricantes alemanes anteriores a la Segunda Guerra Mundial, Auto – Unión. Esta marca había surgido en 1932 producto de una fusión, avalada por el gobierno y la banca alemana, de otros cuatro fabricantes: Audi, DKW, Horch y Wanderer, cada uno con sus características propias. Pero lo que surgió como una receta para salir de la Gran Depresión, se lanzó durante siete años como un fabricante de vanguardia, particularmente en el apartado de la competición. Para Auto Unión trabajó el Dr. Porsche diseñando los fabulosos bólidos de carreras Typ A, B, C y D con motor central con los que corrieron Nuvolari, Stuck, Varzi o Rosemeyer. Su éxito fue tal que el Tercer Reich, como sucedió con otros fabricantes, convirtió a esta fábrica en un estandarte de su poderío industrial, hasta el punto de que algunos ingenieros, como el propio Porsche, sufrieron después la cárcel por considerarse colaboracionistas de los nazis. Con las prohibiciones y restricciones que pesaron sobre la industria alemana cada una de las marcas tuvo que reinventarse. DKW amplió su negocio a sudamérica a base de licencias, y Horch trató de producir algunos coches dignos del prestigio de la marca. Tras años de incertidumbre, en 1965 el DKW 102 se denominó “Audi”, rescatando así una de las cuatro marcas anteriores a la guerra. Poco después, en 1969, el grupo VW se hizo con lo que quedaba de Auto Unión y la nueva marca Audi, dando origen a una nueva singladura para el anagrama de los cuatro aros. Ingolstadt, no obstante, no es exactamente el gran referente histórico de la marca Audi. Sólo después de la Segunda Guerra Mundial, y con la intensa destrucción de toda la industria pesada alemana por parte de los aliados, Ingolstadt, donde Auto Unión tenía un almacén logístico, se convirtió en sede la nueva empresa. Anteriormente las sedes principales habían sido Zwickau, en Sajonia, donde se encontraba el cuartel general de Horch y también de Audi, Zschopau, donde estaba la fábrica original de DKW o Neckarsum, donde estuvo la planta de NSU. Curiosamente, con la creación de la República Democrática Alemana Zwickau quedó dentro del bloque soviético, y en las antiguas plantas de Horch, donde se habían producido algunos de los coches más lujosos de Alemania anteriores a la guerra, con el tiempo se fabricaron los Trabant, “contrasímbolo” de la industria automovilística alemana. Sin embargo, a pesar de que en Zwickau existe un museo dedicado a August Horch en la antigua planta de Audi en la ciudad, la actual en Ingolstadt, y más concretamente su fascinante “Audi Forum” con su museo y centro de visitantes es, hoy en día, la gran referencia para cualquier aficionado que quiera conocer la fascinante historia de Auto Unión y sus marcas, y cómo la industria alemana se colocó, como dice su eslogan, a la vanguardia de la técnica gracias a ingenieros como Ferdinand Porsche, visionarios como August Horch, y héroes como Berndt Rosemeyer.



MUSEO BMW



Ubicado en un peculiar edificio de forma circular y color metalizado que simula el neumático de un coche de competición, el Museo de BMW muestra la evolución de la marca a lo largo de la historia a través de sus exposiciones. Con más de medio millón de visitantes al año, es uno de los museos de Múnich más visitados.

El Museo BMW (en alemán BMW-Museum) es un museo situado en Múnich, que se dedica a la historia de los autos y motocicletas BMW. Se encuentra justo al lado de la Torre BMW. El BMW Welt no forma parte del mismo edificio que el BMW Museum. El BMW Welt, muestra un rango de los productos más actuales de la marca BMW, siendo utilizado también como un centro de distribución para una gama más grande de los productos BMW.

Es uno de los museos más visitados de Múnich, alrededor de medio millón de personas recorren sus instalaciones cada año.

Diseñado junto a los cuarteles generales de la BMW y coincidiendo con la celebración de los Juegos Olímpicos de Múnich de 1972, el museo de la marca de automóviles bávara fue inaugurado formalmente ya en el verano de 1973. El diseño exterior, especialmente innovador para la época, ofrece como resultado un edificio de forma semiesférica. Fue proyectado por el arquitecto austriaco Karl Schwanzer.

De la misma forma que la propia BMW, el museo ha ido mejorando su proyección internacional, hasta que su formato original quedó desfasado. En 2004 se inició por ese motivo una ambiciosa obra de modernización y ampliación soterrada de las instalaciones, que concluyó en 2008 con la disposición actual: la de un complejo que reúne una superficie expositiva próxima a los 5.000 metros cuadrados.

En 2008, por su parte, el gabinete arquitectónico Coop Himmelb(l)au finalizaba a unos metros un nuevo inmueble e hito para exhibir modelos contemporáneos de la casa, el denominado BMW Welt. Este lugar, de entrada gratuita y sin casi contenido histórico, se ha consolidado como la atracción turística más popular de Múnich, al alcanzar los 2,5 millones de visitantes anuales según la propia BMW. El museo, que sí cobra entrada, rondó los 500.000 visitantes en 2012.

Museo

El resultado de la reorganización del museo BMW es un recorrido por la historia de Fábricas Bávaras de Motores, nombre completo en español (en alemán Bayerische Motoren Werke), desde su fundación oficial en 1923 hasta nuestros días. Durante estos casi cien años, la automovilística ha pasado de desarrollar motocicletas, o incluso motores de avión durante la Segunda Guerra Mundial, a competir por el liderazgo mundial entre las marcas de coches de alta gama. Una posición reforzada en sus últimos tiempos con la adquisición por parte del grupo de otras marcas de prestigio en diferentes segmentos de mercado, como Minio Rolls-Royce.

Grosso modo, el museo se encarga de mostrar esta evolución al visitante, a partir de siete colecciones diferentes dedicadas al diseño, la historia, las motocicletas, la tecnología, la competición, la propia marca o el desarrollo de modelos y series. En mi opinión, el recorrido está exquisitamente presentado, aunque primando el proselitismo a la propia historia –algo lógico, por otro lado, en un museo de marca–. En este sentido, por ejemplo, se echa en falta información en la exposición permanente sobre el papel de BMW durante el nazismo y la Segunda Guerra Mundial. Únicamente es posible ver un sidecar de los usados durante la contienda, sin que haya ninguna alusión a la antigua planta de Allach en la que se usó mano de obra procedente del campo de concentración de Dachau.

MUSEO PORSCHE

Dice la Real Academia Española que el acto de peregrinar consiste en “ir en romería a un santuario por devoción o voto”. Los peregrinos del Camino de Santiago recorren a pie cientos de kilómetros y en Montserrat se suben cientos de escalones. Los devotos del automóvil deportivo alemán también tienen su particular meca, el Porsche Museum, situado en la histórica Porscheplatz en Zuffenhausen, Stuttgart. A apenas unos metros de los edificios de la fábrica original, nuestro peregrinaje a bordo de dos aviones ha llegado a su fin. Nuestro momento de entrega al olimpo de Porsche es inminente, y puede que sea solamente yo, pero mi boca tiene un regusto a gasolina, como si estuviese anticipándose al momento.

Antes de llegar al museo, recorreremos Zuffenhausen. Podría pensarse que este suburbio del norte de Stuttgart es un escaparate de vehículos deportivos y merchandising similar a Maranello, pero nos llevaremos un chasco. Lo que me encuentro son simplemente calles anónimas de una zona industrial. Pasamos junto a la fábrica de Porsche AG, instalación donde se fabrican en exclusiva los Porsche 911, Boxster y Cayman, fabricándose el resto en Leipzig. A excepción de un túnel acristalado sobre la arteria principal de Zuffenhausen – por donde circulan las carrocerías de la línea de montaje – no estamos impresionados. Pero en el número 1 de la Porscheplatz todo cambia. El gigantesco Porsche Museum nos sorprende.

Ubicado en posición central, este edificio fue inaugurado en 2009 tras varios años de construcción, a un coste que superó los 100 millones de euros. Dicen las malas lenguas que Porsche se decidió a construir este museo al ver a Mercedes construir su espectacular museo, apenas a unos kilómetros. Diseñado por los arquitectos de Delugan Meissl, el edificio parece suspendido en el aire al apoyarse sólo en tres pilares. Una impresionante mole de cristal y acero, absoluta referencia arquitectónica de Stuttgart, que aún manteniendo una presencia de vanguardia, ha sido diseñado en torno a los vehículos que alberga, no sólo como escaparate exterior. 5.600 metros cuadrados de exhibición y en torno a 80 vehículos, una peculiar epifanía para los que hemos hecho esta peregrinación automovilística.

Las puertas del templo se abren y tras haber pasado reflejados por un techo lleno de espejos, emprendemos una larga subida en unas escaleras mecánicas, que nos sumergen de lleno en la exposición. “Stairway to Heaven” de los Led Zeppelin nunca ha sido materializada más adecuadamente. Me giro y ante mí capto un pequeño adelanto de lo que este coloso de tonos blancos y trazos modernos me va a ofrecer: varios Porsche que han competido en LeMans y muchos clásicos. Mi pulso se acelera. ¿Todo esto por un precio de ocho euros? Esto es lo siguiente a una ganga. Aunque Porsche nos haya franqueado el acceso sin tener que desembolsar un céntimo, no se nos ocurre una manera mejor de gastar ocho euros.

Porsche organiza su museo en torno a los seis adjetivos que dan título a esta sección. Todo comienza con un repaso a la historia de Ferdinand Porsche antes de la creación de Porsche AG, en 1948. Desde los primeros motores de aviación, el híbrido Lohner-Porsche o los estudios aerodinámicos a la creación del Volkswagen Beetle, ideado por Porsche originalmente. Fue precisamente el Beetle la base de los 356 – aún muy ligados al coche del pueblo – y el inicio de la producción de vehículos en Porsche. Pero nada habría sido posible sin el Porsche Type 360 Cisitalia, un vehículo de competición del año 1947 cuyo potentísimo motor fue diseñado por Porsche. Los resultados económicos del proyecto permitieron el desarrollo del primer 356.



La historia y el paso de los años van creando la mitología de cada marca - **MERCEDES BENZ**

La historia y el paso de los años van creando la mitología de cada marca. Mercedes, después de más de cien años de creaciones, está en el trono de los elegidos. Sus coches son referencia mundial y su pasado, objeto de deseo.

1886 Carruaje de Daimler

Este vehículo, un carruaje sin caballos, marcó el principio de una revolución en el transporte. La potencia, de 0.8 Kw, venía de un pequeño motor desarrollado por Gottlieb Daimler y Wilhelm Maybach. Siguiendo el ejemplo de una moto o de una moto de agua, la motorización de este vehículo superó fronteras y dejó un sello de versatilidad. El propulsor tenía un cilindro, 462 cc y a 700 rpm ofrecía 0.8 kw de potencia. La velocidad máxima eran los 16 km/h.

1886 Motor para coche patentado por Benz

Con este vehículo con motor, Karl Benz realizó su revolucionaria idea para un nuevo tipo de coche, que estaba empujado por un motor de combustión interna, que estaba incorporado en el chasis. El primer test público de este motor de un cilindro se hizo el 3 de julio de 1886, en los alrededores de Mannheim. Su cilindrada era de 984 cc, conseguía a 400 rpm una potencia de 0.7 Kw. Su velocidad punta eran los 16 km/h.

1889 Coche de Daimler de ruedas altas

Este vehículo fue enseñado por primera vez al público en una exhibición en París en 1889. Después se quedó en Francia, donde su motor en particular, que fue desarrollado por Wilhelm Maybach, sirvió como modelo para la producción de automóviles franceses de la firma Panhard amp Levassor, y Peugeot. Su motor disponía de dos cilindros, con un cubicaje de 565cc y una potencia a 920 rpm de 1.1 Kw. Su velocidad punta eran los 22 km/h.

1893 Benz Viktoria

El nombre de este vehículo fue bautizado como Viktoria porque Karl Benz exclamó precisamente eso en 1893 cuando dio con éxito con un sistema que permitía que las ruedas delanteras giraran para diferentes ángulos. Las posibilidades de este vehículo fueron demostradas por Theodor Freiherr von Liebieg en 1894 cuando hizo un viaje de ida y vuelta desde Reichenberg, en Bohemia, via Mannheim, hasta Reims. El Viktoria, con un cilindro, tenía 2915cc, alcanzaba los 35 km/h y consumía 100 litros de gasolina cada 100 kilómetros.

1894 Coche de Daimler con transmisión

El motor del coche con transmisión, que así se bautizó a este modelo, estaba conectado a las ruedas traseras por un cambio de marchas de cuatro velocidades. El motor, de dos cilindros, cubicaba 762 cc, rendía 1.8 Kw a 700 rpm, y alcanzaba una velocidad de 20 km/h.

1899 Benz dos a dos

El nombre de este vehículo, al menos curioso, se debe a la composición de los asientos, dispuestos tal como su propio nombre indica. El Dos a Dos estuvo en producción desde 1896 hasta 1900, y se vendía entre 4.000 y 4.500 marcos de oro, dependiendo de la versión. Su velocidad máxima eran los 40 Km/h, su motor era de 1728 cc, con dos cilindros, y ofrecía 5 CV a 940 rpm.

1902 Benz Spider

El Benz Spider disponía de un motor que ofrecía un cubicaje de 2945 cc. Con dos cilindros, su velocidad se disparaba ya hasta los 60 km/h, era capaz de desarrollar 15 CV a 1100 rpm, y su precio se quedaba en 8.500 marcos de oro para la versión de cuatro asientos. El Benz Spider estuvo durante muchos años perdido en algún lugar de Irlanda, hasta que fue recuperado en 1969 para integrarlo en el Museo de Mercedes-Benz.

