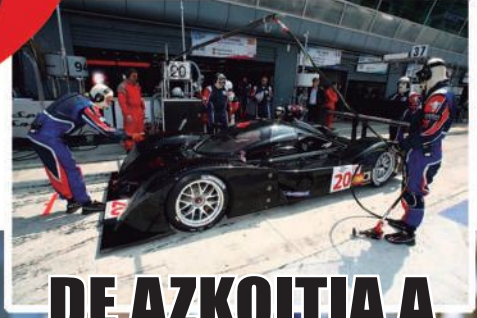


LÍMITE MOTOR.es

ISSN 1886-3590



10 € SOLO SUSCRIPCIÓN Nº 3
IMPUESTOS INCLUIDOS
GRATUITA EN FORMATO DIGITAL



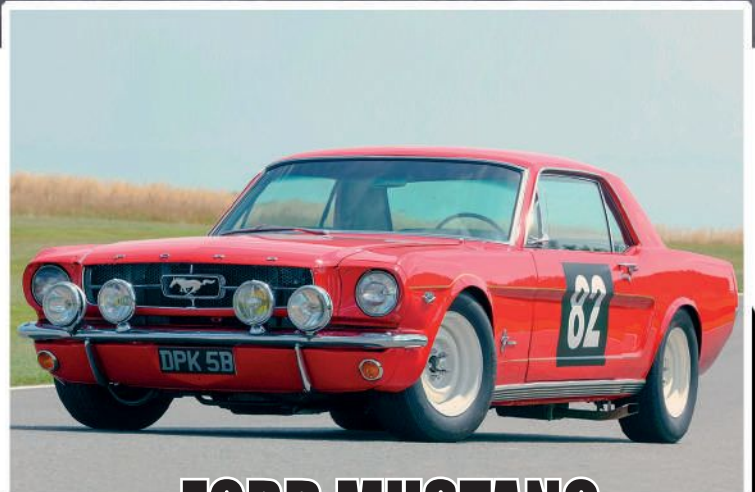
DE AZKOITIA A
LE MANS

SHADOW
RACING
CARS

AUTOMÓVILES
DE COMPETICIÓN
Y DEPORTIVOS



BUGATTI TYPE 35



FORD MUSTANG

Nuevo
CIVIC
 e:HEV
 El híbrido más deportivo



El nuevo Civic e:HEV se ha diseñado para vivir una experiencia de conducción única, gracias al nuevo y potente motor Full Hybrid 2.0 i-MMD y a la última tecnología de conectividad y seguridad de serie; Resérvalo ahora y sé de los primeros en vivir las mejores sensaciones al volante del híbrido más deportivo.

» Avanzada tecnología Full Hybrid con dos motores eléctricos

» Honda CONNECT con Apple CarPlay™ y Android Auto™

» Conjunto de tecnologías de seguridad Honda SENSING

» Potencia máxima de 135 kW (184 CV) y par de 315 Nm

» Consumo de combustible desde 4,7 l/100 km

» Emisiones de CO₂ de tan solo 108 g/km



Descubre todos los detalles en www.honda.es

Honda **e:TECHNOLOGY**

Honda Civic 2.0 i-MMD Hybrid Advance en color Blanco Platino Perlado – Consumo combinado (l/100 km) 4,7 - 5. Emisiones CO₂ (g/km) 108 - 114.

EDITORIAL

HACIA DONDE VAMOS, TIENE FUTURO EL AUTOMOVILISMO NACIONAL

En los años 70, 80 y 90, el automovilismo tenía más presencia en los medios y había más interés y afición. La competencia con otros deportes y espectáculos, es evidente que era infinitamente menor y el automovilismo tenía ese glamour de sus orígenes, que sin duda ha perdido a lo largo del tiempo. Muchos de sus practicantes de aquellos años, se han encaminado a la hípica, la náutica y el golf, otros (los menos y más afortunados) si pueden han encaminado su actividad deportiva a pruebas internacionales, y la mayoría de los que podrían ser participantes, ni lo practican, ni se lo plantean.

Incluso las marcas de automóviles en España, tenían sus propios departamentos de competición con presupuestos casi infinitos, y los departamentos de marketing y publicidad estaban al servicio de los primeros. Había verdaderos pilotos oficiales, que cobraban y eran directamente contratados por la marca, que tristemente han pasado a dejar de existir; tampoco existe ya ningún departamento de competición oficial, y por tanto, por mucho que algún piloto diga que es "piloto oficial", no existe ningún piloto oficial en España, y nos referimos a nivel de deporte nacional, no internacional, y las pocas estructuras y equipos que compiten a nivel nacional, son ajenos a la marca, meros clientes de los verdaderos departamentos de competición, una especie de mercenarios del motor, donde sus pilotos "oficiales" o mejor "clientes oficiales", tienen que aportar sus patrocinadores para cubrir parte del presupuesto del equipo, y los departamentos de marketing, antes al servicio del de competición, ahora no quieren, ni saben nada de competición, salvo honrosas excepciones, y están al frente de los mismos, tecnócratas más expertos en vender electrodomésticos que automóviles, y ante todo reiteramos, que están al mando de ignorantes absolutos sobre automovilismo deportivo.

Hoy día, las copas monomarca, se han convertido en una fuente más de ingresos, en una venta de productos motorsport, infinitamente más caros que el vehículo de serie del que derivan, e incluso aquellas competiciones que se denominan de iniciación, tienen unos costes brutales para un joven de 18-22 años, una nula o limitada repercusión, y unos premios y primas de salida, que no cubren ni el 30% de los costes de participación, por lo que ni ganando las carreras, se cubren gatos. El resultado es que Renault, Citroen y Hyundai en sus copas de aquellos años, llegaban a superar los 50-60 participantes, y hoy la Nueva Copa Toyota de circuitos, no llega a los 13 participantes, y de los 13, seguro que dos o tres son invitados del organizador. El motivo, la brutalidad de los costes, un vehículo de iniciación de más de 50.000 euros, unos costes de participación profesionales y unos premios y ayudas ridículas, consiguen el resultado de 13 vehículos en pista. Enhorabuena por el éxito.

Y si a lo anterior añadimos la electrificación, y la falta de modelos adecuados para su adaptación a la competición a costes razonables, es difícil precisar hacia donde, va el futuro de la competición en España.



AÑO I. Nº 3-2024

Precio: 10 euros impuestos incluidos (solo suscripción) Online gratuita

EDITA: LEX DOMUS ABOGADOS C.B.

WhatsApp: 659219921

carsindin@icasal.com

DISEÑO Y PUBLICIDAD

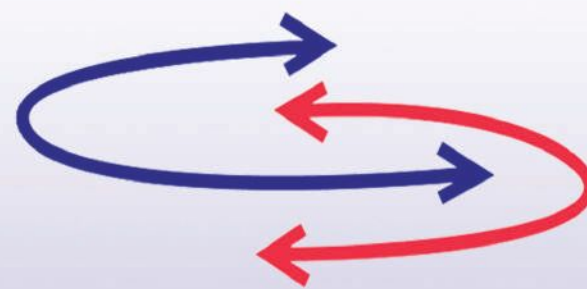
Dto.Propio.

TURISMOS SALAMANCA. Concesionario Oficial Honda en Salamanca.

Ctra. Valladolid, km 3. Tel. 923 20 40 20*. Villares de la Reina.

*Contacte con nosotros para más información y solicitud de prueba.

CONTENIDO



GRUMAN

INSTALACIÓN, REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE TODAS LAS MARCAS DE SECTOR.

PUERTA RÁPIDA KOMBY

¿QUÉ MEJORAS NOS OFRECE ESTE EQUIPO?

- 1-Gran ahorro energético.
- 2-Mejora drástica de las temperaturas en el interior.
- 3-Bajo mantenimiento.
- 4-Aumento de la calidad de trabajo para nuestros empleados.

PUERTA RÁPIDA KOMBY; LA MEJOR SOLUCIÓN PARA TU TALLER!!!!



916.68.15.06

INFO@GRUMANSL.COM



REY DE LA MONTAÑA

En 1990 BMW Motorsport homologó el M3 2.5 Sport Evolution tras haber fabricado 100 unidades más de los 500 ejemplares exigidos por la FIA. Como las variantes Evolution sólo podían homologarse en Grupo A y exclusivamente para Circuitos y Montaña, en España el 2.5 litros únicamente se utilizó en esta última especialidad, ya que el Campeonato de España de Turismos (CET) se basaba en la reglamentación de Grupo N y por lo tanto sólo podían utilizarse los propulsores de 2.3 litros.

Su poseedor, por conocimiento y pilotaje, Francesc Gutiérrez, es múltiple Campeón de España, tanto en circuito como en montaña, y Subcampeón de Europa de Montaña.

Traemos a Límite Motor el M3 de Francesc Gutiérrez un mito por su palmarés. Francesc ¿Relátanos su peculiar y rico historial?

Esta unidad data de 1988 y fue construida en los talleres de SDA Sport (equipo conocido en nuestro país por su participación en el CET) a partir de un chasis fabricado por Matter ese mismo año. Su debut se produjo el 24 de abril en el Circuito de Le Mans, pilotado por Olivier Salam, hijo del propietario del equipo, junto a Pierre Destic, finalizando

ENTRE CAMPEONES

BMW M3 2.5 SPORT EVOLUTION Y FRANCESC GUTIÉRREZ

Los M3 de BMW nacieron como carreras cliente, su innegable atractivo, diseño y prestaciones fue más allá, se convirtió en un mito del automóvil, ganado en seducción y, gracias a sus logros, conquistaron un brillante palmarés en la alta competición, conseguido por grandes pilotos, y por derecho propio fusionados al mito M3 de BMW.

Esta unidad M3 2.5 litros de 348 CV Sport Evolution, es la más laureada de España. Capaz de contar sus participaciones por victorias, tanto en circuitos como en Montaña, y mezcla sabiamente el mejor material de Grupo A disponible para el M3.



en quinta posición. Ambos disputaron la temporada del Campeonato Francés de Turismos Grupo A, logrando varios pódiums de su categoría. Al año siguiente la reglamentación del certamen cambió pasando a denominarse Supertourisme y gracias a una mayor libertad técnica utilizaron el propulsor de 2,5 litros, homologado en Francia, antes incluso que en el propio DTM. Equipaba una caja de cambios Getrac de cinco marchas, al no estar autorizada la de seis.

El coche viene a España e Iñaki Goiburu inaugura su palmarés. En 1990 Goiburu lo adquirió con la estética del Evolution y con el mismo motor 2.5 litros y caja de cambios, disputando varias pruebas del Nacional y Regional de Montaña, alcanzando su primera victoria en la Faya de los Lobos (Asturias), justo cuando pudo disponer del kit aerodinámico del Sport Evolution. Con un planteamiento más ambicioso, en 1991 el piloto vasco decidió dar el salto al Campeonato de Europa, ganando prácticamente todas las pruebas y siendo el único capaz de destronar al todopoderoso Francis Dosières, (con el BMW M3 también), vencedor de las tres anteriores ediciones y las dos posteriores.

Al año siguiente, con motivo de la subida a Jaizkibel, Goiburu hizo su última participación con él y al finalizar la prueba se lo vendió a Xavi Riera. El coche ya no volvió a competir con esa configuración mecánica, ya que durante el invierno de 1994 y tras un año de inactividad, Riera decidió hacer un cambio dentro de su bastidor (al comprobar que el precedente de Goiburu estaba menos baquetado), traspasándole toda su mecánica. Dicha mecánica la formaban un motor hecho en los talleres del especialista francés Pipo, metiendo una caja de cambios Prodrive de seis velocidades, suspensiones y puente trasero de última generación, procedentes de BMW Motorsport.

Xavi Riera, otro campeón a sus mandos, hace su debut en el Circuito de Catalunya y se saldó con una contundente victoria, que supuso el inicio de una nueva etapa plagada de éxitos en Circuitos y Montaña. En 1995 Riera cambió el motor por la última Evolución de Gr.A para los 2.5 litros. Con la llegada del novedoso 320i Superturismo en 1996, el M3 pasó a mis manos y disputé dos temporadas el Campeonato de Cataluña de Turismos y pruebas del Campeonato Español y Francés de Superturismos, consiguiendo sorprendentes resultados, a pesar de la inferioridad mecánica frente a los Clase 2 FIA. A finales de 1997 lo vendí al piloto galo



Michel France, que participó en pruebas del Campeonato de Francia de Montaña y una vez transcurridas dos temporadas, él, lo vendió al francés Richard Prat, que fue el propietario que más tiempo lo utilizó (diez años), logrando casi un centenar de victorias de Grupo y Clase en pruebas de carácter nacional y regional, siempre de Montaña, además de vencer en la Copa de Francia del 2006.

A mediados del 2009, la Federación Francesa de Automovilismo (FFSA) decidió que los Superturis-

FICHA TÉCNICA DEL BMW M3 2.5 SPORT EVOLUTION

Motor

Emplazamiento:Delantero longitudinal
 Cilindros:4, en línea
 Cilindrada:2.493 cm³
 Válvulas por cilindro:4
 Diámetro x carrera:95,5x87mm
 Rel. de compresión:12:1
 Potencia máx.:348CV a 8.900 rpm
 Par máx.:290Nm a 7.500 rpm
 Alimentación:Inyección Bosch electrónica multipunto
 Distribución:Doble árbol de levas en cabeza

Transmisión

Caja de cambios:Prodrive manual de 6 velocidades
 Tracción:Trasera con diferencial autoblocante ZF 75%
 Grupo:4,44 Circuito / 5,44 Montaña
 Embrague:Tridisco cerámico

Suspensión

Delantera:McPherson y muelle regulable en altura.
 Trasera:Independiente con brazos oblicuos ajustables.
 Estabilizadoras:Regulables desde el interior

Dirección

Tipo:Cremallera sin asistencia
 Vueltas volante:2

Frenos

Delanteros:Discos ventilados AP 6 pistones 360mm
 Traseros:Discos ventilados AP 4 pistones 300mm

Ruedas

Neumáticos del/tras:21/65-18
 Llantas:9" x 18"

Dimensiones (mm)

Largo:4.355
 Ancho:1.680
 Alto:1.330
 Dist. entre ejes:2.565,5
 Vía del./tras.:1.450/1450
 Dep. combustible (l):60 Litros
 Peso:990 kg

mos y los vehículos con edad superior a los 15 años pasarían a la categoría GT, perdiendo toda la competitividad, por lo que Richard Prat decidió ponerlo a la venta para poder continuar con opciones en el certamen. Esta controvertida decisión fue vital para que esta laureada unidad regresara a España, de nuevo a mis manos y tras más de un año intenso de restauración, volvió a lucir como el primer día.

Su innegable atractivo va por fuera y por dentro ¿Definimos el exterior e interior y el de su poderoso corazón, sin que falten unas pinceladas de su pilotaje?

Te diría que su impresionante imagen es un fiel reflejo de lo que vivimos a sus mandos, un auténtico coche de carreras. El meticuloso proceso de restauración nos permite disfrutar, 30 años después, de uno de los pocos Sport Evolution Gr.A (no confundir con DTM) que se mantienen originales y por supuesto del torrente de sensaciones que vivieron todos y cada uno de sus propietarios en carreras por toda Europa.

Su agresiva estampa es de por sí toda una declaración de intenciones, un evidente indicativo de fuertes emociones.

Merced a su mejorada aerodinámica destacan los pasos de rueda hinchados hasta el máximo permitido, aerodinámica a plena carga y unas preciosas llantas BBS monotuerca. Su interior es práctico, sencillo, con lo imprescindible, pero todo al alcance del piloto, con información más que suficiente y una magnífica postura de conducción. A simple vista destacan las dos palancas situadas justo delante de la caja de cambios, encargadas de la regulación de las barras estabilizadoras, elemento prohibido con posterioridad.

El poderosísimo corazón, como has llamado a su



PALAMARES DEL BMW M3 2.5 SPORT EVOLUTION

- 1990: Subcampeón de España de Montaña (I. Goiburu)
- 1991: Campeón de Europa de Montaña (I. Goiburu)
- 1994: Campeón de Cataluña de Turismos (X. Riera)
- 1995: Campeón de España de Montaña (X. Riera)
Campeón de Cataluña de Turismos (X. Riera)
- 1996: Campeón de España de Montaña (X. Riera)
Subcampeón de Cataluña de Turismos (F. Gutiérrez)
- 1997: 3º en el Campeonato de Cataluña de Turismos (F. Gutiérrez)
1º en la División Turismos en el Circuito de Cataluña del
Campeonato de España de Superturismos (F. Gutiérrez)
3º Absoluto y 1º en la División Turismos en el Circuito de
Ledenon del Campeonato Francés de Superturismos
(F. Gutiérrez)
- 2006: Campeón de la Copa de Francia de Montaña (R. Prat)

motor que equipa esta unidad, es el cuatro cilindros de 2,5 litros, del que se extraen 348 CV sin necesidad de turbo ni compresor. Al engranar la primera destaca el típico sonido metálico y seco, unido a un leve movimiento en el coche, que nos confirma que está puesta y la dureza del embrague nos hace ser cautos a la hora de soltarlo para no parecer principiantes. Tenemos claro que la caballaría está muy cerca de la zona roja, pero jamás hubiésemos pensado hasta qué punto. El motor explota a partir de las 6.800 rpm hasta las 9.100 rpm, con un empuje bestial acompañado por un ruido agudo ensordecedor, momento en el que insertamos una marcha más, siendo perfectamente conscientes de la velocidad que hemos tomado en tan pocos metros. Ciertamente no hay margen para las dudas; Por debajo de dichas revoluciones hay mucho ruido y poca chicha.

Este BMW M3 bien pilotado permite controlar los sobresaltos inesperados. Para mí, está muy claro que su motor es explosivo, con algo de bajos respecto al resto de M3, pero para sacarle el máximo partido hay que llevarlo siempre al límite".

La caja de cambios empleada es una Prodrive de dientes rectos de 6 velocidades, rapidísima de manejo, tacto seco, firme y de corto recorrido, muy parecida a las de un antiguo monoplace y que, con cierta habilidad y un periodo de aprendizaje, no es necesario emplear el embrague. Exige ser decidido y tener las ideas claras, sin vacilar, ya que de lo contrario perderemos la zona óptima de rendimiento. El grupo final varía en función del tipo de prueba (Montaña



o Circuito), siendo imprescindible acertar con él, de eso depende el buen aprovechamiento del motor.

Su comportamiento en carretera parece ir casi sobre raíles. El bastidor es otro de sus puntos fuertes, con un entramado de tubos firmado por Mather que asegura una enorme rigidez al conjunto. Por carreteras sinuosas sus casi 1.000 kg de peso no parecen notarse y se desenvuelve como pez en el agua, inscribiéndose muy fácilmente y con aplomo, virando muy plano y sin inclinación alguna. En curva rápida genera mucha confianza incitando a frenar tarde y entrar cada vez más deprisa, sin embargo no podemos olvidar la elevada velocidad con la que flirteamos el límite de adherencia; hay que aplicar los cinco sentidos. Goza de una gran capacidad de tracción y tan sólo la alegría con el acelerador puede hacer deslizar la zaga de manera progresiva. La dirección es muy directa y dura (no hay servo) pero es perfecta para el cometido que debe hacer. Carece de amortiguadores regulables, por lo que los Bilstein llevan un tarado durísimo no apto para empastes frágiles y copia fielmente las irregularidades del asfalto. Por su parte los frenos están a la altura del conjunto, con un tacto duro y muy pre-

ciso, 100% de carreras. Te diré que este M3 se debe conducir con fe, es muy agradecido, pero hay que tener la confianza y determinación suficientes para llevarlo por donde quieres. Para pilotarlo con efectividad hay que tener determinadas habilidades y kilómetros hechos desde su habitáculo.

FRACESC GUTIÉRREZ...

Límite Motor quiere añadir, que el gerundense Francesc Gutiérrez nunca ha sabido esconder su predilección por este mágico BMW M3, y doce años después consiguió hacerse con él y volvió a España. Como complemento hay que destacar su preciosa decoración, que fue un diseño que Francesc hizo en pocos minutos, de hecho, lo comentó en su presentación, cuando nos trajo esta joya al Museo de Historia de Automoción de Salamanca MHAS. El diseño, Francesc se lo presentó a Pilot, y a tenor de los resultados, para gloria de todos. Entrando en la historia del automovilismo de competición por derecho propio; el BMW M3 2.5 Sport Evolución con Francesc y Pilot.

Hoy, este M3 es una estrella que da luz al Museo del Automóvil de Salamanca MHAS, y nos permi-



te recordar épocas gloriosas de la alta competición. Este M3 se grabó en la retinas de quienes tuvieron la suerte de verlo en acción, y quedaron cautivados por su espectacularidad, sonido y eficacia. Es un trozo de historia, que le encantaría tener a la marca BMW en su precioso Museo del Automóvil BMW en Baviera. Pero de momento gracias a su propietario y laureado piloto, lo tenemos en Salamanca. Qué podemos decir... Joyas como esta son la vedette de cualquier museo para lucirse, como tal es el caso en Salamanca.

Francesc Gutiérrez, en nombre de Límite Motor y del Museo de Historia del Automóvil MHAS de Salamanca, te decimos que este súper-coche está donde se merece, y tenemos razones para estar muy agradecidos por tu generosidad.

Y para evidenciar y completar la narración de nuestro múltiple campeón Francesc Gutiérrez Agüi, y dar fe del relato, no puede faltar la ficha técnica de este M3 con su palmarés, y como es lógico, el palmarés Francesc Gutiérrez.

Daniel Domínguez

PALMARES DE FRANCESC GUTIÉRREZ

- Campeón de España de GT 2020
- Campeón de España de GT Clase 3 2021
- Campeón de la Copa de España GT GPR 2022
- Campeón de España de GT Light 2012
- Campeón del Trofeo Endurance GT 2012
- Campeón de España y Cataluña de Montaña y Subcampeón de Europa 1992
- 2 veces Campeón de Cataluña de Resistencia
- Campeón de Cataluña de Turismos
- Subcampeón del Trofeo Ibérico GT
- Subcampeón del Challenge Porsche y del Trofeo Lamborghini
- Subcampeón de la Clase 2 GT
- 3er Seat León Supercopa
- Ganador GT en la Maxi Endurance 32h 2014
- 24 participaciones (todas las ediciones) de las 24 Horas de Barcelona:
 - Ganador absoluto en 1998, 2008 y 2018 (TC)
 - Ganador en la categoría en 2000, 2011 y 2014
 - 2º absoluto en 1999 y 2004
 - 3º absoluto en 2009
 - Podio en la categoría 2015 y 2016



Un referente por su tecnología

PEGASO BERLINETTA Z-102, TURISMO Y DEPORTIVO DE 2.5 LITROS

EVOCADOR DE UN PASADO CARGADO DE NOSTALGIA Y BUEN HACER

A nuestro país le sobran motivos para estar orgulloso por haber conseguido un hito más del automovilismo deportivo de repercusión internacional, un automóvil capaz de competir, además de hacer en su época viajes cómodos y placenteros. El Pegaso Z-102 Berlinetta, en ningún momento fue el Ferrari Español, sino un competidor directo del mito italiano.





Estos logros tecnológicos tenían dos nombres propios, Wifredo Ricart y Pegaso Z-102. Con la tristeza de no haberse mantenido, lo que hubiera supuesto grandes triunfos, amén de una evolución lógica.

Si acudimos a las crónicas de la época, a los referentes del mundo del automóvil, unánimemente nos proporcionó una visión de aquellas extraordinarias vivencias del año de su presentación 1951, en el Salón de París. Dichas crónicas eran acordes en sus reconocimientos, por su evidente vanguardia y tecnología, muy avanzadas para su tiempo. Lo que acreditaba el prestigio de E.N.A.S.A.

UN PERSONAJE DE LEYENDA

Wifredo Ricart se distinguió por construir coches y motores destinados a la alta competición, y la misma base tecnológica supo aplicarla a los Pegaso Z-102. En 1921 presentó los motores Ricart-Pérez de cuatro cilindros y 1.500 c.c. Posteriormente, en el Salón de París de 1926, sorprendió su motor de seis cilindros de 1'5 litros, con doble árbol de levas en cabeza, "de extraordinaria precisión mecánica", según decían las crónicas especializadas. Continuando con sus múltiples logros destinados a una de las marcas más puntera de la época, encontramos entre otros éxitos, el motor 12 cilindros de 1.500 c.c. del año 1939, con doble



compresor, perteneciente a la firma Alfa Romeo. Esta mítica marca ganó el primer Campeonato del Mundo de Fórmula 1 en 1950 y también el primer Gran Premio en Silverstone con Nino Farina, y el Alfa Romeo Gran Premio Tipo Alfetta 158.

PRECISIÓN Y FIABILIDAD, AL ESTILO PEGASO

Enasa (Empresa Nacional de Autocamiones S.A) tenía, con Wifredo Ricart, uno de los mejores ingenieros del mundo, y cuando en 1951 en el Salón de París, presentó el Pegaso Z-102 Berlinetta, posteriormente ofreció su diseño en versión descapotable.

Abriendo su capó y echando una mirada por encima; el Pegaso Z-102 Berlinetta poseía la técnica y el diseño más vanguardista, y se colocaba a la cabeza de las marcas más prestigiosas del mundo. Era un coche único para viajar, por suavidad, confort y seguridad y, sobre todo, estaba capacitado para la competición. Entonces, no había un automóvil tan polivalente, como el novedoso Pegaso Z-102 Berlinetta.



DESARROLLO Y TECNOLOGÍA

Su mecánica tiene 8 cilindros en V de 2'5 litros, con un régimen permitido de 6.800 r.p.m., con doble árbol de levas en cabeza y cambio de seis velocidades. Incorporaba auto-bastidor y suspensión de construcción compuesta de elementos de sección rectangular. Suspensión delantera independiente, triángulos trapezoidales y barras de torsión. Suspensión trasera tipo "De Dión", con palancas posteriores y apoyo sobre la caja diferencial, barras de torsión y amortiguadores hidráulicos. Freno hidráulico de dos bombas, con mordazas activadas delanteras y tambores traseros sobre caja diferencial. Dirección tipo sinfín con selector. Capacidad del depósito de gasolina de 100 litros. Peso 1.280 kilogramos, carrozado en versión berlina gran lujo, y 980 kilogramos en versión sport descapotable.