BENZ Y DAIMLER

1903 Benz 12/18 HP Parsifal

Las series del Parsifal fueron la respuesta de Benz para los conocidos como modelos Simplex de Daimler. Hizo su debut en 1902 en el Salón de París. El Parsifal, a raíz de su aparición se ganó una gran reputación. El coche disponía ya de 4 cilindros, su motor era de 2413 cc, rendía 18 CV a 1200 rpm y su velocidad alcanzaba los 60 km/h.

1907 Mercedes Simplex Touring Coach

Este vehículo largo fue originalmente propiedad de Emil Jellinek, que lo usó para llevarse a su familia a los Alpes y a la región del Baden, cerca de Viena. El motor era un cuatro cilindros de 9236 cc, 60 CV de potencia y 80 km/h

1909 Benz 20/35 HP Landaulet

Este vehículo, precioso en su aspecto, ofrecía un cubicaje de 4849 cc, contaba con cuatro cilindros, alcanzabalos 80 km/h y rendía ya 35 CV de potencia a 1400 rpm. Su precio eran 18000 marcos de oro.

1910 Mercedes 22/40 HP Tourer

La evolución de los coches de Mercedes nos coloca en 1910, con este Tourer de cuatro cilindros y 5626 cc. Su potencia alcanzaba los 40 CV a 1230 rpm y su velocidad máxima eran los 80 km/h.

1921 Mercedes Knight 16/45 HP Tourer

En 1909, la compañía de motores Daimler obtuvo la licencia para fabricar un motor inventado por el americano Charles J. Knight. Este motor se distinguía del resto por un particular sistema de válvulas. Rendía 45 CV a 1300 rpm, tenía cuatro cilindros, cubicaba 4084 cc y su precio rondó entre los 200.000 marcos y los 427.500.

1921 Benz 6/18 HP Sports Car

Equipado en un primer momento con el motor de 1.6 litros y cuatro cilindros, este coche, descapotable, contaba con un propulsor que rendía 45 CV en algunas carreras. Ligeroy manejable, el 6/18 consiguió muchas victorias. Su velocidad máxima eran los 80 km/h.

1923 Mercedes 10/40/65 HP Sports Car

Coche de carácter deportivo, con cuatro cilindros, 2614 centímetros cúbicos, una potencia máxima de 40 CV y una velocidad que se disparaba hastalos 110 km/h. Este coche disponía ya de un sistema por el que al pisar el pedal del acelerador a fondo, se activaba un sistema muy parecido a los turbos actuales.

PERÍODO ENTRE GUERRAS

1926 Mercedes 630 24/100/140 HP

Basado en las experiencias que se habían logrado con modelos anteriores, a partir de 1926 se desarrollan otros, como el 630 24/100/140, que están equipados con motores de seis cilindros. El motor de 6.3 litros, disponía de una potencia de 140 CV y propulsaba el coche hasta los 124 km/h.

1927 Mercedes Benz S 26/120/180 HP

También equipado con un motor de seis cilindros, el Mercedes 26/120/180 HP lograba una potencia máxima de 180 CV a 3000 rpm. Su cilindrada eran los 6.8 litros, su velocidad máximalos 178 km/h y el precio 30.000 marcos alemanes de la época.

1928 Mercedes Benz 260 Stuttgart 10/50 HP Roadster

El Mercedes Benz 260 Stuttgart fue uno de los últimos coches construidos con el chasis tradicional hasta la fecha. El Stuttgart estaba basado en el 8/38 HP, aunque técnicamente estaba adaptado y modernizado en su estilo. Se convirtió en el segundo coche más venddio en la segunda mitad de los 20, y todo con 50 CV de potencia, 2.6 litros, y 90 km/h de velocidad máxima.

1928 Mercedes Benz SSK 27/170/225 HP Sports Car

Las letras SS significaban superdeportivo y la K, por Kurz, en alemán, corto. El SSK está íntimamente relacionado con nombres como Rudolf Caracciola, Manfred Von Brauchitsch y Hans Stuck, que logró con este vehículo bastantes victorias entre 1929 y 1931. En 1930, Caracciola logró la victoria en el Campeonato de Europa de coches deportivos con un SSK, que contaba con cinco cilindros, 7.1 litros, rendía 225 CV a 3000 rpm y alcanzaba ya los 192 km/h. Su precio, 33.000 marcos alemanes.

1928 Mercedes Benz 320 15/55 HP Pullman Saloon

Diseñado por Ferdinand Porsche, este coche fue impresionante, aunque un poco pesado. Sus 55 CV no podían mover el peso del coche de algo más de dos toneladas. Seis cilindros, 3.2 litros de cubicaje y 108 km/h de velocidad máxima.

1929 Mercedes Benz 460 Nurburg

Con la excepción de los modelos de competición, el Nürburg fue el primer coche fabricado por Daimler Benz construido con un motor delantero de ocho cilindros. El nombre recuerda el record que estableció uno de estos modelos en el circuito de Nurburgring sobre una distancia de 20.000 kilómetros en treinta días. Su cilindrada eran los 4.624 cc, rendía 80 CV de potencia y su velocidad máxima eran los 100 km/h.

1931 Mercedes Benz 770 Cabriolet F Grand Mercedes

El Grand Mercedes apareció por primera vez en 1930. Era un vehículo muy exclusivo destinado a un mercado elitista y por ello sólo fueron fabricados 119 modelos. Este de la fotografía, un Cabriolet F, fue fabricado en 1931 para el emperador alemán Guillermo II, que vivió en el exilio en Holanda en esa época. De 7.7 litros y ocho cilindros, su velocidad máxima eran los 160 km/h y la alcanzaba gracias a una potencia de 150 CV.

1934 Mercedes Benz 500 K Cabriolet C

El elegante y deportivo 500 K contaba con un altísimo confort. Fue construido entre 1934 y 1936 y fue seguido por el incluso más poderoso 540 K. La producción alcanzó los 760 vehículos. El 500 K se disparaba hasta los 160 km/h, gracias a un motor de 5.1 litros, que conseguía ofrecer 160 CV a 3.400 rpm. Su precio eran 22.000 marcos alemanes.

1935 Mercedes Benz 770 Grand Mercedes Pullman Limousine

Esta espléndida limousina pertenecía a la familia imperial británica. Pintada en rojo y negro fue usada de manera regular por la corte imperial. Sus cualidades son muchas. 7.7 litros, 130 Km/h y 150 CV de potencia.

1935 Mercedes Benz 150 Sports Roadster

En 1935, los modelos con motor trasero 130, 150 y 170 H se extendieron hacia los coches compactos. Sin embargo, luego el diseño del motor en la parte de atrás falló en Daimler-Benz y su producción fue detenida en 1938. Con cuatro cilindros, el 150 ofrecía 55 CV de potencia a 4500 rpm. Su velocidad máxima eran 140 km/h, su cilindrada los 1.498 cc y su precio, 6.600 marcos alemanes.

1936 Mercedes Benz 260D Pullman Limousine

Desde que el motor diésel se demostró perfecto para su uso comercial, Daimler Benz decidió construir coches para uso normal con motores de gasoil. En febrero de 1936, el 260 D fue la sensación del Salón de Berlín. Este coche demostró la mejora económica que suponía su motor, que estaba montado sobre un chasis modificado. El 260D fue el primer coche que se produjo en serie en el mundo. En 1940 se habían construido 2.000 unidades. Disponía de un motor de 2.6 litros, con cuatro cilindros y alcanzaba los 45 CV a 3.000 rpm. Su velocidad máxima eran los 95 km/h.

1936 Mercedes Benz 540 K Cabriolet B

Con su clásico estilo, el 540 k combinaba lo último en confort con la perfección de su motor. Este coche, internacionalmente aclamado, recibió una gran cantidad de premios por su elegancia. El 540 K, que se exhibe en el museo de Mercedes, llegó a Stuttgart desde Rhodesia, ahora Zimbabue. Con ocho cilindros y 5.5 litros de cilindrada, el 540 K ofrecía 180 CV a 3.400 rpm. Su velocidad máxima eran los 170 km/h.

1937 Mercedes Benz 770 K Grnd Mercedes Open Ttourer

En 1930, Daimler Benz presentó un coche de un enorme prestigio mundial, el 770. No sin ninguna razón, este vehículo fue conocido como el Grand Mercedes. Su motor y su equipamiento alcanzaron los más altos niveles. Con ocho cilindros, 7.7 litros de cilindrada, 200 CV de potencia y 160 km/h de velocidad, el 770 costaba 42.000 marcos alemanes.

1938 Mercedes Benz 170 V Cabriolet A

El 170 V, que fue presentado en 1936 en el Salón de Berlín, fue el sucesor del 170 de seis cilindros (7/32 HP), que apareció en 1931. La producción del 170V superó a la de cualquier otro coche de antes de la guerra, a la vez que sentó las bases para la producción de coches después de la II Guerra Mundial. El 170 V contaba con cuatro cilindros, 38 CV de potencia y alcanzaba los 108 km/h.

LA POST-GUERRA

1950 Mercedes Benz 170 S Cabriolet B

El primer coche desarrollado por Daimler-Benz después de la II Guerra Mundial fue el 170 S, que fue presentado al mismo tiempo que fue constituida la República Federal de Alemania, en mayo de 1949. El 170 S pronto se convirtió en el símbolo del milagro económico de Alemania. Tenía cuatro cilindros, alcanzaba una velocidad de 122 km/h, fue construido como prototipo en 1941 y producido entre 1949 y 1951. Su motor era un 1.8 litros.

1954 Mercedes Benz 300 S Cabriolet

El 300 S en sus versiones como convertible, roadster y coupé fue un coche de ensueño en los 50. Era heredero de la elegancia de los coches de los años 30. Con seis cilindros, el motor del 300 S era un 2996 cc, con 150 CV de potencia que alcanzaba los 176 km/h y que fue construido entre 1951 y 1955.

1955 Mercedes Benz 180

El Mercedes 180 marcó el punto de inflexión entre los diseños tradicionales y los modernos. El 180 estaba claramente dividido entre el compartimento del motor, el lugar para los pasajeros y un maletero. 1.8 litros, 126 km/h y 52 CV de potencia.

1955 Mercedes Benz 190 SL

En 1955, al Mercedes Benz 300 SL se le unió un hermano menor, el 190 SL. Este coche fue definido por sus contemporáneos como un vehículo extremadamente bonito con maneras y aspecto de coche deportivo, perfecto para mujeres con carácter deportivo. El motor del 190 SL contaba con cuatro cilindros y 1897 centímetros cúbicos. Su rendimiento de potencia lanzaba el coche hasta los 105 CV a 5700 rpm. Su velocidad punta eran los 171 km/h.

1959 Mercedes Benz 300 D

En 1951 Mercedes Benz presentó un vehículo perfecto para ocasiones muy importantes, el 300. En los años sucesivos, la firma alemana lanzó diversas versiones del modelo, cada una bautizada con una letra siguiendo al nombre del coche. El coche que aparece en esta fotografía fue utilizado, por ejemplo, como coche oficial por el canciller alemán, Konrad Adenauer. El 300 D cubicaba 2996 cc, alcanzaba una velocidad de 165 km/h y su motor, de seis cilindros, ofrecía 160 CV a 5.300 rpm.

1960 Mercedes Benz 300 SL Roadster

El Mercedes Benz 300 SL Roadster es un ejemplo de vehículo especialmente preparado para los amantes de la conducción al aire libre. Nació en 1960 y era un superdeportivo. Su velocidad máxima eran los 250 km/h, y su potencia, extraordinaria, 215 CV a 5800 rpm. El motor del 300 D era un 3.0 litros y seis cilindros.

1964 Mercedes Benz 230 SL Roadster

Este coche fue presentado en 1963 como sucesor del 190 SL. Su gran novedad era una capota extraíble. Enseguida se le conoció internacionalmente como "pagoda roof", lo que enseguida sirvió para identificar a toda la serie SL. Con seis cilindros y un motor de 2.4 litros, el 230 SL Roadster ofrecía 150 CV a 5500 rpm y superaba los 200 km/h de velocidad máxima.

1965 Mercedes Benz 600 Landaulet

Las series 600 se produjeron entre 1964 y 1981 y representaron lo último en ingeniería en aquella época. Disponían de un extremadamente potente motor de ocho cilindros, que producía 250 CV de potencia, 50 de los cuales estaban sólo destinados a mover muchas de las unidades hidráulicas con las que contaba el coche, lo que multiplicaba el confort del coche. El 600 fue popular como una limusina muy formal para jefes de estado de todo el mundo. El Mercedes 600 Landaulet que aparece en la fotografía estuvo construido para el Papa Pablo VI. Su velocidad máxima eran 200 km/h.

1971 Mercedes Benz 280 SE 3.5 Cabriolet

Hoy, este tipo de vehículos, una clase a la que pertenece el 280 SE 3.5 Cabriolet, son pieza de coleccionista. No es sólo el motor de ocho cilindros lo que hace este coche muy apetecible, sino también su elegante estilo, que atrae a los más entusiastas. El motor es un 4.0 litros, que rinde 200 CV a 5800 rpm. La velocidad máxima es 210 km/h.