PREPARADOS PARA COMPETIR

La Empresa Nacional de Autocamiones (E.N.A.S.A.) comunicaba: "No deseamos dar información sobre la potencia de este motor, consideramos que el potencial disponible es siempre superior a las

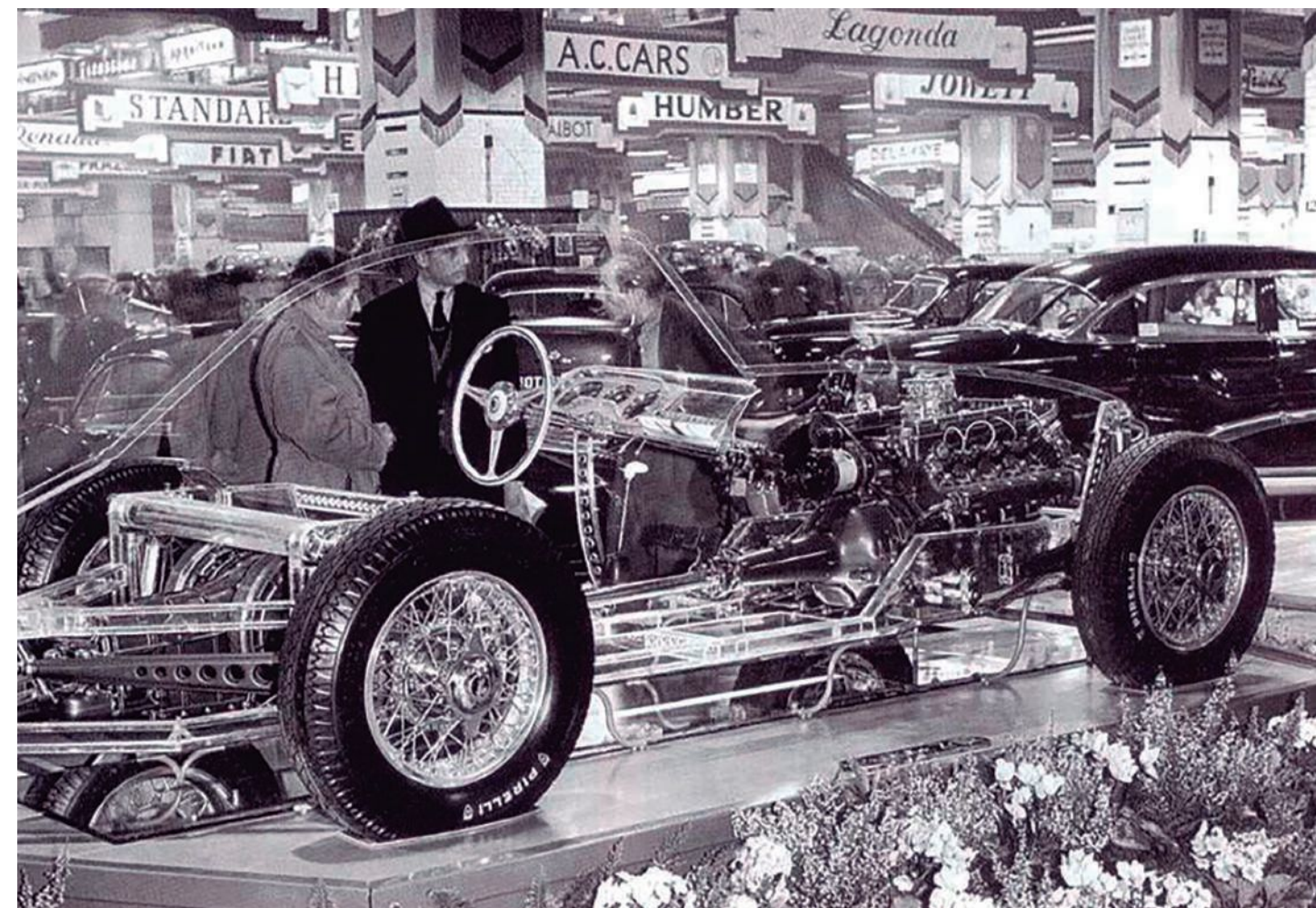
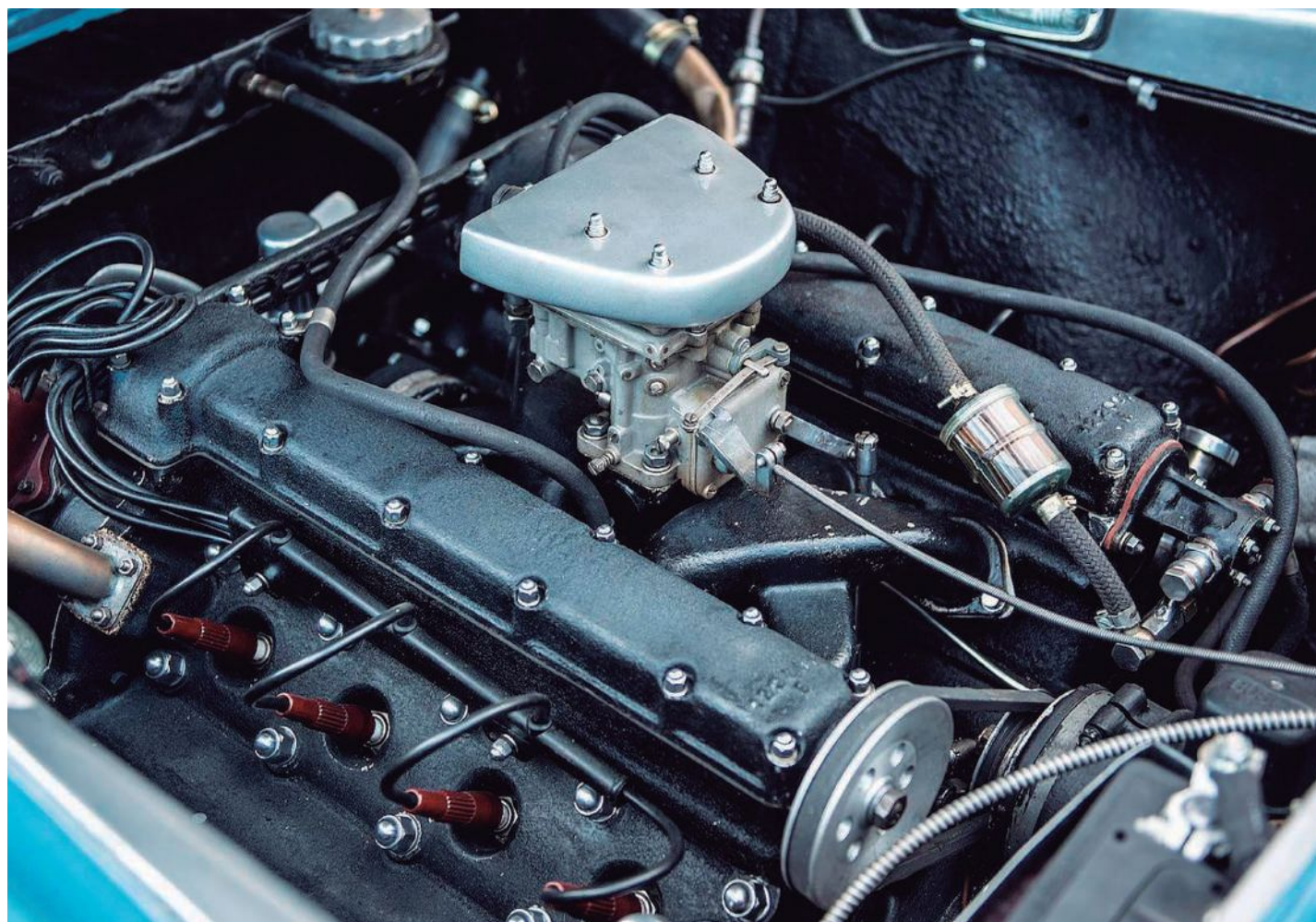


necesidades del conductor más exigente, y este, puede muy bien batir a coches rápidos de cilindradas mucho mayores. Todo esto combinado con las seis velocidades, ofrece unas condiciones de dirección extraordinaria, con frenos muy potentes y muy bien preparados para su enfriamiento. Su ligereza y robustez nos hacen pensar que nos encontramos frente a un coche excepcional, entre los coches más rápidos de su clase".

TODO EXCLUSIVIDAD

E.N.A.S.A. dejaba claro que el Pegaso Z-102 se había fabricado para aquellos que amaban el turismo, la velocidad y, sobre todo, la tecnología de una mecánica de notable superioridad. Todo ello en un equilibrio esencial, sin ceder un ápice a los elementos más ambiciosos del confort. De él se decía: "El Pegaso Z-102 Berlinetta es un coche extraordinariamente rápido, puesto que supera con facilidad los 200 kilómetros por hora, y sus medias equilibradas, evidencian su maniobrabilidad".

También dejaron claro que no era un vehículo construido para las competiciones como razón única de su existencia. Ciertamente es que su motor



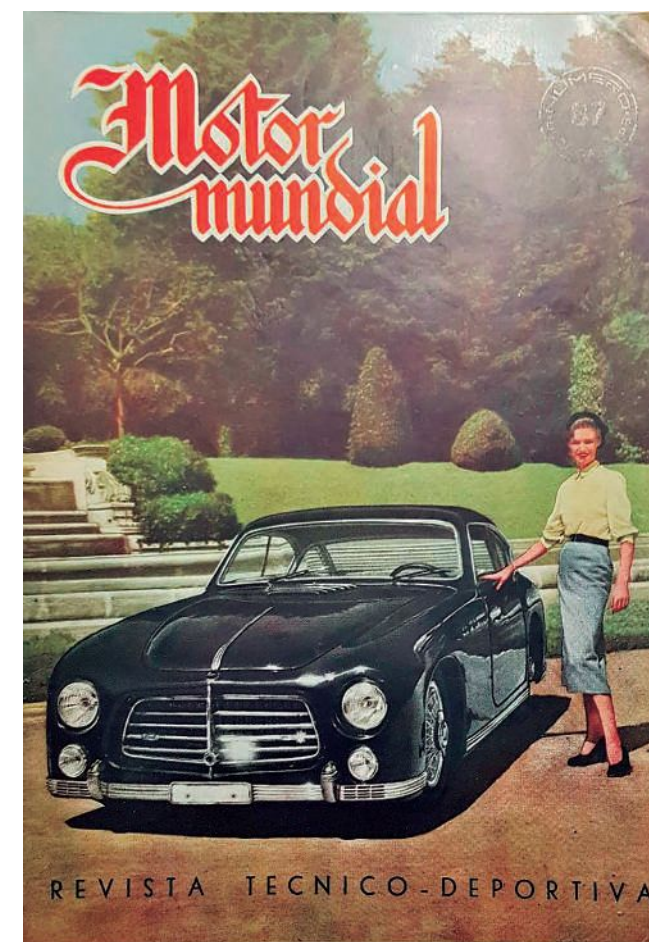
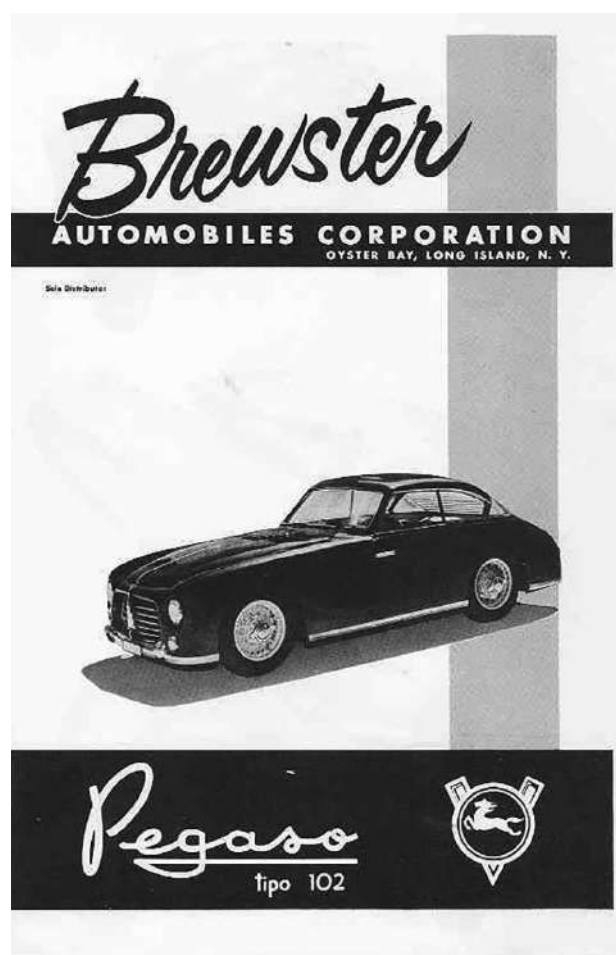


era magnífico, y comparable en tecnología, construcción y rendimiento, a los automóviles más especiales de tipo Gran Premio. El Pegaso Z-102 Berlinetta, aunque fue el menor de los Pegaso fabricados por E.N.A.S.A., no restó un ápice, frente a otros modelos, independientemente de su cualidades y cánones técnicos.

OTRA DIMENSIÓN

Los Pegaso Z-102 se construían a mano y, posteriormente, habría que sumar los cambios que recibieron por parte de sus propietarios, algunos hicieron transformaciones, como cambios de mecánica por otras de menor consumo. Por desgracia hay que destacar que se fabricaron 86 unidades, y en 1957 se paró su producción, aunque se mantuvo un servicio por parte del fabricante hasta los años 80, que terminaría por desaparecer. También hay que lamentar que el número se redujo, unos por siniestro, otros por abandono, y no faltaron los que se destruyeron en los desguaces.

La presentación de los Pegaso se llevó a cabo el 20 de septiembre de 1951, en un principio con cinco unidades entre prototipos y pre-series, para llegar a un total de 86 Pegaso Z-102



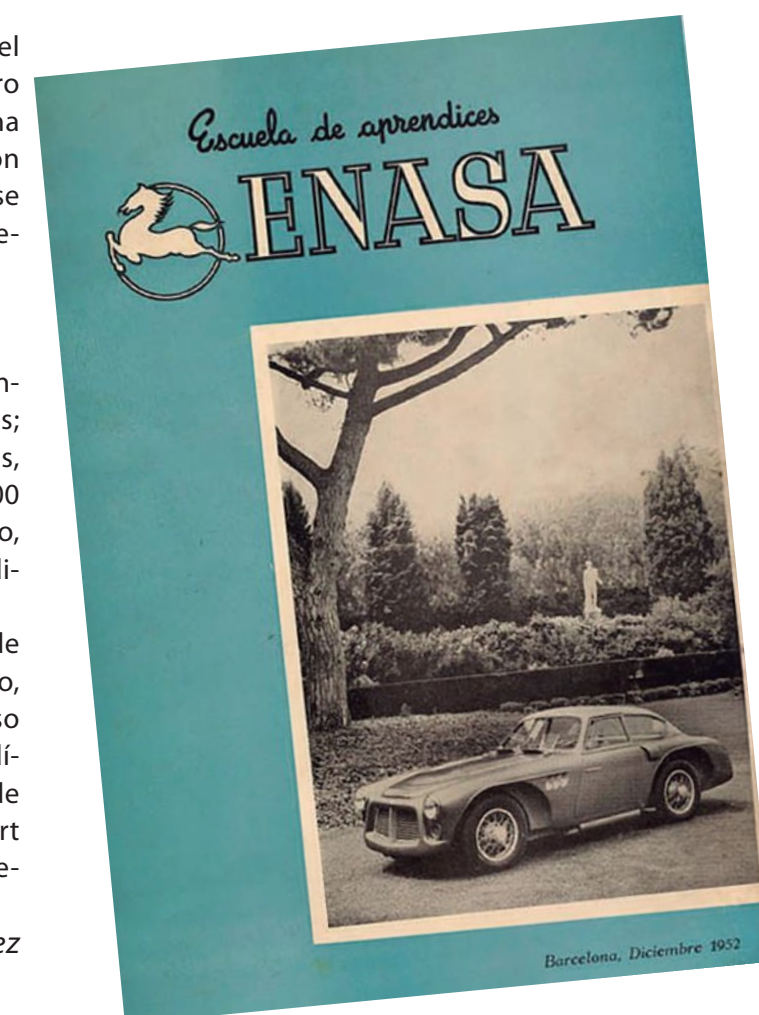
fabricados, y sus carroceros fueron: E.N.A.S.A. el fabricante matriz, con 22 unidades; el carroceros francés Saoutchik, con 18, la empresa italiana Touring, con 41, y el español y catalán Serra, con 5 unidades. Teniendo en cuenta las variantes, se puede decir que hubo hasta 30 tipos de carrocerías diferentes.

ÉPOCA DESAFORTUNADA

Posiblemente sea cierto que los Pegaso se vendían más baratos de lo que costaba producirlos; en el año 1957 un Pegaso valía 600.000 pesetas, mientras que un Seat 600 alcanzaba las 65.000 pesetas, es decir, que por el precio de un Pegaso, podrían comprarse nueve Seat 600, y sobraba dinero para reparaciones y gasolina.

Aunque es entrar en otro capítulo, no es de extrañar que Enzo Ferrari, su rival y compañero, amén de sus disputas, dijera que con los Pegaso Wifredo Ricart evidenció su calidad como grandísimo ingeniero. Y aunque eran coches caros, de haber continuado su fabricación, Wifredo Ricart hubiera tenido mayor reconocimiento. Y Enzo Ferrari, lo conocía muy bien

Daniel Domínguez





LA HISTORIA DEL LOTUS SEVEN, 67 AÑOS DE LIGEREZA, PRECISIÓN, Y MÁQUINAS DEPORTIVAS

En 1948, Colin Chapman, aún un joven ingeniero, construyó su primer automóvil utilizando una carrocería de madera contrachapada sobre un viejo chasis de un Austin 7. Este innovador vehículo fue su entrada en el mundo de las competiciones automovilísticas, participando en los tradicionales "trials" británicos. Estos eventos, uno de los eventos

de motor más antiguos, consistían en competiciones donde los vehículos debían ascender colinas empinadas sin detenerse, una prueba ideal para los pequeños y ligeros autos que el creativo ingeniero tenía en mente. Ya entonces, Chapman mostró su habilidad para optimizar el rendimiento, un rasgo que definiría a Lotus en los años venideros.



EL NACIMIENTO DEL LOTUS SEVEN

Tras varios prototipos, y autos de competición, en 1952, Chapman lanzó el Lotus Mark VI, su primer automóvil de producción, que se ofrecía en forma de kit. Aquí radica una de las primeras grandes anécdotas de la marca: el sistema fiscal británico imponía un impuesto más bajo a los recambios y componentes que a los automóviles completos. Aprovechando esta ventaja, Lotus comenzó a vender sus coches en kits, lo que los hacía más accesibles para los entusiastas que podían ensamblarlos ellos mismos. Sin embargo, las normativas impedían incluir instrucciones de montaje. La solución ingeniosa de Chapman fue proporcionar instrucciones de desmontaje, que los compradores simplemente tenían que seguir al revés para armar el coche. Este truco legal fue parte de lo que hizo que Lotus Seven fuera tan asequible para los aficionados.

El Lotus Seven debutó en 1957, y Chapman reutilizó el nombre de un proyecto anterior, el "Seven", un monoplaza con motor Riley que nunca llegó a la producción. El Seven se convirtió rápidamente en el automóvil ideal para las carreras de clubes de bajo presupuesto, gracias a su ligereza, simplicidad, y sobre todo, su filosofía de diseño centrada en la máxima reducción de peso. Chapman, famoso por su lema "Simplifica, luego



añade ligereza", diseñó el Seven con un chasis espacial, y una carrocería de aluminio, priorizando la maniobrabilidad sobre la potencia bruta.

Lotus Seven Serie 2 y el Super Seven

En 1960 llegó la Serie 2, que mantuvo el enfoque en la simplicidad y el bajo peso, pero introdujo motores más potentes. Cosworth, un colaborador clave de Lotus, se encargó de mejorar los motores Ford, creando versiones más potentes que hicieron del Seven un competidor serio en las pistas. La versión Super Seven, lanzada en 1961, era un ejemplo perfecto de cómo Chapman lograba un equilibrio entre potencia y ligereza.

El Super Seven fue mejorado con motores más grandes, como el 1.599 cc, que marcó una evolución significativa. Pero una de las decisiones más acertadas fue incorporar los frenos de disco del

Triumph Herald, una tecnología avanzada para un coche tan ligero, lo que mejoró significativamente su frenado y seguridad.

LOTUS SEVEN SERIE 3: REFINANDO LA FÓRMULA

La Serie 3, introducida en 1968, marcó una nueva etapa en la historia del Seven. Con componentes provenientes de la colaboración de Lotus con Ford, como el eje trasero del Escort México y el motor OHV de 1.600 cc, el Serie 3 alcanzó nuevas cotas de rendimiento. A pesar de las mejoras, Chapman siempre mantuvo el foco en la relación potencia-peso, y no en simplemente añadir más caballos.

Una versión rara y codiciada fue el Lotus Seven Twin Cam SS, que apenas produjo 13 unidades. Equipado con el motor Twin Cam de 125 CV, esta versión se convirtió en un "santo grial" para los coleccionistas, debido a su escasa producción y su impresionante rendimiento.

Lotus Seven Serie 4: Una desviación arriesgada
En 1970, Chapman intentó darle al Seven un toque más moderno con la Serie 4, utilizando fibra de vidrio en lugar del clásico aluminio. Este cambio buscaba hacer al Seven más atractivo para un público más amplio, pero resultó contraproducente. Los compradores tradicionales rechazaron el nuevo estilo cuadrado, y las ventas fueron decepcionantes. Esta versión, aunque más moderna en términos de construcción, nunca logró captar la esencia purista del Seven original.

LA ERA CATERHAM

Con el Reino Unido uniéndose a la CEE en 1973 y la abolición de las ventajas fiscales para los coches en kit, Lotus decidió vender los derechos de producción del Seven a Caterham Cars. Esta pequeña empresa inglesa había sido distribuidora

de Lotus durante años, y tomó el relevo, manteniendo vivo el legado del Seven. Bajo Caterham, el Seven volvió a sus raíces con el diseño de la Serie 3 y ha seguido evolucionando hasta el día de hoy, siempre manteniendo la filosofía original de Chapman de simplicidad y ligereza.

Caterham también ha experimentado con diversas motorizaciones, incluyendo el uso de motores de motocicleta, como el Suzuki GSXR1300 del modelo Hayabusa y el Honda CBR1100 en el Caterham Blackbird. Estos modelos, con una relación potencia-peso espectacular, han permitido que el Seven se mantenga como una de las máquinas más puras y emocionantes del mundo de los coches deportivos.

EPÍLOGO

El Lotus Seven es más que un coche deportivo. Es una leyenda que comenzó en el barro de los trials británicos, y ha perdurado durante más de seis décadas, demostrando que la ligereza y la simplicidad son principios atemporales en el diseño automotriz. Desde las astutas tácticas fiscales de Chapman con los kits hasta la actualidad bajo la batuta de Caterham, el Seven ha cautivado a varias generaciones de conductores que buscan la emoción pura de la conducción.



AUTOESCUELAS EL PILAR

TODOS LOS PERMISOS CURSOS PROFESIONALES

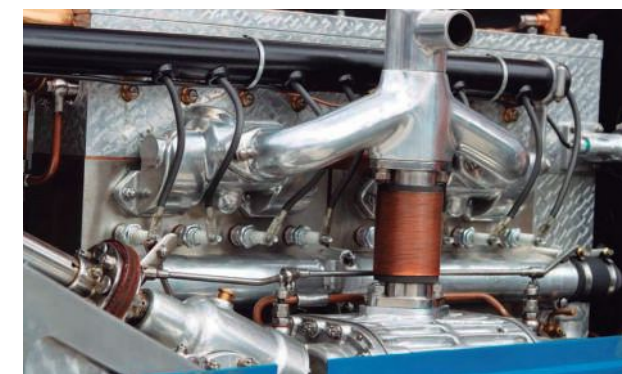
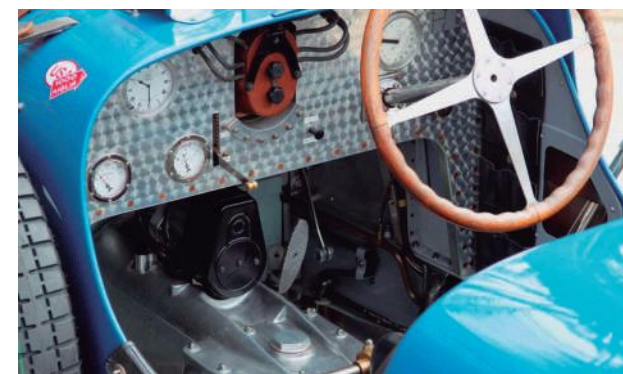
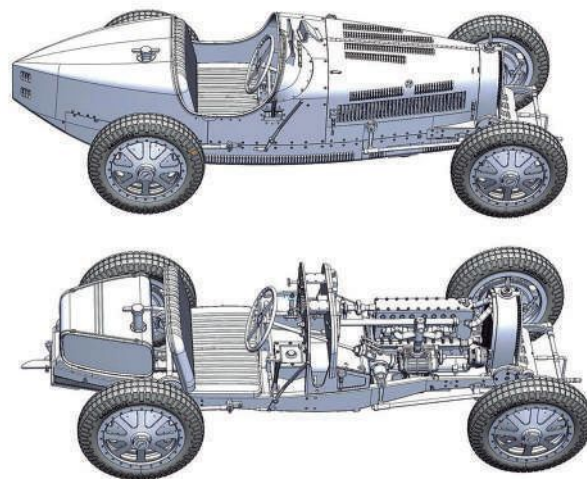
SALAMANCA
SANTA MARTA
BÉJAR
GUIJUELO
VILLARES
VILLAMAYOR





ETTORE BUGATTI: EL VISIONARIO DEL AUTOMÓVIL DE CARRERAS PERFECTO, EL TYPE 35

Ettore Arco Isidoro Bugatti (1881-1947), conocido como "Le Patron", fue un genio del diseño y la ingeniería automotriz que redefinió la forma en que se concebían los automóviles en el siglo XX. Nacido en Milán en una familia de renombrados artistas y artesanos, Ettore combinó el arte y la técnica en sus creaciones automotrices, y a través de su empresa, Automobiles E. Bugatti, se convirtió en uno de los pioneros más influyentes de la historia del automóvil. A pesar de no tener formación formal en ingeniería, su intuición creativa y mecánica le permitió diseñar algunos de los autos más icónicos y exitosos de todos los tiempos.



UN LEGADO ARTÍSTICO Y MECÁNICO

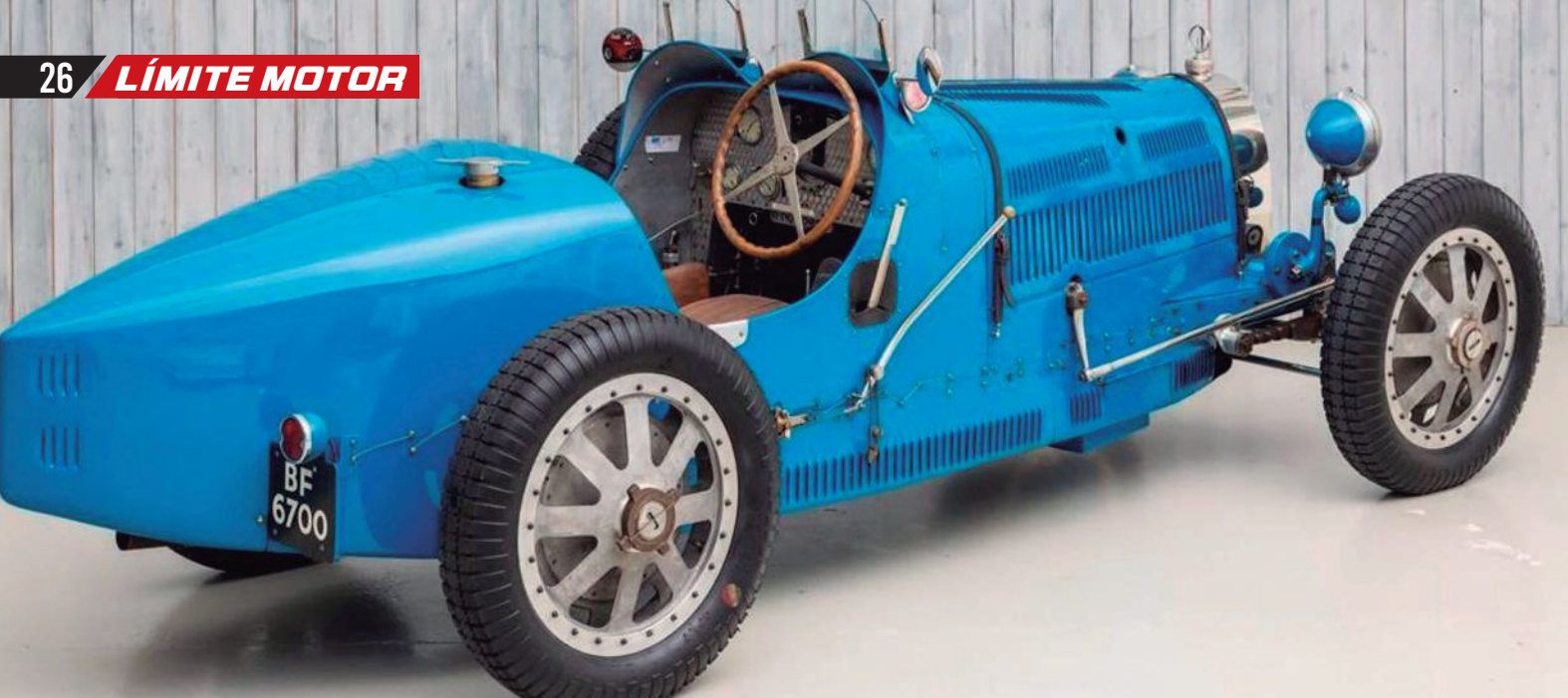
Ettore provenía de una familia profundamente arraigada en las artes y el diseño. Su padre, Carlo Bugatti, era un diseñador de muebles y joyas de renombre, cuyo estilo ecléctico fusionaba el Art Nouveau con influencias orientales. Carlo no solo dejó una marca en el mundo del arte, sino que también inculcó en Ettore un profundo respeto por la estética y la precisión en el trabajo. Además, Ettore también heredó un interés técnico de su abuelo materno, Giovanni Luigi Bugatti, un destacado arquitecto y constructor.