18.oct.15

III Montserratina




Diputació de Lleida



CLUB VEHICLES HISTÒRICS **LLEIDA**



El Museu Molí Paperer de Capellades, està situat a la població de Capellades (a 60 Km. de Barcelona, Espanya) en un antic molí paperer del segle XVIII, anomenat "Molí de la Vila", és un edifici amb una superfície de 2.200 m² i consta de quatre plantes i soterrani. Al costat del Molí s'hi troba La Bassa; font natural d'on brolla un cabal de 12 milions de litres diaris, utilitzats com a energia per al funcionament dels 16 molins paperers que treballaven en aquesta zona. Gràcies a dita abundància hídrica i a la situació geogràfica – propera a grans nuclis de població i amb bones comunicacions entre ells – Capellades i el seu entorn: La Pobla de Claramunt, Carme, Sant Pere de Riudebitlles..., varen constituir un dels centres paperers més importants d'Espanya durant els segles XVIII i XIX. El paper d'aquesta zona, en especial el paper de barba i el paper de fumar, es venia a gran part del mercat espanyol i a les colònies d'Amèrica. Del període de finals de segle XVIII provenen els cognoms de paperers tan coneguts com Sorteras, Romeu o Guarro, destacant entre ells els Serra i els Romani, les marques papereres dels quals adquiriren renom internacional.

El museu compta amb una sala d'exposició permanent sobre el paper i els sistemes d'impressió on es ressegueixen els vincles d'una història que va en paral·lel.



En aquest ric context històric-paperer, el Museu Molí Paperer de Capellades fou fundat a l'any 1958 per un grup d'industrials paperers que realitzaren un treball d'avantguarda en el camp que actualment es denomina arqueologia industrial.

Mercès a nombroses donacions de maquinària, objectes varis i aportacions de tipus econòmic per part de diferents indústries papereres i editors de Catalunya i de la resta de l'Estat Espanyol, el Museu fou inaugurat el dia 6 de juliol de 1961.

Actualment el Museu està regit per un patronat format per diferents organismes: l'Ajuntament de Capellades, l'Associació d'Estudis Històric Paperers, el Consell Comarcal de l'Anoia i el Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya.

El Museu fou concebut, des de l'inici de la seva fundació, com a museu i com a molí paperer on s'uneix i complementa la difusió del patrimoni històric i l'industrial, gràcies a la continuïtat de la pràctica de l'activitat artesanal del paper fet a mà.

El Museu Molí Paperer de Capellades és un museu atípic, tant per la dualitat museu-molí com per llur sistema de gestió econòmica, que assoleix l'autofinançament del 60-70% de les despeses de funcionament. Així doncs, la nostra institució representa un clar exemple de la denominada "economuseologia", definit per Cyril Samard en la seva obra Comment rentabiliser une entreprise culturelle, és a dir, com una entitat cultural pot arribar a assolir l'autofinançament a partir de la comercialització del producte

Fabricació del paper fet a mà

El nostre Molí, amb més de cinquanta anys d'experiència, continua fabricant paper fet a mà d'alta qualitat, lliure d'àcid de diverses fibres (cotó, lli, cànem, abacà i sisal) amb una àmplia gamma de mides, filigranes i colors.

El museu ha fabricat paper per diferents artistes com Jaume Plensa, Miquel Barceló, Eugènia Balcells, entre d'altres així com també per empreses com MANGO, l'Agència Literària Carmen Balcells, el chef Ferran Adrià, Nani Marquina, Boldein Library, Missouri Botanical Garden, etc.



L'Abric Romaní és un jaciment arqueològic del paleolític mitjà que des de l'any 1983 és en procés d'excavació sota la direcció del Dr. Eudald Carbonell, catedràtic de prehistòria de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona i premi Príncep d'Astúries d'Investigació Científica i Tècnica.

Els treballs d'excavació del jaciment que s'estan portant a terme, pioners dins el camp de la ciència arqueològica, han permès situar l'Abric Romaní com el registre més important i clau per conèixer com vivien els nostres avantpassats prehistòrics neandertals entre 79.000 i 40.000 anys abans dels present.

Tot el conjunt de dades i objectes recuperats en l'excavació constitueixen actualment la base del coneixement científic europeu de què es disposa sobre aquests grups antropològics que comparteixen línies evolutives comunes amb l'home actual. Així, gràcies a les descobertes que s'estan efectuant al jaciment és possible reconstruir paleoetnogràficament el modus vivendi d'aquestes comunitats caçadores recol·lectores i documentar aspectes fins ara totalment desconeguts que permeten caracteritzar molt aprofundidament l'espècie neandertal, així com les diverses interaccions d'aquesta amb el medi natural en què va viure.

Per primera vegada s'ha pogut determinar acuradament en els grups neandertals les estratègies d'ocupació, l'estructuració de l'hàbitat, les estratègies de subsistència, la tecnologia del foc i dels instruments...I tot fruit de la recerca científicament cabdal que s'està duent a terme al jaciment, que ha fet, a més, que s'hagin recuperat vestigis realment importants per la seva excepcionalitat.

Entre aquests destaquen una vintena objectes de fusta –la col·lecció més gran del món amb aquestes cronologies tan antigues–, prop de dues-centes llars de foc que han permès determinar la importància i el domini d'aquest element i un lot realment espectacular d'estrils realitzats en pedra i ós que palesen uns sistemes de producció tècnica realment avançats dins la tecnologia dels grups humans del plistocè superior.

Localització

Geològicament, l'Abric Romaní és una balma que s'obre dins el que es coneix com a Cinglera del Capelló. Aquesta cinglera és un massís travertínic d'un km de llargada i d'uns 50 metres de potència mitjana format per l'acció d'aigües carbonatades que fossilitzaren colònies vegetals.

Al llarg d'aquest massís la caiguda d'aigua va formar també un conjunt considerable de balmes, cornises o capellons, sota els quals varen establir els seus hàbitats nombrosos grups humans prehistòrics. D'entre totes aquestes ocupacions, destaca per la seva gran importància el jaciment paleolític de l'Abric Romaní.

Història de la recerca

El jaciment arqueològic de l'Abric Romaní fou descobert el dia 9 d'agost de l'any 1909 per un industrial paperer capelladí, Amador Romaní i Guerra, qui, primer amb el suport i la direcció científica de l'Institut d'Estudis Catalans i després pel seu propi compte, va desenvolupar una sèrie de campanyes d'excavació que constitueixen la primera fase d'intervenció al jaciment. Aquests primers treballs van permetre emmarcar el registre arqueològic dins el context de les cronocultures prehistòriques del país, essent aleshores el testimoni més antic del poblament de Catalunya.

Després d'intervencions efectuades pel Dr. Eduard Ripoll des del Museu Arqueològic de Barcelona a finals dels anys cinquanta i inicis dels seixanta i d'altres més puntuals posteriors, l'any 1983 es reprèn l'excavació del jaciment, recerca que es continua desenvolupant actualment amb les tècniques més avançades de l'arqueologia prehistòrica, i amb la direcció del Dr. Eudald Carbonell, cap de l'Àrea de Prehistòria de la Universitat Rovira i Virgili.

GLOSARIO DE VOCABLOS RELACIONADOS CON EL AUTOMOVIL (PARTE I)

ABC

Control activo de la carrocería (Active Body Control), desarrollado por Mercedes-Benz, cuyo objetivo es evitar los balanceos de la carrocería, situación habitual en curvas donde el coche se apoya de un lado fuertemente. Se trata de un sistema electroneumático que, en conjunción con el ABS, permite regular automáticamente la dureza de los muelles y los amortiguadores.

ABS

Sistema que impide el bloqueo de las ruedas al frenar (Anti-Lock Brake System). En un vehículo equipado con ABS, las ruedas llevan sensores de velocidad, los cuales detectan si alguna se bloquea al frenar (situación muy habitual sobre firmes poco adherentes), enviando una señal a una unidad de control electrohidráulica que regula la presión del freno. En el momento de detectarse el bloqueo de una rueda, el sistema lo elimina reduciendo automáticamente la presión de frenado sobre dicha rueda. En situaciones extremas, el ABS reduce la posibilidad de pérdida del control sobre la dirección, pues permite conservar siempre la direccionalidad del vehículo en frenadas de emergencia. Aunque suele alargar algo la frenada, sobre todo sobre firmes deslizantes, el ABS es uno de los mejores sistemas de seguridad activa.

ACC

Siglas de Automatic Cruise Control, denominación elegida por algunos fabricantes para definir los sistemas de control automático de la velocidad de crucero.

ACEITE DE MOTOR

Aceite lubricante de fórmula especial, destinado a su empleo en motores. Gracias a sus propiedades viscosas facilita el deslizamiento entre piezas y reduce el desgaste y sobrecalentamiento de éstas en su continuo rozamiento.

ACEITE MULTIGRADO

Es aquél que guarda sus propiedades de viscosidad a muy variadas temperaturas.

ACEITE SINTÉTICO

Tipo de lubricante de motores con base no mineral. Respecto a los convencionales, ofrecen una mayor estabilidad a las temperaturas y mayor resistencia molecular, con lo que su vida útil es más larga, lo que permite reducir los intervalos de mantenimiento, pero también su precio es mayor. La mayoría de los aceites sintéticos "comerciales" no son cien por cien sintéticos, sino que, como todos los aceites, utilizan bases minerales, aunque reforzadas químicamente en su estructura molecular. Se pueden llamar, por tanto, "semisintéticos".

ACELERACIÓN

Capacidad de un vehículo de aumentar su velocidad con el tiempo. La medida más común es el tiempo que tarda en pasar de 0 a 100 km/h. También se mide lo que se tarda en recorrer 400 ó 1.000 metros con salida parada. La capacidad de aceleración se ve influida por la potencia y par del motor, peso del vehículo, relaciones de cambio, etc.

ACELERACIÓN LATERAL

Fuerza centrífuga que tiende a impulsar al vehículo hacia los lados o hacia el exterior de las curvas.

ACOPLAMIENTO VISCOSO

Sistema utilizado en los diferenciales Ferguson, de gran simpleza y efectividad. Consta de unacarcasa hermética, rellena de un fluido de gran viscosidad, generalmente silicona, que contiene un juegos de discos intercalados que no llegan a tocarse. Cada uno de los semiejes están conectados a aquéllos discos. En el momento en que uno de los semiejes gira más rápido que el otro, el fluido se hace más viscoso, lo que hace que los discos se hagan solidarios entre sí, igualando sus velocidades de giro y facilitando la transmisión de hasta un cien por cien de la fuerza con mayor adherencia. Los acoplamientos viscosos pueden utilizarse como diferenciales autoblocantes, dado que permiten una diferencia de giro entre los semiejes, hasta un cierto límite en el que uno de ellos arrastra al otro de manera automática. También sirven como mecanismos autoblocantes en diferenciales libres, pues actúan sólo cuando hay una gran diferencia de giro entre los ejes. Modificando la separación entre los discos y la viscosidad del fluido, se puede modificar su tarado.

ADHERENCIA

Es la capacidad del neumático de mantenerse en contacto con la calzada, sin deslizarse, y así, transmitir la potencia. El término en inglés es "grip".

ADITIVOS

Sustancias que se añaden a los fluidos de un automóvil, como el aceite lubricante, el combustible, el líquido de refrigeración, el de frenos o cualquier otro, generalmente para mejorar sus propiedades o para proporcionarle características que no tienen.

ADMISIÓN

También llamada aspiración, es el primer ciclo de un motor de cuatro tiempos, momento durante el que se produce la entrada de aire, en los motores Diesel, o la mezcla de aire y combustible en los cilindros de las mecánicas de gasolina. La admisión se realiza cuando el pistón inicia la carrera descendente desde el "punto muerto superior" (PMS) al "punto muerto inferior" (PMI), por lo que el llenado del cilindro se produce por depresión.

ADMISIÓN VARIABLE

Sistema que hace que la apertura de las válvulas varíe en función del régimen del motor, lo que permite adaptar mejor la entrada de aire en los cilindros según las necesidades del motor en cada momento. Sin un sistema como éste se produciría un exceso en la cantidad de aire para la combustión, por ejemplo a bajas revoluciones, cuando una pequeña cantidad de dicho elemento suele ser suficiente.

ADS Siglas de Adaptive Damping System. Se trata de un sistema que adapta la dureza de la suspensión de forma automática, en función del tipo de conducción.

AERODINÁMICA

Ciencia que estudia los flujos de aire. Tiene una influencia determinante en el diseño de los automóviles, pues gracias a ella se puede reducir el consumo y mejorar el comportamiento a velocidades elevadas. Un vehículo tiene una buena aerodinámica cuando ofrece la menor resistencia posible al aire. La resistencia que opone un coche al aire se expresa según el "coeficiente de resistencia aerodinámica" o Cx. Una valor de Cx igual a 1 es el que opone una superficie plana enfrentada contra el aire. Cuanto menor sea el Cx de un vehículo mejor será su aerodinámica. Un valor de 0,30 corresponde a un buen coeficiente aerodinámico y es el equivalente al de una gota de agua, por lo que en una época se trató de calcar esta forma en el diseño de la carrocería de los coches. Los pequeños apéndices de un automóvil, como los espejos retrovisores, bacas, molduras o manillas, repercuten negativamente en la aerodinámica, por lo que son objeto de estudio aparte. La incorporación de spoilers y alerones permiten evitar un efecto de fluctuación en cualquiera de los ejes de un coche cuando se rueda a velocidades elevadas, momento en el que las fuerzas aerodinámicas se modifican ostensiblemente. En Fórmula 1 se suelen utilizar alerones aerodinámicos que permiten, mediante presión ejercida por el aire al incidir en el alerón, el transmitir su fuerza al suelo. La aerodinámica también afecta a los elementos internos de un coche, por lo que elementos como conductos de admisión, escape, climatización o radiadores, entre otros, son objeto de intensos estudios para optimizar su aerodinámica.

AHR

Siglas de Active Head Restraint, sistema utilizado por algunos fabricantes para denominar a unos reposacabezas especiales que, ante un alcance por detrás, están ideados para recoger la cabeza y ceder ligeramente, absorbiendo así parte de la energía del golpe, lo que minimiza el riesgo de lesiones cervicales.

AIRBAG

También conocido como SRS (Supplemental Inflatable Restraint System), es un sistema de seguridad pasiva complementario al cinturón (de nada sirve si se prescinde del cinturón). Consta básicamente de una bolsa de nylon que se hincha instantáneamente (en milésimas de segundo), mediante los gases de la explosión de un combustible sólido, al producirse una deceleración producida por un impacto. Una centralita electrónica, que recibe información de varios sensores, es la encargada de poner en marcha el sistema. Al inflarse la bolsa se evita que los ocupantes se golpeen contra determinadas partes del interior del vehículo, se reduce la aceleración de la cabeza, al consumirse parte de la energía cinética del cuerpo, y el riesgo de sufrir heridas provocadas por la rotura de cristales.

AIRBAG FRONTAL

Tipo de airbag que se despliega bien desde el interior del volante (para el conductor) o desde el salpicadero (pasajero delantero). En el primer caso tienen entre 30 y 60 litros de capacidad y, en el segundo, hasta 120.

AIRBAG LATERAL

Pueden tener forma de tubo o cortina desplegable y pueden ir ubicados en los montantes del vehículo, en los paneles de las puertas o en los asientos. Su capacidad varía entre los 8 y los 15 litros.

AIRE ACONDICIONADO (A/C)

Sistema de refrigeración para el habitáculo del vehículo que produce aire frío gracias a un equipo que actúa mediante el funcionamiento del motor. Dicho equipo consta de un compresor, un evaporador, un condensador y una válvula de expansión, y su funcionamiento se basa en el fenómeno de la absorción de calor que se produce al pasar un elemento del estado gaseoso (actualmente el gas R-12, no perjudicial para la capa de ozono) al líquido, igual que ocurre con una nevera doméstica. Existen dos tipos de aire acondicionado: manual o automático, que se distinguen entre sí por el grado de automatización del procedimiento de control. El automático, también llamado climatizador, proporciona aire frío y caliente, permitiendo al conductor liberarle del continuo trabajo de tener que ajustar los controles de temperatura y caudal de aire para conseguir el ambiente deseado.

ALEACIÓN, LLANTAS

Término genérico que se refiere a cualquier llanta que no sea de acero. Pueden ser de aluminio o bien de aleación propiamente dicha (mezcla de dos metales). Su utilidad se basa en el principio de que al ser más ligeras, la suspensión trabaja mejor.

ALERÓN

Apéndice aerodinámico que se aplica en la parte externa de la carrocería de un coche. Su misión es la de ejercer presión, ya sea en el eje delantero o trasero, al incidir el viento en su estructura. De esta manera se consigue mejorar la motricidad de las ruedas o evitar que el tren delantero fluctúe a velocidades altas.

ALINEACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Colocación de las ruedas y los neumáticos de un vehículo en sus posiciones correctas.

ALTERNADOR

Es un generador de corriente eléctrica alterna. Suministra la energía necesaria para el funcionamiento de los sistemas eléctricos del automóvil y para la recarga constante de la batería del vehículo cuando el motor está en funcionamiento. Para obtener su máximo rendimiento, un alternador necesita girar muy deprisa, por lo que su unión al motor, del que toma energía para girar, se realiza mediante una relación de poleas de forma que el alternador gire al doble de la velocidad del motor.

ALTURA LIBRE (SOBRE EL SUELO)

Distancia existente entre la calzada y la parte inferior de un vehículo.

AMORTIGUADOR

Dispositivo que sirve para eliminar los efectos de la oscilación que produce un muelle o resorte. De ellos depende la estabilidad en curvas y una frenada adecuada, ya que si no existieran los amortiguadores, la carrocería del vehículo oscilaría continuamente. El amortiguador se encarga de controlar esas oscilaciones transformando la energía que almacenan en el resorte en calor. Se compone de un cilindro relleno de aceite relleno de aceite o de aceite y gas y un pistón con una serie de orificios que recorre el interior del cilindro, en una carrera que resulta frenada por la resistencia que ofrece el aceite al pasar por los orificios. Se consigue así una amortiguación al movimiento de la suspensión.

AMORTIGUADOR DE DOBLE ACCIÓN

Dispositivo que suministra un efecto de amortiguación de choque tanto en la compresión como en el rebote.

ANCLAJE

Punto de montaje de la estructura de un vehículo destinado a la inserción de un componente de tensión no estructural, como el asiento o el cinturón de seguridad.

ÁNGULO DE ATAQUE O DE APROXIMACIÓN

Ángulo máximo expresado en grados que forma una línea trazada desde el punto de contacto del neumático delantero en sentido ascendente y hacia adelante con el obstáculo más bajo situado en la parte frontal del vehículo.

ÁNGULO DE SALIDA

Máximo ángulo en grados que forma la línea que va hacia atrás y hacia arriba desde el punto de contacto del neumático trasero con los elementos más bajos de la parte posterior del vehículo.

ANTICONGELANTE

Solución química añadida al refrigerante (agua) para evitar que se congele cuando el ambiente es muy frío. Suele ser etilenglicol o agentes químicos de anticorrosión. El etilenglicol compensa la evaporación, aunque los elementos anticorrosivos del anticongelante pueden utilizarse durante un período máximo de un año, según el tiempo de uso del vehículo y la forma en que se conduzca.

ANTIDESGASTE

Sustancia que se utiliza para reducir la fricción (y por tanto el desgaste) que se produce entre piezas contiguas que están en movimiento.

ANTIPATINAMIENTO

Son mecanismos que controlan la motricidad del vehículo para evitar que las ruedas patinen. Esto lo consiguen actuando sobre el sistema de frenado y la potencia del motor. Según la marca que sea, se utilizan diversos términos para hacer referencia a estos sistemas electrónicos o mecánicos: ASC+T, ASR, EDS, ETC, TC...

APOYO DE BIELA

Cojinete o soporte situado en el extremo del cigüeñal de una biela del motor.

AQUAPLANING

Se produce cuando debido a la excesiva velocidad o a un exceso de agua en el asfalto, el neumático no es capaz de desalojar suficiente cantidad de agua y comienza a flotar y deslizar sobre la capa de agua. Como consecuencia de esto, se pierde el control del vehículo hasta que se recupera de nuevo el contacto con el asfalto.

ÁRBOL

Cualquier tipo de eje del motor y del vehículo en general (árbol de levas, árbol de dirección).

ARBOL DE LEVAS

Es el elemento del motor que se encarga de abrir y cerrar las válvulas de admisión y escape según los tiempos e intervalos preestablecidos por el diagrama de distribución. Se trata de un eje realizado en acero forjado dotado de levas o excéntricas que accionan las válvulas, que gira sobre unos rodamientos específicos mediante una conexión en el cigüeñal. En la mayoría de los vehículos el árbol de levas está situado en la parte superior del motor.

ARBOL DE LEVAS DOBLE (DOHC)

Tipo de motor que posee dos ejes de levas para la apertura y el cierre de válvulas adicionales.

ÁRBOL DE LEVAS SIMPLE EN CULATA (SOHC)

Motor que tiene un solo árbol de levas situado en culata.

ARCO DE SEGURIDAD

Arco metálico situado en la parte central del habitáculo en los vehículos descapotables. Tiene como funciones ofrecer seguridad a sus ocupantes en caso de vuelco y proporcionar una mayor rigidez a este tipo de chasis. El denominado arco de seguridad retráctil permanece escondido en el propio vehículo y sale al exterior cuando se llega a un determinado grado de inclinación del automóvil.

ASC+T Término utilizado por BMW. Ver antipatinamiento.

ASIDERO

Pieza colocada por lo general en los montantes o en los largueros del techo del automóvil para que los pasajeros puedan agarrarse desde el interior del habitáculo. También suele ir situada en el colín de una motocicleta para la sujeción del pasajero.

ASIENTO INFANTIL

Dispositivo de seguridad consistente en una silla especial que se fija al asiento del vehículo y que evita el niño se desplace en caso de impacto. El asiento debe ser el adecuado para la talla y características físicas del niño y deben instalarse adecuadamente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Además, este accesorio, que puede adquirirse en los concesionarios oficiales, en grandes almacenes o en tiendas de artículos para niños, debe estar adecuadamente homologado según la normativa ECE R44/03.

ASISTENCIA AL FRENADO DE URGENCIA

Se trata de un sistema que aprovecha al máximo la capacidad de frenada del vehículo con independencia de la pericia del conductor. El sistema se basa en la presencia de unos captadores que registran la velocidad de hundimiento del pedal de freno. Al detectarse una situación de emergencia, un amplificador específico genera una sobre presión en el circuito de frenado que permite aprovechar mucho más rápidamente la potencia de frenos y llegar más rápido a la regulación del ABS. La Asistencia al Frenado de Urgencia (AFU), exclusiva de Renault, reduce hasta en un 20% la distancia de frenado a una velocidad de 90 km/h.

ASPIRACIÓN (MOTOR ASPIRADO)

Modo de funcionamiento de un motor que usa la presión atmosférica para impulsar el aire hacia los cilindros, es decir, que no está equipado con medios forzados de entrada de aire como puedan ser los compresores (turbocompresores, compresores mecánicos, volumétricos).

ASR Ver Sistema de control de la tracción..

AUTONOMÍA

Es la relación existente entre la cantidad de combustible disponible en el depósito y el consumo del mismo. Esta medida indica el tiempo o los kilómetros que se pueden recorrer con un automóvil tomando como referencia un consumo medio determinado.

BALANCEO

Movimiento de la carrocería de un vehículo hacia el exterior de la curva cuando se cambia bruscamente de dirección.

BALANCÍN

Palanca giratoria del tren de válvulas de un sistema con válvulas en culata que aplica movimiento de forma directa o indirecta desde el árbol de levas para abrir una válvula de escape o de admisión.

BALLESTA

Tipo de muelle formado por un conjunto de láminas de acero. Es un elemento de la suspensión y, por tanto, está destinado a absorber los baches e irregularidades de la carretera. Se compone de un conjunto de hojas o láminas de acero especial superpuestas y de longitud decreciente, unidas mediante abrazaderas. La principal característica de las ballestas es su elevada rigidez, que depende del espesor y ancho de la hojas, así como del número de hojas utilizadas. Las ballestas suelen utilizarse para vehículos industriales y de elevado tonelaje.

BANCADA

Es la pieza superior del bloque motor, que alberga los cilindros. En motores de estructura en V o cualquiera que tenga más de una fila de cilindros, se suele llamar bancada a cada una de las dos filas o series de cilindros. También se conoce como bancada a la herramienta de grandes dimensiones utilizada para enderezar el bastidor de un vehículo accidentado.

BANDA DE RODADURA

Parte del neumático que entra en contacto con la superficie del pavimento. En neumáticos con dibujo, para tiempo húmedo con asfalto mojado, está diseñada para evacuar el agua del asfalto y así hacer buen contacto con éste y mejorar el agarre.

BANDAZO

Movimiento lateral brusco y muy pronunciado que sufre un vehículo, desviándose ligeramente de su trayectoria, a consecuencia generalmente de un fuerte golpe de viento, aunque puede deberse a otras causas, como pérdida de control, despiste del conductor...

BAQUÉS O BAQUETS

Asiento diseñado específicamente para competición, muy resistente y ligero, con respaldo prolongado hasta la cabeza y orificios a la altura de los hombros para dejar paso a los cinturones o arneses de seguridad. Su forma es muy envolvente, para que sujete mejor el cuerpo del ocupante. Los competidores de alto nivel suelen exigir que se les fabrique a medida.

BARRA DE TORSIÓN

Barra larga de acero que sustituye a los muelles helicoidales y que se conecta desde el chasis al brazo de control inferior con el fin de suministrar el efecto de oscilación necesario en las suspensiones traseras por un movimiento de torsión más que de compresión o combadura.

BARRA PANHARD

Barra unida al bastidor del vehículo en un extremo y al eje en el otro cuyo fin es evitar el movimiento lateral del chasis con respecto al eje; se usa en suspensiones traseras en ejes de tipo Dion.

BARRAS ANTIVUELCO

Barra tubular situada detrás de la cabina del vehículo para proteger al conductor en caso de vuelco. El conjunto de barras soldadas entre sí que refuerzan y protegen el habitáculo en automóviles de competición se suele llamar "jaula" de protección.

BAS

Sistema de frenado de emergencia desarrollado por Mercedes, que se incorpora de serie en todos sus modelos. Lo que hace es aplicar la máxima presión posible a los frenos, aunque el conductor no lo haga, cuando la centralita electrónica detecta que se trata de una frenada de emergencia.

BASTIDOR

Estructura básica del vehículo, formada por largueros, perfiles y/o travesaños metálicos a la que se fijan el motor, transmisión, suspensiones, ejes, ruedas, frenos, etc. En vehículos modernos el bastidor es sustituido por una carrocería autoportante, convenientemente reforzada en zonas concretas para la sujeción de los elementos mecánicos.

BATALLA

Distancia entre el centro del eje delantero y el centro del eje trasero. Se mide entre la perpendicular al suelo que pasa por el centro de cada rueda. Es importante para conocer la distribución del peso entre el eje delantero y el trasero. Condiciona la habitabilidad y estabilidad del vehículo.

BATERÍA

La batería de un coche proporciona energía para arrancar el motor y para el encendido. También puede proveer energía cuando el coche demanda más de la que el alternador o el generador son capaces de producir. La electricidad que suministra la batería se produce a través de una reacción química entre el plomo y el ácido que contienen en su interior. Funcionan como pilas recargables que se rellenan mediante el propio sistema de carga con el vehículo funcionando. Para asegurar un rendimiento óptimo, el tamaño y capacidad de la batería debe estar acorde con el equipo eléctrico del automóvil.

BERLINA

Tipo de carrocería de tres volúmenes y cuatro puertas, generalmente, o bien de dos volúmenes o dos y medio, con dos o cuatro puertas y portón posterior.