Esta combinación de arte y técnica fue clave para el enfoque único de Ettore en el diseño de automóviles. Mientras que otros ingenieros de su tiempo se centraban casi exclusivamente en la funcionalidad y la eficiencia, Bugatti veía los automóviles

como obras de arte en movimiento. Para él, un automóvil no solo debía ser rápido y fiable, sino también hermoso y elegante. Su enfoque estético y funcional fue revolucionario y lo convirtió en un diseñador completamente atípico para su tiempo.

LOS PRIMEROS PASOS DE ETORE EN EL AUTOMÓVIL

Antes de fundar su propia compañía, Ettore trabajó para diversas firmas automotrices, donde comenzó a experimentar con sus ideas innovadoras. En 1909, fundó Automobiles E. Bugatti en Molsheim, Alsacia, que en ese momento era parte del Imperio Alemán. Su primer éxito notable fue el Bugatti Type 13, conocido por su velocidad y maniobrabilidad, características que se convirtieron en el sello distintivo de los autos de Bugatti.



LA REVOLUCIÓN DEL TYPE 35: UN ICONO DEL AUTOMOVILISMO

El Bugatti Type 35, lanzado en 1924, fue el auto de carreras más exitoso de la década de 1920 y es considerado uno de los automóviles más icónicos de la historia. El Type 35 ganó más de 1000 carreras en su vida activa, una hazaña que ningún otro automóvil ha igualado. Fue el resultado de una combinación perfecta de un diseño ligero, ingeniería avanzada y un enfoque sin igual en el rendimiento y la estética.

El Type 35 debutó con un motor de ocho cilindros en línea de 2.0 litros y 24 válvulas, un diseño revolucionario para la época. Bugatti fue pionero en el uso de un cigüeñal de aluminio sostenido por cojinetes de bolas, lo que permitía al motor alcanzar altas revoluciones (hasta 6000 rpm) y entregar 90 caballos de fuerza. Esta potencia, combinada con el peso ligero del automóvil (solo 750 kg), lo convirtió en una máquina ágil y potente en la pista.

Una de las innovaciones más importantes del Type 35 fue su diseño aerodinámico. Mientras que otros autos de carreras de la época tenían carrocerías voluminosas y pesadas, el Type 35

presentaba una forma baja y estilizada que reducía la resistencia al aire. Bugatti también introdujo ruedas de aleación fundida con tambores de freno integrados, una innovación que reducía el peso no suspendido y mejoraba significativamente la maniobrabilidad del vehículo.

INNOVACIÓN Y ESTÉTICA: EL EQUILIBRIO PERFECTO

Ettore Bugatti tenía una filosofía muy clara: un automóvil no solo debía ser funcional, sino también bello. Este enfoque estético lo llevó a prestar atención a cada detalle del diseño de sus autos. Un claro ejemplo de esto es el icónico radiador en forma de herradura, que no solo era funcional, sino también una declaración visual que distinguía a los Bugatti de cualquier otro automóvil en la carretera o en la pista.

El Type 35 también destacaba por su innovadora suspensión, que utilizaba un eje delantero hueco para reducir el peso, y su sistema de frenos por cable, que ofrecía un control preciso en la frenada. Estos detalles técnicos, junto con la atención meticulosa al diseño estético, convirtieron al Type 35 en un verdadero icono de la ingeniería automotriz.

EL IMPACTO DEL TYPE 35 EN LAS CARRERAS

El Bugatti Type 35 tuvo un éxito sin precedentes en las carreras de Gran Premio y en eventos de ascenso en montaña. Ganó la Targa Florio en cinco ocasiones consecutivas (1925-1929) y fue el automóvil más dominante en el Campeonato Mundial de Gran Premio de 1926. El Type 35 era capaz de superar a sus competidores no solo por su velocidad y potencia, sino también por su maniobrabilidad superior. Bugatti había logrado un equilibrio perfecto entre potencia y ligereza, lo que le permitía tomar curvas a mayor velocidad que otros automóviles de su época.

El Type 35 también introdujo la sobrealimentación en sus versiones más avanzadas, como el Type 35C y el Type 35B. Estos modelos utilizaban un compresor tipo Roots que aumentaba la potencia a más de 120 caballos de potencia, lo que les permitía alcanzar velocidades superiores a los 200 km/h, algo extraordinario en la década de 1920. La inclusión de la sobrealimentación fue una decisión importante para Bugatti, ya que inicialmente había sido reacio a adoptar esta tecnología, pero pronto se dio cuenta de sus ventajas en la competición.

JEAN BUGATTI: EL LEGADO CONTINÚA

El hijo de Ettore, Jean Bugatti, heredó la pasión de su padre por el diseño y la ingeniería. Jean jugó un papel crucial en el desarrollo de algunos de los modelos más icónicos de Bugatti, como el Bugatti Type 57SC Atlantic, un automóvil que es considerado una obra maestra del diseño automotriz. Lamentablemente, Jean murió en un trágico accidente automovilístico en 1939, lo que

puso fin a una prometedora carrera, pero su legado perdura a través de sus contribuciones al mundo del automóvil.

EL DECLIVE Y EL RENACIMIENTO

A pesar de su éxito en la década de 1920 y principios de 1930, Bugatti enfrentó tiempos difíciles en los años posteriores. La Gran Depresión afectó gravemente a la empresa, y la competencia de fabricantes como Mercedes-Benz y Auto Union, que contaban con el apoyo del régimen nazi, hizo que Bugatti se quedara atrás en términos de rendimiento y recursos.

Sin embargo, la leyenda de Bugatti no murió. A finales del siglo XX y principios del XXI, la marca Bugatti experimentó un renacimiento bajo la dirección del Grupo Volkswagen, que adquirió los derechos de la marca en 1998. Modelos como el Bugatti Veyron y el Chiron son una continuación del legado de innovación y diseño que Ettore Bugatti estableció hace casi un siglo.

CONCLUSIÓN

Ettore Bugatti fue mucho más que un ingeniero o diseñador de automóviles; fue un verdadero artista que aplicó sus principios estéticos, y técnicos a cada aspecto de sus creaciones. El Bugatti Type 35, con su combinación de belleza y rendimiento, sigue siendo un testimonio del genio de Ettore Bugatti y su impacto duradero en la industria automotriz. Un siglo después de su lanzamiento, el Type 35 sigue siendo una fuente de inspiración para ingenieros, diseñadores y entusiastas de los automóviles de todo el mundo.





ELIŠKA JUNKOVÁ:

LA PIONERA OLVIDADA DEL AUTOMOVILISMO

Eliška Junková, una de las figuras más sobresalientes del automovilismo mundial, ha sido tristemente olvidada por la historia. Esta piloto checa, la única mujer en ganar un Gran Premio en toda la historia, es apenas recordada, a pesar de su extraordinaria trayectoria. Mientras hoy en día se debate sobre la ausencia de mujeres en la Fórmula 1, el nombre de Junková rara vez aparece en las conversaciones, a pesar de que, hace casi un siglo, ya rompía barreras en un deporte dominado por hombres. En su propio país, Checoslovaquia, tampoco ha recibido el reconocimiento que merece.

Ni siquiera en su ciudad natal, Olomouc, hay calles o monumentos que honren su memoria.

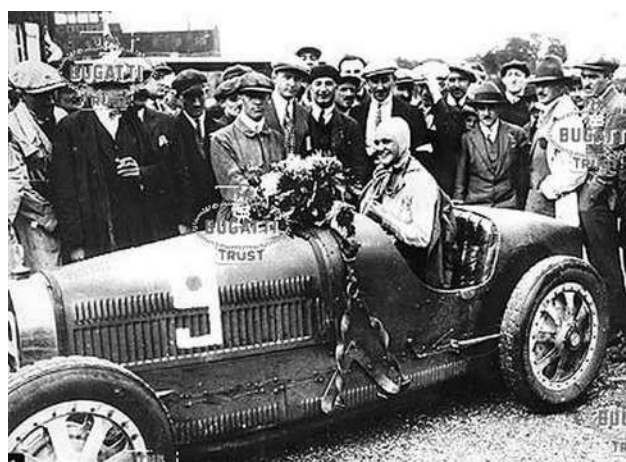
El periodista del motor, fotógrafo y también historiador del automovilismo checo Martin Straka la describe con admiración: "Era una competidora excepcional, una mujer que no solo destacaba por su innato talento al volante, sino por su inquebrantable valor. Enfrentarse a los mejores pilotos del mundo, y lidiar con los prejuicios de su época, tanto de hombres como de algunas feministas, requería una fortaleza mental, y emocional fuera de lo común".

UNA HISTORIA IMPROBABLE

Nacida en 1900 en el seno de una familia modesta de Olomouc, todo indicaba que Eliška Junková estaba destinada a una vida muy distinta a la que finalmente vivió. Sin embargo, su inteligencia, y su facilidad para los idiomas la llevaron a trabajar como secretaria en Brno, donde conoció al banquero Čeněk Junek, con quien posteriormente se casaría. Fue este encuentro el que cambiaría el rumbo de su vida. Junek, un apasionado del automovilismo, despertó en Eliška la misma pasión por los motores. Al principio, la idea de que una mujer condujera ya era algo sorprendente, pero Junková no se conformó con ser solo una copiloto. Con el tiempo, tomó el control del volante, demostrando rápidamente que tenía el talento, y la habilidad para superar a su propio esposo en las pistas.

Con una figura aparentemente frágil, y una personalidad encantadora, Eliška cautivaba a todos los que la conocían. Sin embargo, su verdadera fortaleza radicaba en su determinación,

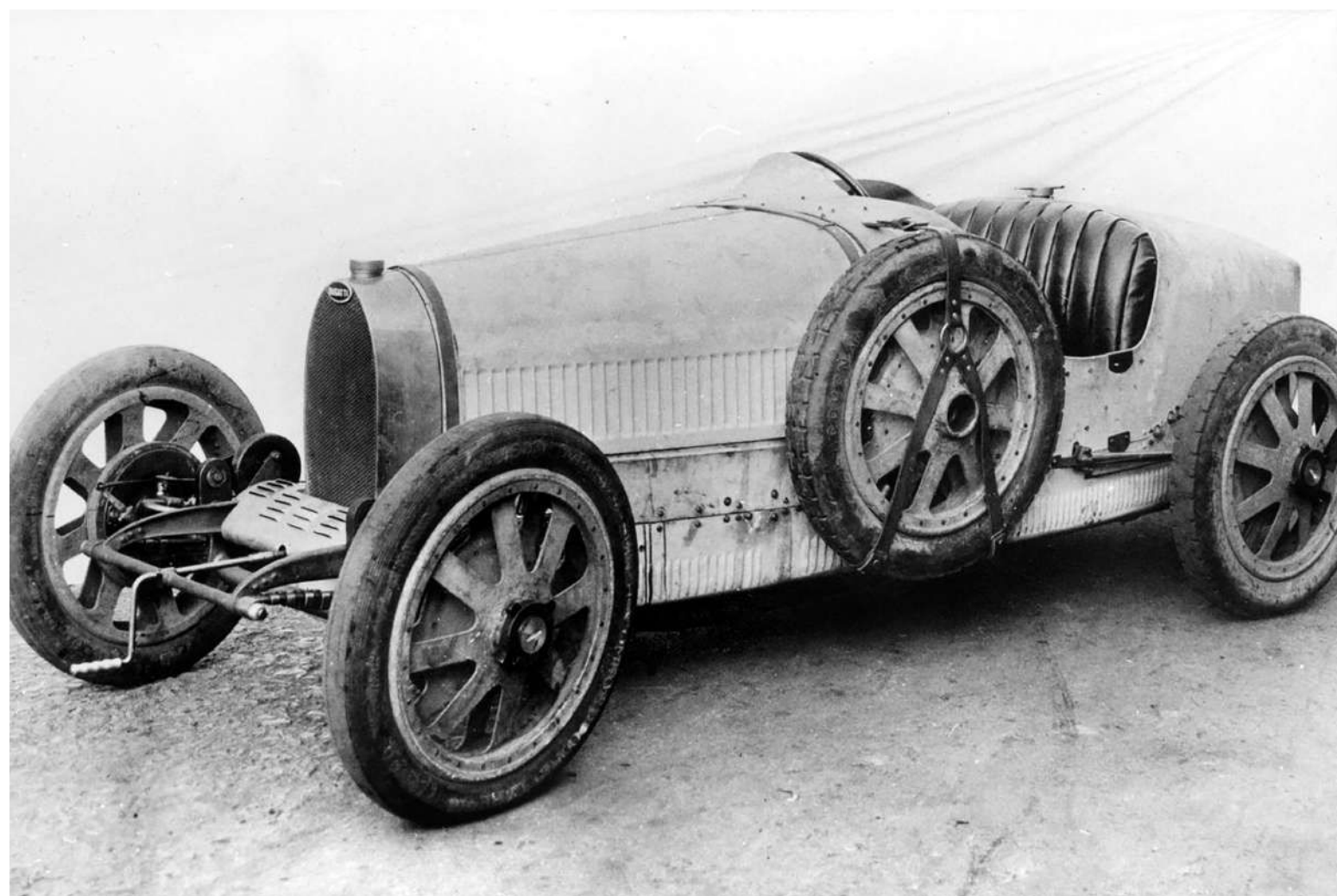




y su capacidad para enfrentarse a desafíos, que pocos podrían haber imaginado. Straka recuerda una hazaña que define perfectamente su carácter: "Condujo sola desde Praga hasta Alsacia para visitar la sede de Bugatti, en una época en la que las carreteras eran poco más que caminos pedregosos. También se presentó sola en Sicilia para preparar la legendaria Targa Florio, semanas antes de la carrera, demostrando que no temía a nada ni a nadie".