BIELA

Es una pieza clave en el tren alternativo del motor, pues transmite la fuerza de la combustión sobre el pistón en movimiento a través del cigüeñal. Consiste en una barra, generalmente de acero forjado o de aleación de aluminio, con dos círculos en sus extremos. La parte que va alojada en el pistón se denomina pie de biela y la que se comunica con el cigüeñal, cabeza.

BLOQUE MOTOR O BLOQUE DE CILINDROS

Cuerpo principal y estructura básica del motor que contiene los cilindros y donde se instalan o conectan otras piezas y elementos. Con frecuencia, está hecho de hierro fundido o aluminio.

BLOQUEO DE DIRECCIÓN

Dispositivo de bloqueo situado en la columna de dirección que impide el giro del volante y/o la palanca del selector hasta que se desbloquea con la llave de contacto. Puesto que el bloqueo no se produce en las cuatro ruedas a la vez y con la misma intensidad, el bloqueo de las ruedas puede provocar pares de fuerza sobre el vehículo que pueden dar lugar a pérdidas de control. El método más utilizado para evitar el bloqueo de las ruedas es el sistema de antibloqueo de frenos (ABS).

BLOQUEO DE ENCENDIDO

Dispositivo que bloquea el encendido del motor hasta que se desbloquea con la llave de contacto.

BOMBA DE ACEITE

Bomba accionada de forma directa o indirecta por el árbol de levas que extrae el aceite del cárter y lo impulsa, bajo presión, a lo largo del sistema de engrase del motor.

BOMBA DE AGUA

Dispositivo situado normalmente en la parte delantera del motor y accionado por una de las correas de transmisión auxiliares, que hace circular el refrigerante o agua desde la sección de la boca inferior del radiador hacia el motor por medio de la acción centrífuga aplicada por un impulsor con aletas situado en el eje de la bomba.

BOMBA DE AIRE

Bomba en forma de paleta accionada directamente o por correa que suministra el aire necesario en la mayoría de los sistemas de inyección por aire.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Dispositivo mecánico o eléctrico que se utiliza para impulsar el combustible desde el depósito al carburador o a los inyectores.

BOMBA-INYECTOR

Sistema utilizado en los motores Diesel que consiste en separar cada cuerpo inyector de una bomba en línea y colocarlo cerca de la cámara de combustión. El control del caudal inyectado se puede realizar de forma electrónica a través de una centralita. La ventaja que aporta es el reducido recorrido del combustible cuando está sometido a alta presión, con lo que se evitan las fluctuaciones que aparecen en los conductos de las bombas en línea o rotativas.

BORNE

Es una pieza fija para unir o conectar conductores eléctricos por medio de un tornillo o una tuerca. También se denomina borne positivo o negativo a cada uno de los salientes de la batería donde se conectan las pinzas o los cables de masa y corriente.

BOXER

Nombre con el que se conoce a los motores con cilindros horizontales y opuestos entre sí con el cigüeñal ubicado en medio. Las ventajas de este tipo de propulsor provienen de su horizontalidad: su baja altura permite aprovechar al máximo la aerodinámica y también un centro de gravedad muy bajo. Además, su equilibrado natural es mejor, pues las parejas de pistones compensan sus inercias con su movimiento opuesto.

BOXES

Lugar situado al borde de la pista en una carrera automovilística donde se atiende a los vehículos participantes en la competición.

BUJE

Pieza que sirve como soporte donde van ancladas la rueda y el tambor o disco de freno. El conjunto gira sobre el eje de la mangueta mediante rodamientos o bien a través del semieje correspondiente si se trata de las ruedas motrices.

BUJÍA

Pieza del encendido que va enroscada en la cabeza del cilindro y que contiene dos electrodos entre los cuales se produce una chispa de alta tensión que prende la mezcla aire-combustible cuando está comprimida por el pistón. Se componen de un cuerpo de acero que es el que está en contacto con el bloque del motor a través de la rosca, acabado en un electrodo central de masa que suele ser de cobre, níquel o platino, y que está separado del cuerpo mediante un aislante realizado generalmente de material cerámico.





Pàrquing Vilella

C/ Vallcalent, 14 C/ Les Torres de Sanui, 7

MÉS BARAT QUE LA ZONA BLAVA

24 hores / 365 dies

PROPERA OBERTURA DE TALLER MECÀNIC



TALLERS LLEIDA
C/ Joan Baiget, 16
24 hores / 365 dies

Mecànica ràpida

Pneumàtics

Pre ITV

Post ITV

Frens

Diagnosi

Aire condicionat

MÉS INFORMACIÓ:

626.876.122

tallerslleida@tadolasl.es

Pàrquing Vilella

La història de la fàbrica De Dion Bouton & C. s'inicià el 1883 amb la unió de l'Albert de Dion, un comte convertit posteriorment en un marquès adinerat i de caràcter turbulent, Georges Bouton i Armand Trépardoux. Aquesta unió es realitzà en una època en què les màquines de vapor encara es trobaven en els seus albors, la bicicleta tot just acabava de sorgir i a penes s'havia inventat el primer motor d'explosió.

Aquesta carismàtica marca realment va representar un abans i un després en la història de l'automoció. Els primers anys van experimentar amb vehicles propulsats per màquines de vapor i van aconseguir grans avenços en aquest terreny. Un exemple d'això és que aquests vehicles feien ús d'una suspensió semi-independent i innovadora anomenada "eix De Dion", que fou emprada per altres fabricants. Trépardoux fou qui inventà aquest eix per a la transmissió de l'energia als pesats frens de vapor. Però el 1894, any en què es va fabricar el darrer vehicle de vapor de la casa, es va haver de resignar, perquè De Dion i Bouton estaven molt més interessats pels motors de benzina, que ell considerava una autèntica heretgia. Va ser llavors quan van decidir separar-se donades les diferències d'interessos i forma de gestionar l'empresa. Bouton, però, va decidir quedar-se al costat de De Dion.

La societat va produir un automòbil amb motor d'explosió de petita cilindrada el 1885, *Le petite voiture* (el petit cotxe). La societat aviat va començar a produir motors i a abastir d'altres constructors d'automòbils. Els motors de Dion foren utilitzats per unes 150 societats. L'èxit arribà gràcies al revolucionari sistema de suspensió posterior: el famós pont De Dion.

Al 1900, De Dion Bouton fou el més gran fabricant d'automòbils del món. La societat va produir 400 cotxes i 3.200 motors aquell any. La societat fou la primera de fabricar un motor V8 en sèrie en 1910, aquest motor estava destinat a models de vehicles de luxe i grans dimensions. Aquestes xifres de producció foren sobrepassades únicament per Panhard i Levassor abans de la Primera Guerra Mundial i després per d'altres fabricants com Peugeot o Renault. En aquesta època, la marca fabricarà tricicles amb motor i abastirà de motors nombroses marques de motos.

Durament tocada per les conseqüències del crac de 1929, la societat no renovarà la seva gamma i haurà d'abandonar la producció de vehicles de turisme al 1933, en aquella època el mercat s'havia orientat cap a models econòmics i utilitaris. Aquesta, però, continuarà fabricant autobusos i camions fins a 1953 i després es convertí en un taller de reparacions. El seu nom fou vist per darrer cop en bicicletes.

El vehicle que allotja el Roda Roda està datat de 1907. Es tracta d'un automòbil excepcional fabricat amb materials nobles dissenyat com si es tractés d'una veritable joia, de línies refinades i luxoses.

Aquest vehicle de gamma alta va ser utilitzat com a referent d'una classe social elevada. Tanmateix, sabem que durant la Guerra civil espanyola de 1936 i posteriorment va ser transformat en una humil camioneta, encarregada de transportar peix pel mercat.

El senyor Josep M. Pujal fou l'encarregat de restaurar acuradament aquesta meravellosa peça, i retornar-li així tot el seu esplendor i bellesa, ara farà uns quinze anys.



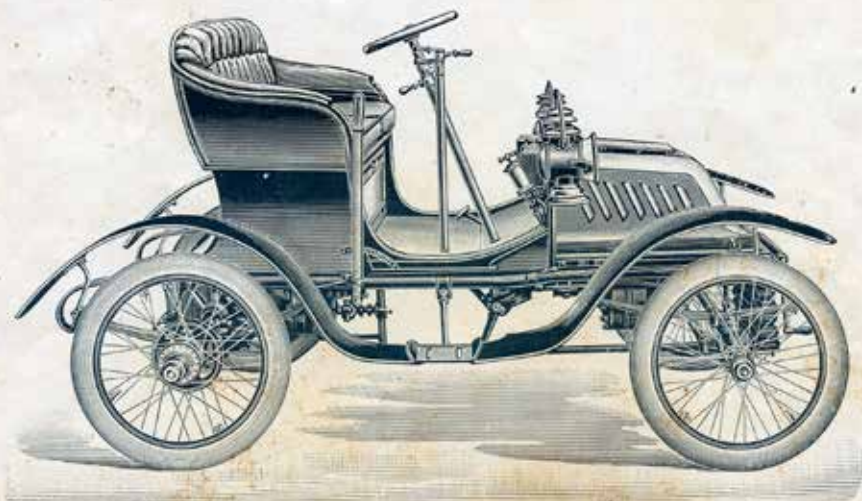
VOITURES
et
Moteurs à Pétrole

De DION-BOUTON & C^{ie}

36, Quai National (Ancien 24) PUTEAUX (Seine)

Voiturette de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 6 CHEVAUX



Prix..... 3 900 francs

Tonneau démontable de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 8 CHEVAUX, TROIS VITESSES



Prix (roues bois, garniture cuir)..... 7.000 fr.

DÉCEMBRE 1902.

Conditions de Vente : — Au comptant, sans escompte, 1/3 à la commande, le solde à la livraison. — Promesses, livraisons et paiements à Puteaux ; juridiction exclusive du Tribunal de la Seine. — Faculté d'envoyer contre remboursement, de tirer et d'accepter règlement sans novation à ces conditions. — Garantie limitée au remplacement des pièces.

Phaëton de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 8 CHEVAUX, TROIS VITESSES



Prix (roues bois, garniture cuir)..... 7.000 fr.

Coupé de Dion-Bouton

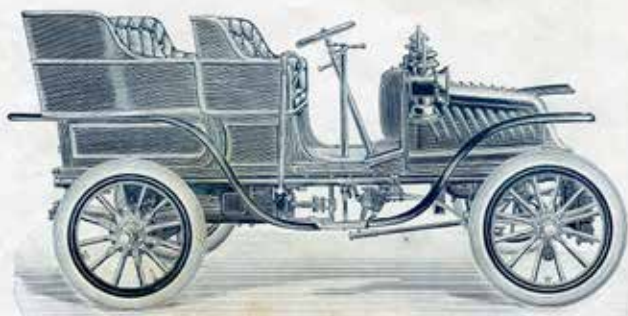
MOTEUR TYPE 8 CHEVAUX, TROIS VITESSES



Prix..... 8.500 francs.

Tonneau démontable de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 10 CHEVAUX (2 cylindres)



Prix..... 9.000 francs.

Omnibus de Dion-Bouton (4 places)

MOTEUR TYPE 10 CHEVAUX (2 cylindres)



Prix..... 10.500 francs.

Voiture de Livraison de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 8 CHEVAUX, TROIS VITESSES



Prix..... 7.200 francs.

Camion à Pétrole de Dion-Bouton

MOTEUR TYPE 8 CHEVAUX, TROIS VITESSES



Charge utile : 1.500 kilos

Prix..... 7.500 francs.

Description des Voitures de Dion-Bouton

VOITURE LÉGÈRE 8 CHEVAUX

La voiture légère de Dion-Bouton, type 8 chevaux, comme ses aînées, est remarquable par son élégance, l'harmonie de ses lignes et la simplicité de ses organes.

Le moteur est monocylindrique et à refroidissement par circulation d'eau. Il est alimenté par un carburateur perfectionné à niveau constant et flotteur annulaire, système de Dion-Bouton.

Le mélange de vapeur, d'essence et d'air introduit dans le cylindre du moteur est enflammé par l'étincelle électrique, et à refroidissement par circulation d'eau, que donnent les piles sèches, par l'intermédiaire d'une bobine d'induction. Ces piles ont une durée moyenne de 200 heures de marche.

L'explosion projette le piston; une bielle transforme ce mouvement en rotation continue. La bielle et les volants sont enfermés dans un carter en aluminium contenant de l'huile, que le mouvement emulsionne, assurant ainsi un graissage parfait de ces organes.

Le moteur de 8 chevaux tourne normalement à 1.500 tours. Un dispositif pour échappement variable permet d'économiser l'essence et de ménager le moteur, dans les cas où il n'est pas nécessaire d'utiliser toute la puissance. Une pédale, placée sous la pointe du pied gauche, commande ce dispositif.

Le châssis, construit en tubes d'acier étiré, supporte :

- 1° A l'avant, le moteur et le carburateur à pulvérisation;
- 2° A l'arrière, réunis dans un même carter d'aluminium, le changement de vitesse, le différentiel et la marche arrière;
- 3° La carrosserie, forme tonneau ou double phaéton, comportant 4 très larges places.

Deux ressorts droits et deux demi-ressorts à l'avant, deux ressorts longitudinaux et un ressort transversal à l'arrière relient le cadre aux essieux et assurent une suspension extrêmement douce. La voie est de 1^m18, l'empattement de 1^m92. Les quatre roues mesurent 0^m75 de diamètre, avec quatre pneus de même dimension. Les roues d'arrière sont motrices et reçoivent leur mouvement par l'intermédiaire d'arbres à la "Cardan". — Ce système si apprécié, qui supprime tous les inconvénients de la chaîne, est la propriété exclusive de la Maison de Dion et Bouton (1). — La direction est irréversible, inclinée et à volant. L'embrayage par friction assure un démarrage d'une douceur exceptionnelle et sans le moindre à-coup.