EL TRIUNFO EN NÜRBURGRING Y LA HAZAÑA EN LA TARGA FLORIO

Eliška Junková ganó la mayoría de las carreras en las que participó, aunque su carrera fue más breve de lo que muchos habrían deseado. Su victoria más célebre fue en el Gran Premio de Alemania de 1927, donde, al volante de su Bugatti, superó a competidores con coches mucho más potentes. Su triunfo fue tan inesperado, que la banda que debía tocar el himno nacional no tenía la partitura del himno checoslovaco, y en su lugar interpretaron una pieza de la ópera *La novia vendida* de Bedřich Smetana.



Sin embargo, el verdadero desafío de su vida fue la Targa Florio de 1928, una de las competiciones más exigentes de la época. Esta carrera, disputada en las peligrosas montañas de Sicilia, era temida por su longitud, y por las condiciones extremas del terreno. Junková, conduciendo un Bugatti privado, menos fiable que los vehículos de sus competidores, llegó a liderar la carrera sin saberlo. Aunque al final terminó en quinta posición tras sufrir un percance en la última vuelta, su actuación fue tan destacada que el ganador, Albert Divo, afirmó haber acelerado más de lo habitual solo para intentar superarla.



El relato de esa Targa Florio forma parte de su libro de memorias, *Mi recuerdo es Bugatti*, un texto que, según Straka, es una joya literaria tanto por su estilo como por su minuciosidad. "Describe cada detalle de la carrera, desde las tácticas hasta la preparación física y mental, algo inusual en esa época. La pareja Junek estaba muy avanzada en términos de preparación, lo que los diferenciaba del resto de los pilotos, muchos de los cuales ni siquiera prestaban atención a su estado físico", comenta Straka.

UNA HISTORIA DE AMOR Y TRAGEDIA

Eliška y Čeněk Junek formaban una pareja única, no solo por su pasión compartida por el automovilismo, sino por la manera en que se apoyaban mutuamente. Mientras él financiaba sus carreras, ella emergía como la estrella. En una época en la que el rol de la mujer estaba claramente delimitado, el hecho de que Čeněk no solo aceptara, sino que apoyara incondicionalmente el éxito de su esposa, era algo excepcional.

Sin embargo, la tragedia llegó en 1928, poco después de la Targa Florio. Durante una carrera en Nürburgring, Čeněk sufrió un accidente fatal.



Eliška, que esperaba en boxes, fue informada de su muerte por otro piloto. Con su mundo destrozado, Eliška decidió retirarse del automovilismo, a pesar de las numerosas ofertas que recibió para seguir compitiendo.

UN LEGADO INMORTAL

Aunque su carrera terminó abruptamente, Eliška Junková dejó una huella imborrable en la historia del automovilismo. Straka la coloca entre los grandes pioneros del automovilismo checo, junto a figuras como Tomáš Enge, el único piloto checo en correr en Fórmula 1. En el ámbito internacional, su nombre debería estar junto al de otras mujeres que desafiaron los límites del automovilismo, como Maria Teresa de Filippis y Michèle Mouton, la subcampeona del mundo de rallies en 1982.

A pesar de haber sido olvidada por el régimen comunista de su país, Junková continuó siendo recordada en el extranjero, donde era invitada a numerosos eventos y homenajes. Sin embargo, el gobierno checo le prohibía salir del país. A lo largo de su vida, Eliška enfrentó numerosas adversidades, pero siempre lo hizo con la misma dignidad y fortaleza que demostró en las pistas.

Estudia el Grado en Ingeniería Mecánica
+
Título de experto Universitario en Tecnología del Automóvil de Competición en la Universidad Católica de Ávila

¡Sin nota de corte!

¿Vienes?

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA **UCAV**
www.ucavila.es



SHADOW RACING CARS LA LEYENDA DE LA "SOMBRA"

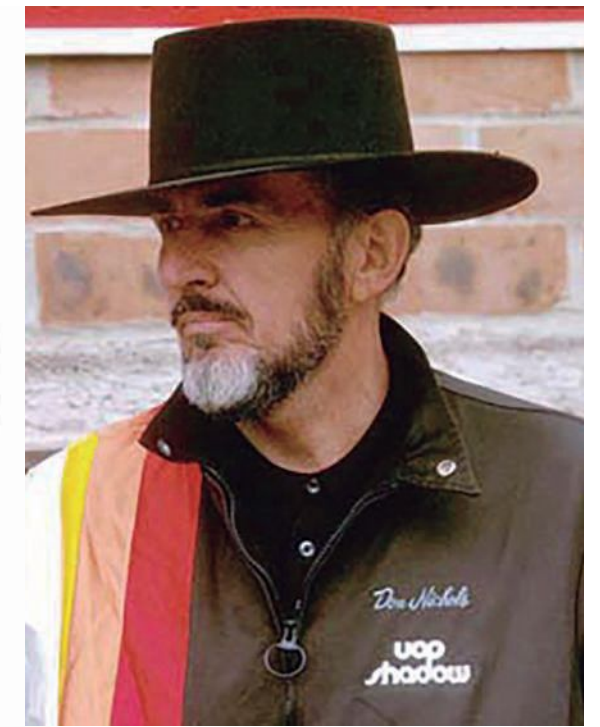
J Adentrarse en el mundo de la Fórmula 1 siempre nos lleva a descubrir un universo lleno de sorpresas, que nunca podríamos haber supuesto de un inicio, y si nos transportamos a los tiempos en que en un taller, más o menos grande, por tamaño y posibilidades técnicas, pero con gente con capacidad emprendedora, y un mínimo de medios, se podían construir vehículos increíbles, con los cuales, esos precursores disputaban carreras del más alto nivel, en esas circunstancias el horizonte, que se abre ante nosotros, puede ser sin duda sorprendente.

Para situarnos en contexto nos trasladamos a los Estados Unidos, y concretamente al año 1988 con un país convulsionado, envuelto en una gue-

rra enloquecida como la del Vietnam, y con acontecimientos sociales, de primera magnitud con repercusión mundial, como fueron los magnicidios que conllevaron la muerte a Martin Luther King en lucha por defender la igualdad racial entre negros y blancos, o el de Robert Kennedy que tras el asesinato del presidente JFK, a la sazón su hermano, había emprendido su propia cruzada por la igualdad de los Derechos Humanos y había sido el principal protagonista en el parón a la ofensiva rusa en Cuba que pretendía convertir a la isla caribeña en un porta misiles a las puertas del gigante norteamericano. Todos estos acontecimientos nos sitúan en un país sacudido por la violencia, y la lucha por los derechos civiles.



Don Nichols - www.racingsportscars.com



En este escenario imagino que a muchos de nuestros lectores el nombre de Don Nichols puede que no les diga nada, y si añado que este hombre era ex agente del servicio secreto de los Estados Unidos (CIA), más de uno me preguntará que tiene que ver esta persona con la Fórmula 1. Pues bien, Don Nichols fue el fundador de la empresa Advanced Vehicle Systems (AVS), que sería el germen del que surgió el proyecto Shadow Racing el cual es el protagonista de esta historia.

Como otros muchos Nichols fue un hombre hecho así mismo, y un aventurero nato, que participó en la Segunda Guerra Mundial combatiendo en la campaña del Japón. Una vez finalizada la contienda permaneció un tiempo en el país del Sol Naciente como vendedor de neumáticos, para posteriormente volver a enrolarse y participar en la Guerra de Corea, habiendo servido en el Pacífico para el ejército estadounidense en dos contiendas.

Superados los conflictos bélicos mencionados, y en plena reconstrucción del Japón, Nichols colabora en una nueva empresa que no es otra que el circuito del Monte Fuji actividad la cual precede a su regreso a Estados Unidos, y más concretamente a California, donde en 1968 funda el que sería su gran proyecto personal, su equipo de carreras, al que denomina AVS, y con el cual se inscribe en la serie Can-Am (Canadian American Series), que por sus especiales reglas o quizás por la ausencia



Don Nichols junto a Trevor Harris en un evento de homenaje al equipo.

de un estricto reglamento le ofrecía mayores posibilidades a la hora de concepción del vehículo, y en la que comenzó a competir en 1970.

El vehículo al que denominó Shadow MK1 fue diseñado por el ingeniero Trevor Harris, y se caracterizaba por su reducido tamaño, respecto a la competencia, y su aspecto resaltaba por los neumáticos con un diámetro menor que los de sus contrincantes. Todo en un intento de reducir el impacto de la aerodinámica y la resistencia al avance (drag), y que ya en esos momentos estaba tenien-



www.racingsportscars.com. Shadow MK 1 y su característico tamaño minimizado con minineumáticos delanteros.

do un gran desarrollo con la implementación de grandes alerones, y como en el caso de Chaparral con el sistema de succión, que años más tarde utilizaría Gordon Murray en su Brabham Bt 46b.

Los coches producidos por Nichols comenzaron a hacerse un hueco entre los top teams, y gracias a sus resultados los conductores más brillantes de la categoría se disputaban su volante, y así encontramos pilotos del calibre de George Follmer, especialista en esta serie estadounidense caracterizada por los potentes motores Chevrolet V8 y Porsche turbo, además de otros excepcionales pilotos de la Fórmula 1, como Jackie Oliver, Mark Donohue, Jackie Steward, Jack Brabham sin olvidar a un incipiente James Hunt en la carrera de Road Atlanta.

Tras una etapa de estancamiento Nichols decide la sustitución de Harris por Peter Bryant el cual aplica nuevas técnicas constructivas, y la utilización de materiales de alta tecnología como el Titanio Ti22 y con Jackie Oliver al volante finaliza el campeonato en octava posición, que teniendo en cuenta la potente oposición personificada en los Porsche 917/10 de 1500 CV, que monopolizaron la categoría es un buen resultado global. Aunque pueda parecer un modesto resultado la progresión y consistencia del equipo les sirvió para conseguir el apoyo de Union Oil Petroleum (UOP), que aportaría el icónico color negro (petróleo) y



UOP-Shadow DN4 1/43. Ganador Can-Am 1976. Colección Félix Lanciego

del cual nacería la sombra (the Shadow), que sería uno de los equipos más icónicos tanto en la Can-Am como en la Fórmula 1 de los años 70.

Con un cierto prestigio consolidado en la serie Can-Am, Don se propone el asalto a la categoría reina, y para ello debe trasladarse al continente europeo, lo cual para un equipo con base en los USA, y los medios de desplazamiento existentes en los 70 no era un reto menor, que al final obligaría al equipo a trasladarse a Inglaterra centro del mundo del motor y, especialmente de la F1 en esos momentos.

El debut en el Gran Circo se produjo en 1973 con la inscripción de los monoplazas del Shadow



Pinterest. Presentación Shadow F1

Racing Cars en el Campeonato del Mundo de Fórmula 1. Como buen aventurero, y emprendedor Don Nichols y el UOP-Shadow tuvo que adaptarse a la filosofía de una competición regida por normativas más estrictas que las americanas, y a motorizaciones europeas por lo que el Shadow DN1 fue diseñado para montar el "habitual" Cosworth DFV, motor que impulsaba a la mayoría de monoplazas.

Para este nuevo desafío Nichols contrató a un nuevo ingeniero, Tony Southgate, el cual pasados los años se constituiría en una de las leyendas del motorsport. Southgate era un diseñador que se había ganado el reconocimiento en BRM consiguiendo con Jean Pierre Beltoise la victoria en el prestigioso Gran Premio de Mónaco de 1972. Fruto de esta colaboración también creó el biplaza que participó en la Can-Am del año 1973.

El debut en Europa también se produjo gracias al apoyo de la petrolera Union Oil Petroleum, cuyo logo y nombre aparecieron en la carrocería y, en el nombre del equipo. La pareja de pilotos que alineó el UOP-Shadow estaba compuesta por Jackie Oliver consagrado piloto británico de 31 años y con una notable experiencia en la F1 y, George Follmer que con 38 años llegaba a la categoría reina sin experiencia en carreras en Europa, pero con una amplia y consolidada carrera en las competiciones americanas en las que ha-

bía conducido los famosos e invencibles Porsche 917/30 de 1500 CV. De esta manera el equipo californiano completaba su primera temporada con dos podios. Uno de Follmer en España y, otro de Oliver en Canadá.

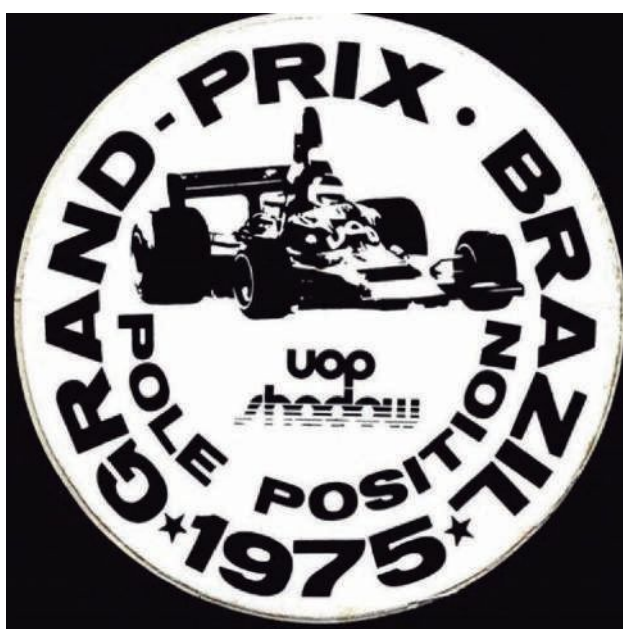
También en 1973, y fruto de la colaboración con Graham Hill Shadow suministró los chasis al recién formado equipo de Hill, Embassy-Hill, que en el futuro también intentaría la aventura como constructor. Al año siguiente, Shadow relanza sus ambiciones y contrata a Peter Revson, hijo de una rica familia estadounidense propietaria del imperio cosmético Revlon, y al francés Jean Pierre



Pinterest. Graham Hill GP España Montjuich 1976 con el Shadow rebautizado Embassy Hill



Jean Pierre Jarier com el UOP-Shadow DN 7 con el motor Matra V12 www.racingsportscars.com



Jarier. Lamentablemente, el piloto estadounidense muere en un trágico accidente al volante del Shadow en las pruebas previas al Gran Premio de Sudáfrica, lo que sumió al equipo en la desesperación. A pesar de ello, 1974 fue un año de suerte gracias al éxito de Follmer en el campeonato Can-Am. Una victoria que, sin embargo, marca el final de la encarnación original de la serie tal como la conocían los fans desde su debut. En la Fórmula 1, después de haber sustituido al desafortunado Revson por el experto Brian Redman y, luego por el joven galés con grandes esperanzas Tom Pryce, en 1974 sólo hubo un podio en el Gran Premio de Mónaco con Jarier.