Cette voiture comporte trois vitesses; les vitesses intermédiaires sont obtenues par la manœuvre de la pédale commandant l'échappement variable. La marche arrière étant interposée permet encore d'aller de l'avant par la simple manœuvre du levier d'embrayage vers l'arrière. Les freins sont au nombre de deux. Le premier est un frein à ruban dont la commande est située sur le côté extérieur de la voiture, à portée de la main droite du chauffeur. Ce frein agit sur les moyeux des roues arrière. Le second est commandé par la pédale de réglage de l'échappement qui, à fond de course, actionne une paire de sabots agissant sur une poulie calée sur l'arbre secondaire du changement de vitesse. Ces deux freins agissent également en arrière comme en avant.

En résumé, cette voiture est d'un maniement facile. Sa conduite ne demande aucun

(1) Tit. n° 14 de la Série I. Jugement du 14 décembre 1899, 24 avril 1900, 8 février 1901. — Cass. d'Appel de Paris, arrêt du 14 novembre 1901.

effort, le mouvement oblique maximum des roues avant, soit à droite, soit à gauche, s'obtient par un mouvement du volant de trois quarts de tour environ. Le dispositif spécial de marche arrière permet d'évoluer au milieu des encombrements, sans crainte des à-coups et des mouvements de recul des files de voitures. Tous ses organes sont d'un accès facile; son poids est d'environ six cents kilos.

VOITURETTE 6 CHEVAUX

Ce nouveau type est caractérisé par l'extrême simplicité de tous ses organes. Les constructeurs se sont inspirés de la plupart des dispositions mécaniques des voiturettes à moteur à l'arrière, si répandues et si universellement appréciées.

Le moteur, d'une force de six chevaux, est facilement accessible dans toutes ses parties; pour l'avoir sous la main, ainsi que la pompe et le carburateur, il suffit de soulever le capot.

L'embrayage est d'une douceur exceptionnelle. Le véhicule est muni de deux vitesses, sans marche arrière. Son faible poids, 350 kilos, permet, en effet, de supprimer cette complication.

Deux freins puissants assurent un freinage aussi énergique dans un sens de marche que dans l'autre. La direction est irréversible et à volant. Sur la colonne sont groupées les manettes d'avance à l'allumage d'entrée d'air au carburateur ainsi que de réglage sur l'échappement. Tous les organes sont enveloppés dans des carters qui les protègent contre la poussière et la boue. La voie est de 1^m13 et l'empattement de 1^m70.

En grande vitesse, la voiture peut atteindre environ 45 kilomètres à l'heure. La dépense d'essence est de un litre pour douze kilomètres.

En résumé, cette voiturette réunit toutes les qualités désirables. Elle est jolie, sa forme est élégante, elle est légère, d'une simplicité de mécanisme remarquable et d'un maniement facile. Son prix est minime; elle dépense très peu.

VOITURE 10 CHEVAUX

Le moteur est à deux cylindres. Il est muni du modérateur bien connu qui donne tant de souplesse aux monocylindres de Dion-Bouton. Il est également possible d'y adapter, à la demande de l'acquéreur, un régulateur remplissant automatiquement les mêmes fonctions.

Un décompresseur assure un allumage immédiat sans effort et sans crainte de retour de manivelle.

L'allumeur est constitué par une lame de trembleur agissant alternativement par compression sur deux bornes platines; la présence de l'huile sur les contacts n'est donc plus une cause de ratés. Avec un allumeur de ce système, la consommation d'électricité ne peut dépasser la faible limite prévue; même au cas où les vis platines seraient trop serrées.

Le graissage du moteur, du changement de vitesse et du différentiel, est assuré pour trois cent cinquante à quatre cents kilomètres à l'aide de deux pompes automatiques.

On peut accéder facilement à tous les organes: moteur, pompe, carburateur, en soulevant simplement le capot. La pompe est commandée mécaniquement; il n'y a donc pas de glissements à craindre. Le carburateur est à pulvérisation, niveau constant, flotteur annulaire. Il est indéglable.

La transmission est à la « Cardan ».

La boîte des changements de vitesses renferme également le différentiel. Il est à remarquer que cette disposition est des plus avantageuses au point de vue du graissage; elle assure de plus un montage parfait et l'invariabilité des axes. Le changement de vitesse est à trois vitesses et marche arrière entièrement à friction.

La direction est irréversible et à volant. Cette direction est étroite par deux colonnettes verticales, à l'intérieur desquelles passent les tiges de commande de carburateur et d'allumage à droite, l'axe d'embrayage à gauche. A main droite, se trouve placé le levier du frein sur les moyeux; au pied gauche, la pédale du modérateur qui, à fond de course, fait frein sur le différentiel. En appuyant avec le pied droit sur la pédale de droite, on manœuvre en petite vitesse ou en marche arrière à volonté par simple déplacement du levier d'embrayage.

Les freins agissent également dans les deux sens de marche.

Le châssis, très allongé, repose sur sept ressorts. Il se prête à l'établissement de toutes les carrosseries: tonneau, limousine, petit omnibus.

La voie est de 1 m. 25, l'empattement de 2 m. 12, l'encombrement total est de 3 mètres. Les quatre roues sont montées avec des pneus de 800 x 90. La voiture, à la demande du client, peut être munie de multiplications diverses permettant une vitesse maximum en plat depuis 40 jusqu'à 50 kilomètres à l'heure.

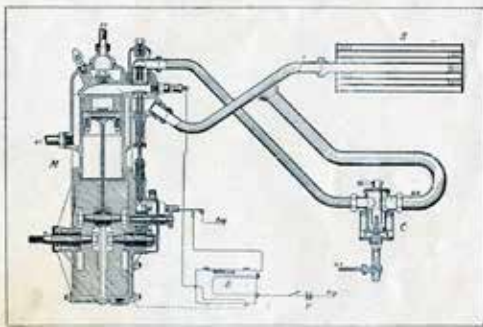
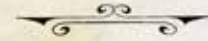


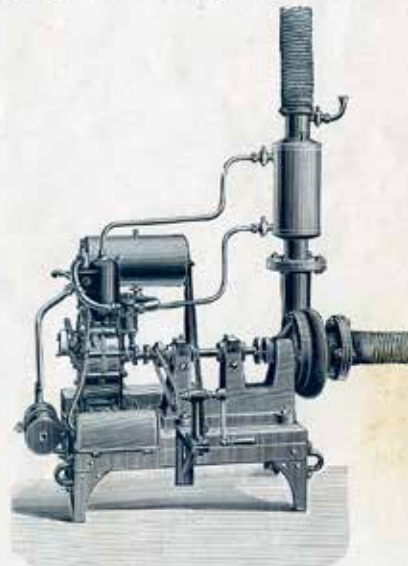
Schéma du Système Moteur.

- M Moteur.
- C Carburateur.
- S Silencieux.
- P Piles.
- B Bobine.



- e Echappement.
- ae Arrivée d'essence.
- aa Arrivée d'air.
- ac Arrivée d'eau.
- sc Sortie d'eau.

Pompe centrifuge de Dion-Bouton

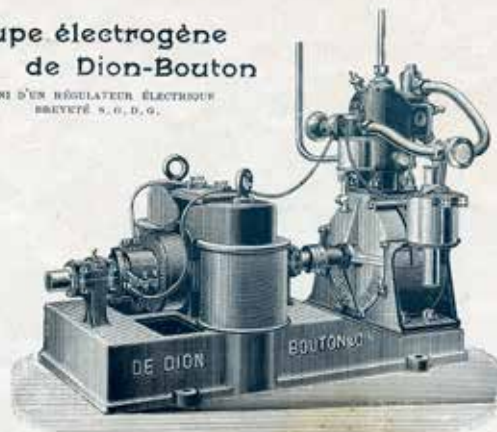


| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Pompe mue par un moteur de 1 ch. 1/2. | 1.200 fr. |
| — — — — — 3 ch. | 1.400 fr. |
| — — — — — 4 ch. | 1.600 fr. |
| — — — — — 6 ch. | 1.800 fr. |
| — — — — — 8 ch. | 2.000 fr. |

Nota. - Dans le cas des grandes hauteurs, la Maison de Dion-Bouton peut établir un devis sur demande avec des pompes d'autres systèmes.

Groupe électrogène de Dion-Bouton

MUNI D'UN RÉGULATEUR ÉLECTRIQUE BREVETÉ S. G. D. G.

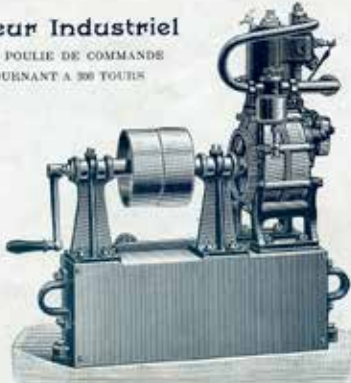


Poids : 230 kilos environ.

| | |
|---|---|
| Prix avec moteur de 3 chevaux. 2.000 fr. (35 ampères 110 volts, éclairage pour 30 lampes de 16 bougies ou 45 de 32 bougies.) | Prix avec moteur de 6 chevaux. 2.400 fr. (50 ampères 110 volts, éclairage pour 60 lampes de 16 bougies ou 90 de 32 bougies.) |
| Prix avec moteur de 4 chevaux. 2.200 fr. (50 ampères 110 volts, éclairage pour 48 lampes de 16 bougies ou 60 de 32 bougies.) | Prix avec moteur de 8 chevaux. 2.800 fr. (35 ampères 110 volts.) |

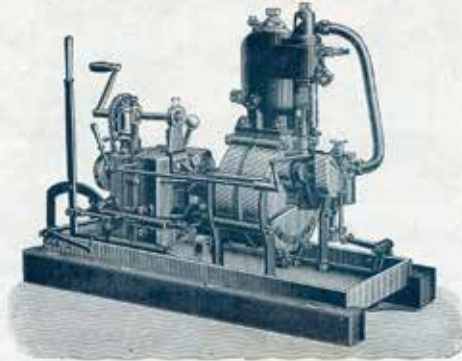
Moteur Industriel

AVEC POULIE DE COMMANDE
TOURNANT A 300 TOURS



| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Prix avec moteur de 3 ch. 1/2 | 1.100 francs. |
| — — — 4 ch. 1/2 | 1.200 — |
| — — — 6 chevaux | 1.400 — |
| — — — 8 chevaux | 1.500 — |

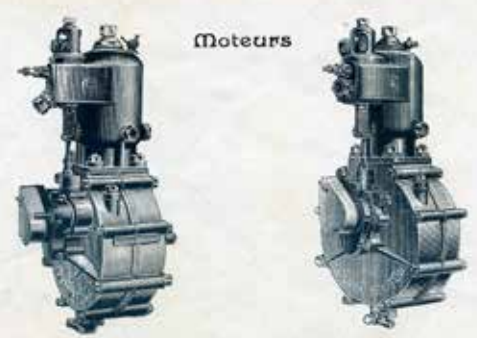
Ensemble moteur pour bateau avec embrayage, changement de marche et Pompe de Circulation



Poids : 120 kilos. Vitesse de l'arbre de commande : 1.000 tours.

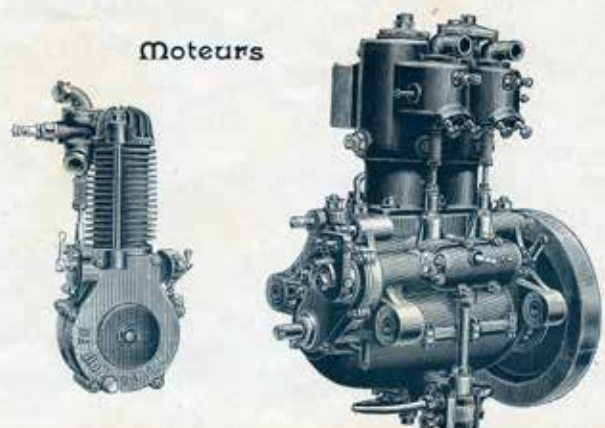
| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Prix avec moteur de 4 chevaux | 2.000 francs. |
| — — — 6 chevaux | 2.100 francs. |
| — — — 8 chevaux | 2.200 francs. |

Moteurs



| | |
|---|---|
| Type 4 ch. 1/2 à circulation d'eau. Prix. 800 fr. | Type 8 chevaux 1/2 à circulation d'eau. Prix. 600 francs. |
| — 4 chevaux — — — 900 fr. | |
| — 8 — — — 1.000 fr. | |

Moteurs



| | |
|---|---|
| Type 1 ch. 1/2 pour bicyclette. Prix. 475 francs. | Type 10 chevaux, 2 cylindres. Prix. 2.200 francs. |
|---|---|

Ces moteurs sont livrés avec carburateur, bobine, batterie de piles et silencieux

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 1 Automobile-Cab
Type de moteur au choix du client

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 2 Phaéton couvert. Type de moteur au choix du client.

PARKING VILLELLA

24 hores / 365 dies

NETEJA INTEGRAL A MÀ I COMPROVACIÓ DE NIVELLS

Turismes : 25 €

Llantes d'alumini : 1'5 € / u

4 X 4 : 30 €

Neteja motor : 10 €

Furgonetes : 35 €

Interior : valoració prèvia

Motos : 15 €

Neteja vehicles clàssics : 50 €



IV Concentració

31 maig 2015

ara
lleida


Diputació de Lleida

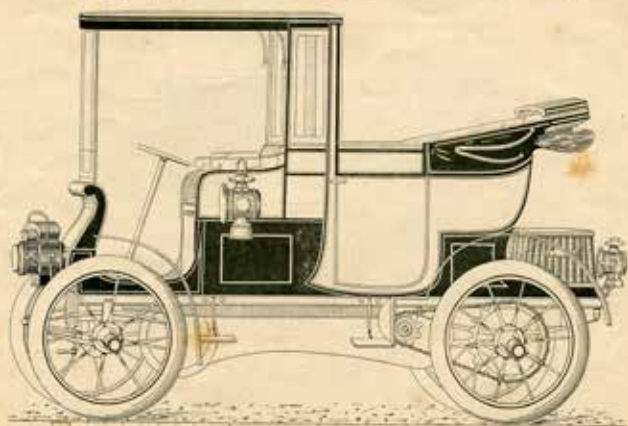


Concurs de Cassoles de Tros

vehícles històrics i clàssics a la vila de Juneda



Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



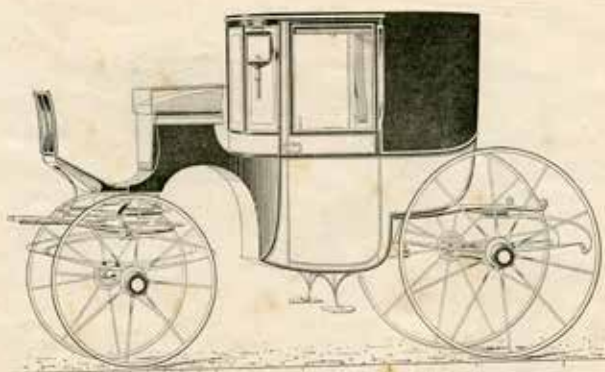
N° 3 Landsalet
Type de moteur au choix du client

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



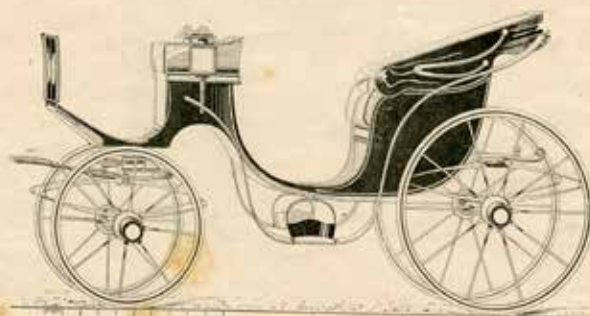
N° 4 Coupe rond 2 places

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



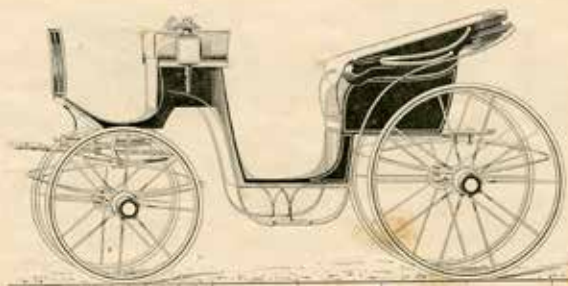
N° 5 Coupe 3/4

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 6 Mylord rond

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 7 Mylord carré

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



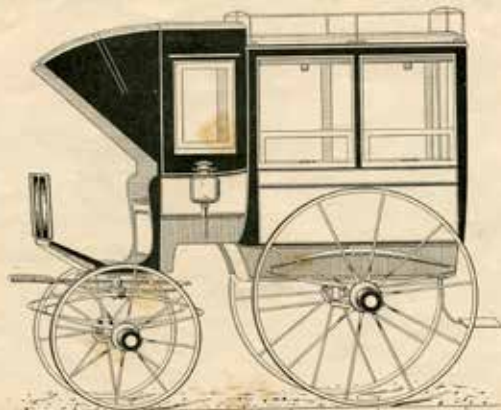
N° 8 Victoria

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



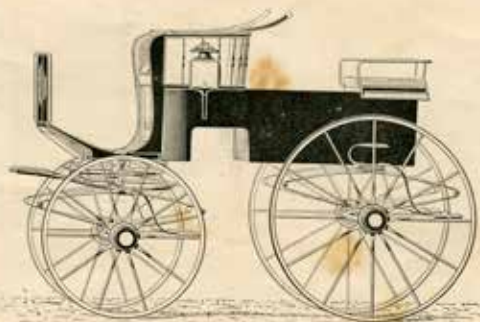
N° 9 Landaou rond

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



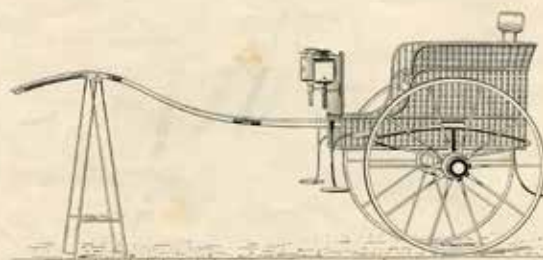
N° 10 Omnibus de Famille

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 11 Phaéton

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



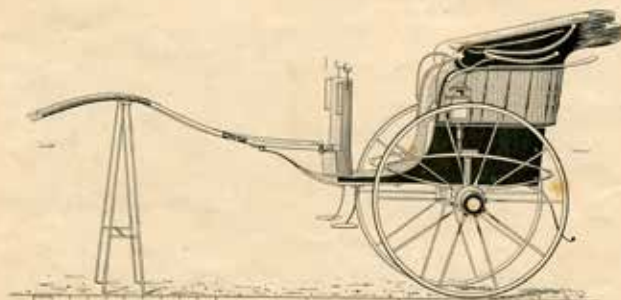
N° 12 Corbeille-Osier

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



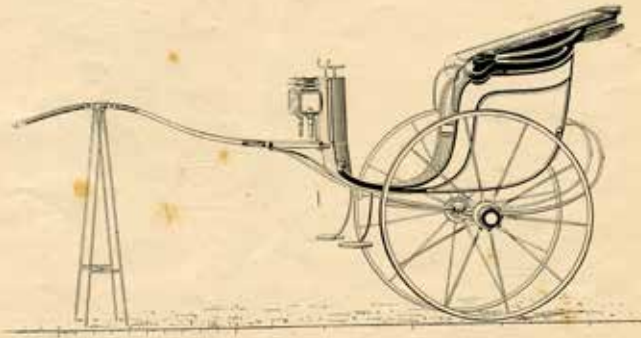
N° 13 Tonneau

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



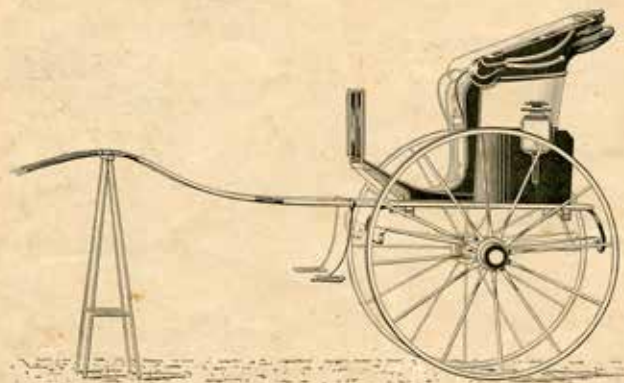
N° 14 Cab-Buggy

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 15 Buggy-Cab

Société Anonyme de Carrosserie et d'Automobiles



N° 16 Tilbury

LES RODES - INFORMACIÓ BÀSICA

¿Sabías que?

Las ruedas contienen información técnica.



El Reglamento (CE) nº1222/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo exige que todos los neumáticos (turismo, 4x4, furgoneta, camión) fabricados después del 30 de junio de 2012 se expongan a partir del 1 de noviembre de 2012 junto con una Etiqueta Europea oficial para neumáticos en la que se indique su clase de eficiencia en el consumo de carburante, su clase de adherencia en superficie mojada y su nivel de ruido exterior generado por la rodadura del neumático. El fin de esta etiqueta es estandarizar la información para ayudar al consumidor a escoger el neumático adecuado.

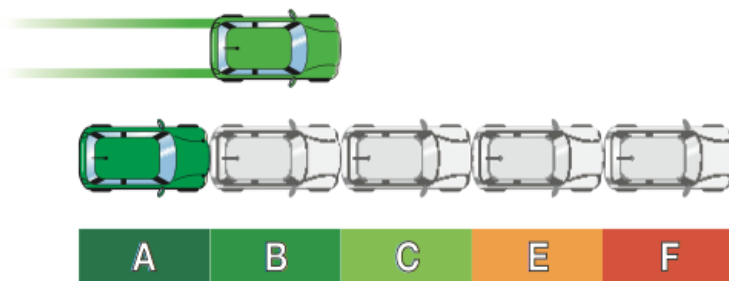
Las calificaciones indicadas en las Etiquetas Europeas sólo son válidas si los 4 neumáticos del coche son iguales y si la presión de neumáticos es la indicada por el fabricante del vehículo y han sido calculadas en condiciones estándares, pudiendo en la práctica ser distintas en función del estilo de conducción, del estado del pavimento, de tu vehículo, etc. Existen otros aspectos que no están reflejados en la Etiqueta Europea y que tienen una gran importancia como la manejabilidad y precisión en la dirección, el rendimiento de frenado en seco, la estabilidad a altas velocidades, la resistencia al aquaplaning, la resistencia al desgaste, el confort y el nivel de ruido interior.

A la hora de elegir tus neumáticos, consulta a nuestros vendedores para que te asesoren sobre los neumáticos que mejor se adapten a tus necesidades de conducción.



De la A (eficiencia máxima) a la F (eficiencia mínima).

Distancia de frenado hasta 18 m mayor (frenada a fondo a 80 km/h hasta detener el vehículo).



3 niveles, del 1 (nivel de ruido mínimo) al 3 (nivel de ruido máximo).

1 onda sonora negra
= nivel de ruido 3 dB inferior al del futuro límite europeo de ruido exterior

2 ondas sonoras negras
= cumple el futuro límite europeo de ruido exterior

3 ondas sonoras negras
= cumple el límite europeo actual de ruido exterior

De la A (eficiencia máxima) a la G (eficiencia mínima).



Aumento de consumo de carburante superior a 0,65 L por cada 100 km.

COCHES - Mortadelo

Coches protagonistas

- Coche del Super: Dodge Dart 2700 (1966)
- Deportivo del Super: Innocenti 1100 S (1964), el que destrazan
- Camioneta de la TIA: DKW 2 cilindros plataforma (1956)
- Camioneta de Rompetechos: Pick Up Ford F100 (1955)
- Coche de Policía: Fiat Multipla (1962)
- Limusina del Tirano: Packard Clipper Limusina (1948)
- El Avión: Chasis de Packard (1928) recarrozado como autobús de Galicia en los 50
- Desfile triunfal: Cadillac (1975) y 4 Sanglas del 54 al 58
- Fúnebre: Mercedes 250 del 70



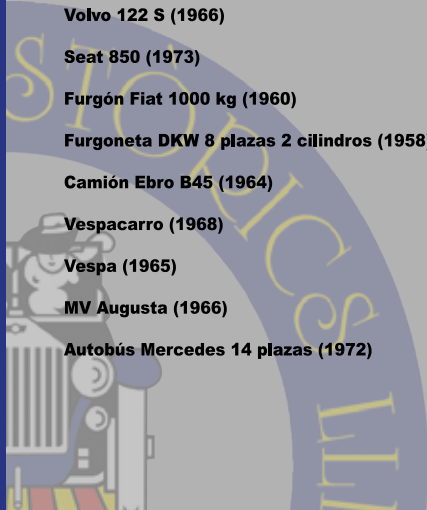
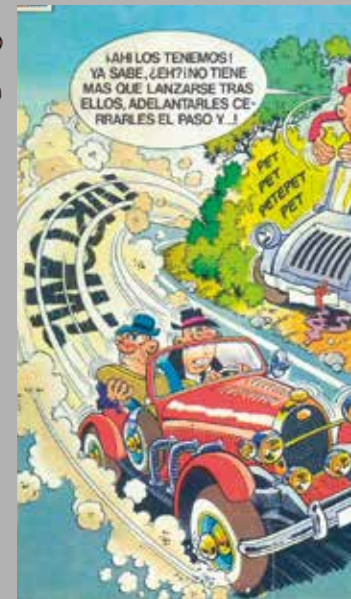
Coches de Ambientación

- Ejército de tiranía
- DKW Munga 4x4 (1968)
- Renault Goelette Furgón (1948)
- Renault Goelette camión (1955)
- Kapi modelo "Jip" de 1956 (fabricado en España por el Capitán Saldaña y tal vez el único superviviente)



Coches en circulación

- Hillman Californian (1954)
- Renault Prairie (1953)
- Renault Dauphine (1958)
- Renault 4/4 (1957)
- Ford Anglia (1953)
- Opel Olympia Ranchera (1951)
- Standard 8 (1950)
- Peugeot 203 (1955)
- Ford Taunus 17 m (1963)
- Seat 1400 (1959)
- Seat 600 (1960)
- Seat 600 (1964)
- Mercedes 200 D (1963)
- Renault Frégate (1959)
- Seat 1500 (1969)
- Saab 96 (1963)
- Volkswage Escarabajo (1972)
- Volvo 122 S (1966)
- Seat 850 (1973)
- Furgón Fiat 1000 kg (1960)
- Furgoneta DKW 8 plazas 2 cilindros (1958)
- Camión Ebro B45 (1964)
- Vespcarro (1968)
- Vespa (1965)
- MV Augusta (1966)
- Autobús Mercedes 14 plazas (1972)