En 1975 Shadow comenzó la temporada con el modelo DN5 motorizado con Ford Cosworth, y parecía que podía ser un buen año después de la pole en Brasil del joven piloto francés, pero más tarde puso en pista el DN7 que supuso un golpe



Jean Pierre Jarier Shadow DN 5 www.racingsportscars.com

de efecto importante al ser el primer coche norteamericano con motor francés al montar el V12 Matra, que también montaría Ligier, aunque este modelo solamente participó con Jean Pierre Jarier en dos carreras, Austria e Italia clasificando 14 y 13 en las cronos, pero sin conseguir finalizar ninguna de las dos carreras por problemas mecá-



Motorsport images Alan Jones, GP Austria 1977, P1.

nicos, por lo que el equipo dirigido por Nichols, y en virtud de la situación volvió al modelo DN5 propulsado nuevamente por el V8 Cosworth.

El debut de la temporada, como ya he remarcado, tuvo un gran éxito gracias a la pole de Jarier en Brasil, mientras que Pryce ganó la Carrera de Campeones, una carrera sin título para el Campeonato Mundial, que cada año se celebraba en Inglaterra, y que este año se realizó en Brands Hatch. Dos poles más coronaron el buen momento del equipo junto con un podio para Pryce, que acabó tercero en Austria en el que sería el domingo dorado de Vittorio Brambilla que coronó el March 761 con su única victoria en un gran Premio demoledor por la intensa lluvia caída en el circuito de Österreichring, ese tipo de circunstancia, que ahora sería causa de interrupción o de suspensión de la carrera.

En 1976, Nichols perdió el apoyo del patrocinador UOP lo cual configuraba un panorama más incierto que nunca para el equipo de las barras y las estrellas. A pesar de estas dificultades, Tom Pryce consiguió valiosos puntos gracias a otro podio y dos cuartos puestos. Desgraciadamente, la mala suerte también estaba a la vuelta de la esquina para el británico, y en el Gran Premio de Sudáfrica de 1977 el equipo fue golpeado por otro duro golpe para Shadow. De hecho, Pryce murió al recibir un impacto en la cabeza con un extintor al atropellar a un joven e inexperto comisario de carrera que cruzaba la pista justo cuando su coche venía a toda velocidad.

Paradójicamente, el incidente fue provocado por la inocente retirada del compañero de equipo de Pryce, el italiano Renzo Zorzi, cuyo coche se había incendiado debido a un problema técnico. Sin embargo, precisamente en aquel fatídico día, el sustituto del fallecido galés, Alan Jones, consiguió la primera y única victoria del equipo de las barras y las estrellas capitaneado por Don Nichols. Sucede en Austria, siempre bajo la lluvia, donde el 'canguro' australiano se impone a la competencia gracias a un impecable pilotaje bajo el terrible aguacero.

El éxito, es decir, el objetivo más ansiado alcanzado por Nichols como fabricante, también marca el principio del fin para Shadow, que a partir de entonces viviría pocos momentos felices.

La sombra se iba a desvanecer como el final de un sueño, sin que nada ni nadie lo pudiera remediar, pero con el logro de haber marcado un estilo, y el haber conseguido la tan ansiada consecución de todo proyecto que se precie, como fue la victoria en un Gran Premio,

A la fuga de su diseñador jefe Tony Southgate, creador de los vehículos exitosos en la F1, y la Can Am, se unió el sensacional "robo" del proyecto del nuevo monoplace por parte de los miembros del equipo Shadow que emigraron al recién formado equipo Arrows, uno de los cuales (Southgate) se había convertido en su diseñador jefe. El Arrows A1 de 1978 no era más que una copia exacta del DN9 utilizado por el equipo del ex agente de la CIA.



Equipo Shadow F1 Mónaco 1977 www.statsf1.com

Nichols interpuso una demanda por espionaje industrial contra Arrows, y no sólo porque las máquinas eran idénticas, sino también porque se descubrió que el FA1 llevaba piezas de la marca Shadow. El primer auto de Arrows, el FA1, era casi idéntico al Shadow DN9, que el ingeniero británico había diseñado mientras estaba en Shadow.

Increíblemente el recién estrenado FA1 lideraba cómodamente su segunda carrera, para escarnio de Nichols, el Gran Premio de Sudáfrica de 1978, de la mano de Riccardo Patrese, cuando su motor

explotó obligándole a retirarse. El equipo Shadow demandó con éxito a Arrows por infracción de sus derechos de autor, y el Arrows FA1 fue declarado ilegal en una sentencia judicial del Reino Unido el 31 de julio. Southgate se había anticipado a esta situación, y había completado un diseño alternativo denominado Arrows A1 que se montó rápidamente sin que Arrows perdiera ninguna carrera. Southgate también diseñó los Arrows A2 y A3 los cuales destacaron por su radical diseño aerodinámico más que por sus resultados.

Que cosas tiene el destino, que el ex agente de inteligencia, comúnmente llamado espía, se vio finalmente espiado por un tercero, y aunque ganó en los tribunales, perdió en las pistas dando por terminada una maravillosa historia de amor y pasión por las carreras, que juntó el espíritu emprendedor de Nichols, con la creatividad de dos ingenieros de verdad como fueron Trevor Harris y Tony Southgate, con pilotos de otra galaxia como Follmer, Pryce, Revson, Jarier, y Jones que consiguió en tiempo de descuento el premio a un trabajo de años.

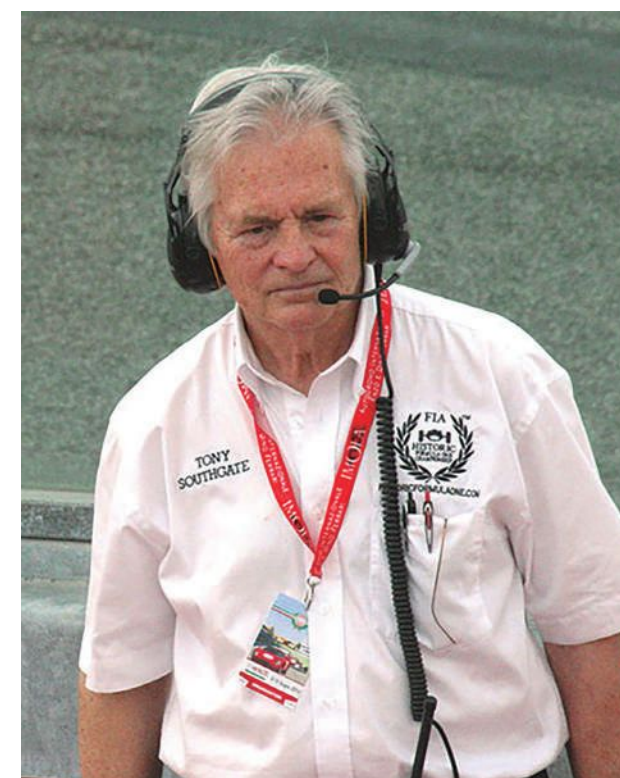
En cualquier caso y todo y ganando el caso ante los tribunales, el rendimiento de los coches presentados por Nichols comenzó un fuerte descenso, y sólo cosechó seis puntos al final del campeonato. Peor aún fue la temporada de 1979, pues el único puesto entre los seis primeros fue conseguido en el último Gran Premio del campeonato por un joven Elio de Angelis, que acabó cuarto en la carrera de casa del equipo en Estados Unidos.



Arrows A1 - STATS F1



Dailysportscar. Jaguar XJR-9 24 H Le Mans 1988, P1



Tony Southgate comisario FIA en el mundial de F1

El epílogo tuvo lugar en 1980, con la única participación en el Gran Premio de Sudáfrica en el circuito de Kyalami antes de la venta definitiva a Theodore Yip hombre de negocios de origen indonesio – holandés, que se hizo con el equipo Shadow y fundó el suyo propio al que denominó Theodore Racing. Resulta curioso que en 1981, Theodore se presentara en la línea de salida del Mundial con un monoplaza diseñado por South-

gate, quien regresaba al equipo como diseñador tras la disputa legal del 'papel carbón' entre Shadow y Arrows un par de años antes.

Don Nichols falleció el martes 21 de agosto de 2017 a la edad de 92 años apartado del mundo de las carreras, y tan solo apareció en algunos eventos públicos, festivales, o incluso en el campeonato de F1 Histórica en los que sus coches participaban, y era expresamente invitado por sus actuales dueños.

Aparte de Don Nichols creador del Shadow Racing, el otro gran personaje fue el ingeniero Tony Southgate. Nacido el 25 de mayo de 1940 en Coventry, (Inglaterra) ingeniero, y ex diseñador de coches de carreras, trabajando actualmente en el staff técnico de la FIA.

Diseñó muchos coches de gran éxito y no solo en Fórmula 1 o en la Can Am sino en Sport Prototipos o por su nombre actual en el WEC World Endurance Championship, como por ejemplo el XJR-9 de Jaguar, ganador de Le Mans en 1988 con Jan Lammers, Johnny Dumfries y Andy Wallace, y con el XRJ-12 en 1990 pilotado por John Nielsen, Price Cobb y Martin Brundle. Cuando Theodore Racing se fusionó con Ensign a finales de 1982, Southgate y John Thompson fundaron una consultoría de diseño llamada Auto Racing Technology, que trabajó para Ford en dos proyectos importantes, incluido el desarrollo del Ford RS200.

Southgate trabajó como diseñador jefe o director técnico para muchos equipos de Fórmula Uno durante más de veinte años. Entre estos equipos esta-

ban BRM, Shadow y Arrows. Finalmente se retiró de un modo activo, después de producir el Audi R8C, que fue una gran influencia en el Bentley Speed 8, que ganó Le Mans en 2003. Sigue siendo un visitante habitual de las carreras actuales e históricas.

Un hecho muy reseñable de la carrera profesional de Tony Southgate es que es el único ingeniero jefe que ha ganado la Triple Corona del automovilismo con sus coches: las 500 Millas de

Indianápolis con el Eagle TG2 en 1968, el Gran Premio de Mónaco con el BRM P160B y las 24 Horas de Le Mans en 1988 y 1990 con el Jaguar XJR-9, y Jaguar XJR-12.

Sirva esto como pequeño resumen de la carrera profesional de un gran ingeniero como ha sido Tony Southgate, que contribuyó en gran medida al desarrollo y éxitos del equipo Shadow Racing, y a la creación de la leyenda de la "Sombra".

1973	UOP-Shadow Racing	DN1	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Jackie Oliver	UK
					George Follmer	USA
					Brian Redman	UK
1974	UOP-Shadow Racing	DN1/DN3	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Peter Revson	USA
					Brian Redman	UK
					Bertil Roos	SE
					Tom Pryce	UK
					Jean Pierre Jarier	FR
1975	UOP-Shadow Racing	DN3/DN5	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Tom Pryce	UK
		DN7			Jean Pierre Jarier	FR
1976	Lucky Strike-Shadow Racing	DN5	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Tom Pryce	UK
	Tabatip-Shadow Racing	DN5B DN8			Jean Pierre Jarier	FR
1977	Ambrosio Tabatip-Shadow Racing	DN5B DN8	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Tom Pryce	UK
					Riccardo Patrese	IT
					Jackie Oliver	USA
					Arturo Merzario	IT
					Jean Pierre Jarier	FR
					Renzo Zorzi	IT
Alan Jones	AUS					
1978	Wiliger-Shadow Racing	DN8/DN9	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Hans Joachim Stück	GER
					Clay Regazzoni	IT
1979	Samson-Shadow Racing	DN9	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Jan Lammers	HOL
	Interscope-Shadow Racing				Elio de Angelis	IT
1980	Theodore-Shadow Racing	DN11	Ford Cosworth DFV 3.0 V8	Good Year	Stefan Johanson	SE
	Shadow Racing	DN12			Geoff Lees	UK
					David Kennedy	IRE

Evolución histórica de los chasis Shadow en F1. Elaboración Límite Motor

MINIATURAS EQUIPO SHADOW DE LA COLECCIÓN FÉLIX LANCIEGO



Shadow MK II. Can Am 1973 escala 1/43 de la marca Spark referencia S1107.



Shadow DN 5 B Tom Pryce Brasil 1976, escala 1/43, de la marca Spark S3837.



Shadow DN4. Can Am 1974 escala 1/43 de la marca Spark referencia S1120.



Shadow DN 5. Brasil 1975 Pole Position . escala 1/18, de la marca Spark 18 S369.



Shadow DN4 Can Am 1977 escala 1/43 de la marca Spark referencia S1122.



Shadow DN 8. Alan Jones. Ganador Austria 1977. escala 1/43. Colección F1.



Shadow DN 3 F1 Peter Revson Brasil 1974. escala 1/43 de la marca Spark S1686.



Shadow DN 9 temporada de 1979. Jan Lammers . escala 1/43. Colección F1.

Desde este número 3 de tu revista damos la bienvenida a la sección de miniaturas que intentaremos que sea un complemento a los artículos que iremos publicando, de tal manera que ilustren y ayuden a los coleccionistas, y todo gracias y en base a la maravillosa colección de Félix Lanciego gran amante del motorsport y conocedor de la historia, y de las historias, que a lo largo de toda su vida ha ido coleccionando, y que aglutina en su museo que esperamos que algún día la ciudad de Ávila sepa apreciar, y situar en un emplazamiento en el cual sea accesible para todos los visitantes, y amantes del motorsport tanto a escala natural como a pequeña escala.