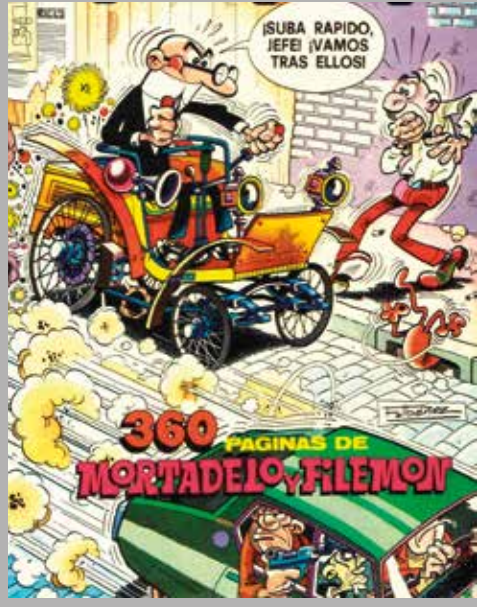
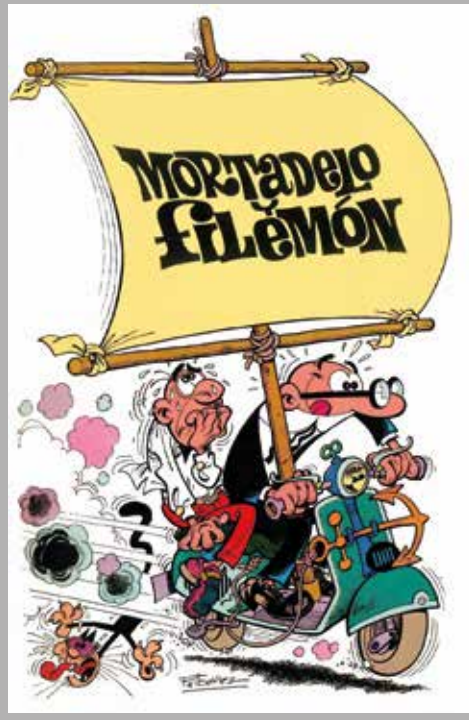
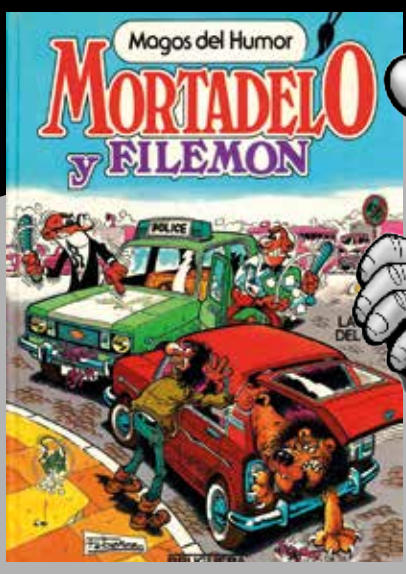


Y Filemon

MUSEO DE COCHES DE CINE
Exposición permanente con más de 100 vehículos de más de 50 películas



www.cochesdecine.es



Volkswagen HISTORIA



Inicios de la fábrica

El nombre Volks Wagen se debe a que en los años 1930 surgió en Alemania el proyecto de construir un automóvil que fuese accesible para un gran número de personas. Cuando Adolf Hitler se alza con el poder en 1933, decide poner en marcha un plan de fomento de la industria del automóvil, con el objetivo de relanzar sus fábricas y hacérselas más competitivas frente a las inglesas y las francesas. De este modo se lanzó un concurso a los empresarios para la concesión de la fabricación del denominado "automóvil del pueblo" (Volks Wagen). Ferdinand Porsche fue el encargado de llevar a cabo el proyecto cuyo fin era construir un vehículo sencillo y barato que pudiese estar al alcance de la mayoría de los alemanes.

Hitler pretendía construir la fábrica más grande de Europa para la fabricación del automóvil del pueblo. Para ello, el requisito era tener acceso a una vía fluvial navegable. También era necesaria una central eléctrica propia, que abasteciera tanto a la fábrica como a la nueva ciudad. Hitler escogió el pueblo de Fallersleben, a orillas del canal de Mittelland. El lugar formaba parte desde el siglo XIV del Condado de Schloss Wolfenbürgel, propiedad del conde von Schulenburg. Según las ideas de Hitler, la fábrica debía disponer de su propia ciudad aneja a la misma, para alojar a los trabajadores y sus familias.

El nombre escogido por Hitler para el automóvil fue KdF-Wagen (Kraft durch Freude: "fuerza a través de la alegría") y la ciudad, KdF-Stadt. Sin embargo, ni en toda Alemania nadie empleó otro nombre que no fuese el de Volkswagen para referirse al Escarabajo. El nombre KdF-Wagen solo fue utilizado en los catálogos y por los militares nazis. El "Escarabajo" o "Beetle", fue el primer Volkswagen. Ferdinand Porsche realizó los planos y diseños del automóvil, pero fue el propio Hitler quien lo pulió, modernizando los faros delanteros, traseros y añadiendo una vanita lateral que lo daba un aire más deportivo.

El partido nazi facilitó a Ferdinand Porsche la infraestructura necesaria para la construcción de la que sería posteriormente la fábrica encargada del proyecto. Para la realización de este proyecto, se fundó la nueva ciudad el 26 de mayo de 1938. La ceremonia de tan importante acontecimiento para el régimen nazi, buscaba claramente impresionar al pueblo alemán, un pueblo que se mostraba confiado con su dirigente. Más de 70.000 personas llegadas de todos los rincones de Alemania acudieron a la ceremonia. Lógicamente, Ferdinand Porsche estuvo presente, junto a los generales nazis y al mismísimo Führer. En dicha ceremonia, Hitler recibió a bordo de un KdF-Wagen desmontado, conducido por Ferdinand Porsche.

Dagosto Guerra Mundial

Con el propósito de financiar todo este proyecto de dotar al pueblo alemán de un automóvil de bajo costo, el gobierno alemán ideó un sistema en el que los ahorradores desearos de poseer un Volkswagen (automóvil del pueblo), aportaban 5 marcos semanalmente. Así se reunieron alrededor de 286 millones de marcos. Ninguna de estas personas recibió su KdF-Wagen, ya que los proyectos militares monopolizaban la atención del país tras el inicio de la Segunda Guerra Mundial en septiembre de 1939. La fábrica de Fallersleben se destinó a la producción militar, y después de 2 años de guerra, el diseño del KdF-Wagen fue re-quisado por los rusos en concepto de reparaciones de guerra.

Hitler nunca llegó a ver su KdF-Wagen salir de las líneas de producción. Con el fin de la guerra, Ferdinand Porsche fue encarcelado por su vinculación con el régimen nazi y los ingleses tomaron el control de la fábrica. El 27 de diciembre se comenzó la producción en serie del escarabajo.



Desde los años cincuenta

Aunque sus primeros pasos comenzaron antes de la Segunda Guerra Mundial, no los hasta los años cincuenta cuando el Escarabajo se convirtió en un vehículo de gran aceptación social tanto en Europa como América. En 1955 salió a la luz el primer ejemplar millón, y en 1972 el Escarabajo, como ya se lo conoce en toda el mundo, superó el récord de unidades fabricadas de un automóvil, que ostentaba Ford con su modelo "T", al alcanzar la cifra de 15.072.834 Volkswagen fabricados.

En 1978 el Escarabajo dejó de fabricarse en Alemania al bajar la demanda en la mayoría de los países, ya que habían aparecido en el mercado mundial automóviles equivalentes, pero de diseño y tecnología mucho más actuales. Sigue produciéndose, no obstante, en Brasil continua su producción hasta 1985, reintroduciéndose en aquel país por mandato presidencial en 1985, discontinuándose en 1986. En México la producción del Volkswagen Sedan continuó de forma ininterrumpida hasta 30 de junio de 2007 cuando se produjo el último Volkswagen Sedan Última Edición el cual portaba equipamiento distintivo. La última unidad producida se encuentra en el Museo de Volkswagen en Wolfsburg, y otro de estos codiciados ejemplares fue otorgado al Papa Juan Pablo II por un grupo de concesionarios de la marca en México.

Durante finales del siglo pasado, el Volkswagen Sedan fue considerado el automóvil del siglo.

Tras largos años cerrada en la producción de sus arcaicos modelos de motor posterior con cilindros opuestos y refrigerado por aire, Volkswagen, afortunadamente, recupera el hilo en la evolución de sus automóviles, y tras la absorción de Auto Union, y del antiguo constructor de automóviles NSU Motorenwerke en el año 1960, basándose en la tecnología heredada de esta última marca, pudo ponerse a la altura del resto de constructores, y desarrolló sus propios motores con tracción y motores delanteros de cuatro cilindros en línea y refrigerado por agua. Tras las iniciales Volkswagen K70 (Destrozado) integradamente por NSU, y Volkswagen Passat presentado en 1974 el Golf, que ostentaba la misma configuración mecánica que el avanzado Pass 170, considerado ya la época como el coche-gatón de su segmento, y que fue el modelo más vendido en Europa durante numerosos años. Gracias a esta inyección de tecnología, Volkswagen fue lanzando paso a paso una línea de modelos, abandonando su anterior política de un abarato modelo único. Así fue incorporando en primer lugar el Passat en 1973, un poco antes que el decisivo Scorpio, y a continuación el Golf y el modelo más pequeño Polo. En 1975 aparece el New Beetle, que ofrece un diseño basado en el antiguo Escarabajo, pero fuertemente modernizado, al igual que la tecnología. Este automóvil está destinado principalmente al mercado estadounidense, donde sigue existiendo un gran número de nostalgiosos del Escarabajo. La creación de este modelo, unido a un descenso de la demanda mundial en los países latinoamericanos. Bajo en el año 2003 al cierre de la fabricación del clásico Vozche en México. Con anterioridad ha sido lanzado otros modelos nuevos, como el Phaeton, buque insignia de la marca, el Sharan, el Touan, un renovulacion de siete plazas, y el Touareg, un todoterreno de lujo, para ser en ciudad, carretera y en terrenos off-road.

En el año 2002 el número de empleados era de 325.000. También en 2002 y después de 28 años de producción, el Golf superó en ventas al legendario Escarabajo. En el año 2012 Volkswagen entregó 5.738.000 vehículos, por lo que su cuota mundial de mercado alcanzó el 12,6%.



CLUB VEHICLES HISTÒRICS LLEIDA

Jaguar HISTORIA



JAGUAR



Jaguar nace en 1922.

Cuando William Lyons funda la empresa "Jaguar Cars Ltd." (con historial para fabricar vehículos para motocicletas).

Primo John Davenport (1927), "90 Cars" empieza a fabricar convertibles de tipo deportivo para coches de serie como el Austin Seven, el Morris Cowley e incluso el Fiat 508.

En 1921, Lyons empieza a fabricar sus propios modelos. El primero de ellos fue el SS1 de 1922, pero es en 1926 cuando la marca SS hace su primer salto trascendiendo al presentar el SS 90, perfectamente recibido y aceptado con el SS 100. Un deportivo ligero de 8 cilindros y 2,5 litros que inmediatamente se convierte en el coche a salir en pruebas de carretera. Se trató de un coche maravilloso hasta el punto de que pronto fue bautizado con el nombre de Jaguar.

Su relación precio / eficacia lo convierte en un enorme éxito y los SS pasan a ser los deportivos más vendidos del mundo.

Interrumpida la producción durante la guerra, en 1948 renacida su actividad, pero el nombre SS, de evidentes connotaciones nazis, es sustituido, como marca, por el de Jaguar.

En 1948 aparece otro modelo clave en su trayectoria, el XK 150, en el que la cifra 150 expresa su velocidad máxima (en millas por hora): 152 kilómetros por hora, que fueron superados ampliamente en una prueba para espectadores, en la que una unidad de serie alcanzó los 202 km/h. A lo largo de toda su historia Jaguar siempre se ha caracterizado por ofrecer deportivos de muy altas prestaciones y de una elegancia fuera de todo duda.

Las pruebas tecnológicas no han sido ajenas a esta marca. Entre ellas, es de las pocas de ellas, que hacen ideadas para su utilización en pruebas de resistencia en aviación, especialmente las 24 horas de Le Mans.

En la edición de 1953, el Jaguar Tipo C presentaba esta peculiar, clásica y desorientada conjuntamente con los motores de Currier. Se dominó las alturas y los tres coches fueron finalistas. La carrera de las tres primeras posiciones. Esta innovación fue introducida por Jaguar por primera vez en un coche de serie en 1959, concretamente en el modelo MK2.

En 1961 apareció otro modelo de Jaguar, el Tipo E. Un coche de líneas abismales que se caracterizó por su motor con inyección de emergencia, según un artículo de la época, que inmediatamente se convirtió en objeto de deseo y de culto para los coleccionistas, imitado ya los puntos de la producción.

Frente a automovilistas como Lamborghini, Maserati o Ferrari, que están de modo habitualmente pensados de hecho, el Jaguar E destacó a generaciones de años los del futuro. Con cuatro horas de carrera y muchos otros en el que primero, el Jaguar E destacó, aparte connotaciones técnicas muy interesantes, como la suspensión de torsión.

A principios de la década de los 60, Jaguar compra una marca italiana brillante, Daimler, especializada en coches de lujo y tradicionalmente utilizada por la realeza de los dominios de la familia real.

Con el Daimler una marca más en la historia, con productos similares, marca DaimlerChrysler.

Con los pocos aficionados, durante de la crisis energética de 1973, Jaguar es tomada por Ford en 1988, integrándose en un mismo período.

En la historia de la marca de lujo de Europa, una gran tradición tecnológica y en el momento para convertir a los Jaguar-Continental en coches de lujo de alta calidad técnica, con el poder tecnológico de los vehículos deportivos.



CLUB VEHICLES HISTÓRICOS LLEIDA



AQUÍ

HISTÒRICS

ESPai PER LA TEVA PUBLICITAT
col·labora, participa, forma part de l'Indicador



LLIBRE



Club Vehicles Històrics Lleida us desitja

Bon any 2016