La totalidad de las miniaturas de este artículo son de la marca Spark, y fabricadas en resina, por lo cual hay un trabajo de elaboración manual muy importante por parte de Félix, con el resultado de alta calidad que se puede apreciar en las fotos.

Las referencias que se adjuntan están actualizadas, pero si alguno de los lectores quisiera alguna información adicional, sobre todo en el tema de calcas, y referencia de pintura, ponemos a disposición la dirección de correo de la revista y gustosamente os contestaremos. (limitemotor.magazine@gmail.com)

Dr. Jesús Garcés A. (Ingeniero)

PARA LOS FANS Y PROFESIONALES DEL NEUMÁTICO Y EL MOTOR

TIREPROFEST

RECINTO FERIAL SALAMANCA, DEL 27 AL 29 DE SEPTIEMBRE

ORGANIZA: ANDRES 51, Diputación de Salamanca

PATROCINA: MICHELIN, HANKOOK, GOODYEAR, GENERAL TIRE, VREDESTEIN

OSTOFO, PETAL, ic20y, Ayuntamiento de Salamanca y León, PIRELLI

ÁNGEL CAMPOS, LORENZO SANTOLINO, FÉLIX CASTILLO, YALFA HERMOSILLA, JUAN PEDRERO, SARA GARCÍA, JORDI PASCUET, BEGOÑA PEREDA, CLAUDIA CRIADO, VÍCTOR LÓPEZ, JUANAN DEL FRESNO, MELI RRRHAI, SERGIO VERDUGO, CARLOS TATAY



Concejalía de Turismo
AYTO. DE SANTA MARTA DE TORMES

MOTO HISTÓRICA

Moto Histórica nos invita a descubrir la enorme progresión industrial vivida durante el siglo pasado así como la aplicación del diseño industrial al mundo de la motocicleta, que en muchas ocasiones se convierte en una auténtica expresión de arte.

Las 50 motocicletas expuestas, ordenadas cronológicamente, nos muestran la continua evolución de la mecánica aplicada al mundo de las motos, pudiendo verse las tendencias y soluciones técnicas aplicadas en cada época.

La motocicleta siempre desempeñó su labor como vehículo utilitario, sin descuidar en ningún momento su faceta deportiva, sin embargo es en los años 70 y posteriores cuando se convierte en un vehículo deportivo y de ocio capaz de alcanzar unas prestaciones cada vez mayores. Es en ésta época donde se centra el mayor número de unidades, convirtiendo a éste museo en algo único en éste tipo de muestras culturales.



- DOS EXPOSICIONES PERMANENTES:**
- Historia del Comercio y la Industria de Salamanca
 - Los sonidos del ayer (Colección Agustín de Castro)

Visitas didácticas teatralizadas/Exposiciones temporales/Conferencias/Talleres

La historia de Salamanca
contada de una manera diferente

Museo del Comercio y la Industria de Salamanca
Avda. de Campoamor s/n / Tfno. 923 238402



HORARIO: Miércoles, jueves y viernes de 17,00 h. a 20,00 h.
Sábados de 10,00 h. a 14,00 h. y de 17,00 h. a 20,00 h.
Domingos de 10,00 h. a 14,00 h.

DIRECCIÓN: Calle Padilla, 4 **CONTACTO:** Moto Histórica Museo



LA PRIMERA VICTORIA DEL FORD MUSTANG EN COMPETICIÓN

El 20 de septiembre de 2024 se cumplirán 60 años de la primera victoria en competición del Ford Mustang, un logro que no se consiguió en suelo estadounidense ni por un equipo americano. Esta histórica victoria tuvo lugar en el Tour de Francia de Automovilismo de 1964, con el equipo británico Alan Mann Racing al mando.

Fundado ese mismo año, el equipo sigue activo en la actualidad, especializado en la restauración y preparación de vehículos clásicos.

Alan Mann trabajaba para un concesionario Ford en la costa sur de Inglaterra, propiedad de Alan Andrews, quien tenía experiencia en competiciones con modelos de la marca. Fue este



éxito lo que llamó la atención de Ford América, que invitó a varios equipos británicos, entre ellos Alan Mann Racing, a participar en las 12 Horas de Marlboro, disputadas en el Marlboro Motor Raceway, Maryland, y en Bridgehampton, Nueva York. Sorprendentemente, los británicos vencieron a los equipos locales que competían con Ford Falcons, causando un gran revuelo. En lugar de molestarse, Ford vio la oportunidad de promover su marca en Europa, donde el interés por modelos como el Galaxie o el Falcon era limitado. Así, Ford sugirió a Alan Mann Racing que creara un equipo independiente para competir en eventos europeos, con el respaldo técnico de la com-

pañía. De cara al Tour de Francia de Automovilismo de 1964, se inscribieron cuatro Ford Mustang con motores Hi-Po 289.

Es importante destacar que el Tour de Francia de Automovilismo, con una historia que se remonta a 1899, es una de las pruebas más desafiantes del mundo. En 1964, la carrera se extendía por 10 días, cubría 4.000 millas e incluía etapas en circuitos de velocidad, tramos de montaña y pruebas de regularidad. De los 117 vehículos que comenzaron la prueba, solo 36 lograron completarla, lo que demuestra su dureza. La parrilla incluía una variada gama de modelos, desde los Cobra Daytona y Ferrari 250 GTO, hasta los Alfa



Romeo y Ford Mustang, agrupados en las categorías de GT y Touring.

Los Mustangs, preparados para la categoría Touring de 3.0 litros, compitieron contra rivales como los Jaguar, que habían dominado esa clase desde 1959. Para su preparación, Alan Mann Racing utilizó los motores V8 de 289 pulgadas cúbicas (4735,86 cc), preparados por Holman & Moody, especificaciones NASCAR, con una potencia de 300 caballos. Se instalaron cajas de cambios de cuatro velocidades, suspensiones reforzadas, un depósito de combustible auxiliar y frenos mejorados. De las cuatro unidades construidas, solo tres participaron en la carrera; la cuarta fue utilizada como reserva y donante de repuestos.

La carrera comenzó en el circuito de Reims, donde los Mustangs coparon los tres primeros puestos de la clase Touring, una hazaña que repitieron en la siguiente etapa en Rouen-Les-Esarts. En total, los Mustangs ganaron 13 de las etapas de velocidad y terminaron la carrera con una notable actuación: primer, y segundo puesto en la categoría Touring, y octavo y noveno en la clasificación general. Los pilotos Andrew Cowan y Peter Procter, al volante del coche ganador, sellaron el éxito del equipo británico.

Sin embargo, no todo fue perfecto para el equipo. El tercer Mustang, pilotado por Bo Ljungfeldt y Fergus Sager, fue descalificado en la etapa de Pau tras ser empujado debido a problemas de batería, lo que constituyó ayuda externa, prohibida por las reglas.



El octavo puesto en la general del Mustang vencedor es notable, considerando la calidad de los competidores en la clase GT: los Ferrari 250 GTO que ocuparon el primer y segundo lugar, varios Porsche 904 Carrera GTS, y un Alfa Romeo Giulia TZ que terminó séptimo. A pesar de su origen como coche de producción, el Mustang logró medirse con vehículos diseñados exclusivamente para competición, lo que subraya su rendimiento excepcional.

De los cuatro Mustangs construidos para la carrera, solo se conserva el que fue descalificado, restaurado por el propio equipo que lo preparó en 1964. El coche que terminó en segundo lugar siguió compitiendo en Europa y ganó el campeonato británico de turismos en 1965, aunque más tarde fue desmantelado. El coche de reserva ha permanecido en un almacén de Londres desde 1972 en mal estado, mientras que el paradero del coche ganador sigue siendo un misterio. A pesar de los esfuerzos de Ford por recuperarlo, el primer Mustang en ganar una competición se perdió en el tiempo tras su regreso a Estados Unidos.





DE AZKOITIA A LE MANS UN SUEÑO HECHO REALIDAD (2ª PARTE)

Por fin nos acercamos de verdad a las que nuestro gran amigo y compañero Sebastián Sandina llama, con razón, las 24.000 horas de Le Mans.

En aquella época había un fin de semana entre el día de test (un domingo) y la semana de la carrera. Incluso algún año después no hubo ni día de test. Hay que recordar que la mayor parte del trazado son carreteras abiertas al público y es muy costoso y molesto para los vecinos cerrar parte de las carreteras de la zona. En 2010, formando parte de otro proyecto apasionante como fue el desarrollo del Ford GT1 para el mundial de GTs, en una de las reuniones con la ACO nos comentaron que cerrar el circuito para el día de test costaba unos 600.000 euros.

Después de haber estado meses trabajando hasta muy tarde de manera que hasta cenábamos en la nave, la rutina de los días posteriores



a la jornada de test era más relajada y tranquila, pero... pocos días antes de la carrera nos confirmaron, que podíamos ir con dos coches. Así que nos tocó preparar el segundo a marchas forzadas.

En Le Mans, y más comparando con los estándares de España, los hoteles son, como a ellos tanto les gusta decir, "comme-ci comme-ca". Tuve la suerte de compartir habitación con Albert Fábrega el genio de las Fabregalecciones (y del fútbolín y de muchas más cosas), con el que también coincidí en HRT F1, esta vez sin la bata que le hacía parecerse al Dr. House.

Teníamos una habitación bastante pequeña en un hotel del polígono industrial Le Mans Nord, aunque esos días no fuimos más que a dormir (y no mucho).

Si la motivación, y el entusiasmo, habían sido buenos durante todos los meses anteriores, ahora, con el reto por fin al alcance de la mano, eran aún mejores.

Durante la semana de la carrera hay dos eventos en el centro de Le Mans muy típicos: las verificaciones oficiales con la foto de equipo correspondiente que se hacen al principio de la semana y el desfile de pilotos que se hace el viernes anterior a la carrera, aprovechando que ese día no hay entrenamientos, lo que se denomina La Parade.



Las verificaciones oficiales, y la foto de equipo la hicimos solo con un solo coche, porque aún no sabíamos que otro prototipo iba a pasar, pues nuestro segundo coche pasaría de estar troceado en cajas siendo reserva a ser un participante oficial.

Una de las desventajas de tener dos coches es que hay menos recambio para cada uno y hay que reparar lo que se pueda y aguzar el ingenio. En este sentido destacó la labor de Pablo Alonso, encargado de las reparaciones de fibra, un fenómeno como persona y como profesional, que yo ya conocía de nuestra aventura junto con Sebas, en la F Nissan v6, con Gabord en 2004. Además de estar siempre trabajando, y de buen humor, desarrolló su propia cabina de pintura, y su zona de reparación de fibra junto con Unai Merino, otro fenómeno.

En los campeonatos de resistencia los repostajes se suelen hacer con un depósito de 200 litros que se monta a una altura limitada por el reglamento de unos dos metros a la puerta del box. Y el llenado se produce simplemente por la presión que crea la altura del mismo y lo que se pueda optimizar la salida del aire. Se hace o con dos mangueras en paralelo, una para que baje la gasolina y otra para que suba el aire, o con una manguera doble y concéntrica en la que por el tubo central baja la gasolina y por el tubo exterior sale el aire.

Después de cada repostaje el depósito de gasolina se rellena con un surtidor similar al de las

gasolineras que también marca la cantidad suministrada, que imagino que es el dato que se usa para pagar la gasolina, porque en las carreras siempre hay que estar pagando cosas. A los que tengáis hijos y/o sobrinos os aconsejo que intentéis que se aficionen a leer, a jugar a la petanca o actividades similares, que son infinitamente más asequibles.

Por cierto, aún me acuerdo de la ilusión que me hizo ver en el surtidor de nuestro box una pegatina de MEYCOM, de nuestra apasionante aventura "De Paracuellos a Le Mans" en el año 2000, con el precioso Porsche Repsol 996 GT3 de Alfonso de Orleans, otro apasionado de la gasolina que pasó de piloto a tener su propio prestigioso equipo, Racing Engineering, con éxito en varias categorías, F3 y F2 incluidas.

La capacidad del depósito del coche se limita por reglamento para intentar igualar las prestaciones de los equipos, sobre todo cuando convivían motores de gasolina y diésel, y para que sea previsible la longitud de los relevos. En este caso creo recordar que podíamos dar unas 11 vueltas en cada relevo. Nuestro mítico motor Judd 5.5 l v10 en Le Mans consumía en torno a 52 litros por cada 100 km, que parece una barbaridad, pero si hacemos la cuenta del consumo específico, gramos de combustible por caballo y hora vemos que sale en torno a los valores habituales para un motor de gasolina (en torno a 200-220 gr/CVh)



El depósito de combustible suele ser una bolsa de una goma especial diseñado a medida, dentro de una estructura de seguridad dentro del monocasco de fibra de carbono para minimizar los riesgos de incendio. Se monta a través de un orificio en el monocasco más bien pequeño para perder la mínima rigidez torsional posible.

Con el fin de limitar los movimientos de la gasolina en las aceleraciones y frenadas se rellena el depósito con trozos de espuma especial diseñados a medida por los proveedores, siendo ATL y Premier algunos de los más conocidos.

Dentro, distribuidos a través de la superficie por la parte más baja, sobre todo en la parte trasera, hay varios compartimentos con unas trampillas en los que se montan varias bombas pequeñas de achique. Las trampillas se diseñan para permitir que la gasolina acceda a ellas al acelerar, que es cuando hace falta combustible, y no se salga mucho en las frenadas. Estas bombas de achique van llenando un colector interior que es el que alimenta a la bomba principal de presión de gasolina. Para Le Mans habíamos montado unos colectores especiales de 7 litros de capacidad, para tener una "reserva" que nos permitiese hacer una vuelta completa.

Hay dos maneras habituales e ingeniosas de saber cuánto combustible queda en el coche. La



más friki consiste en monitorizar el consumo de corriente de las bombas de achique en la "telemetría", que se mantiene relativamente constante mientras están sumergidas en combustible y empiezan a tener picos de consumo bajo cuando se van descebando. La segunda consis-

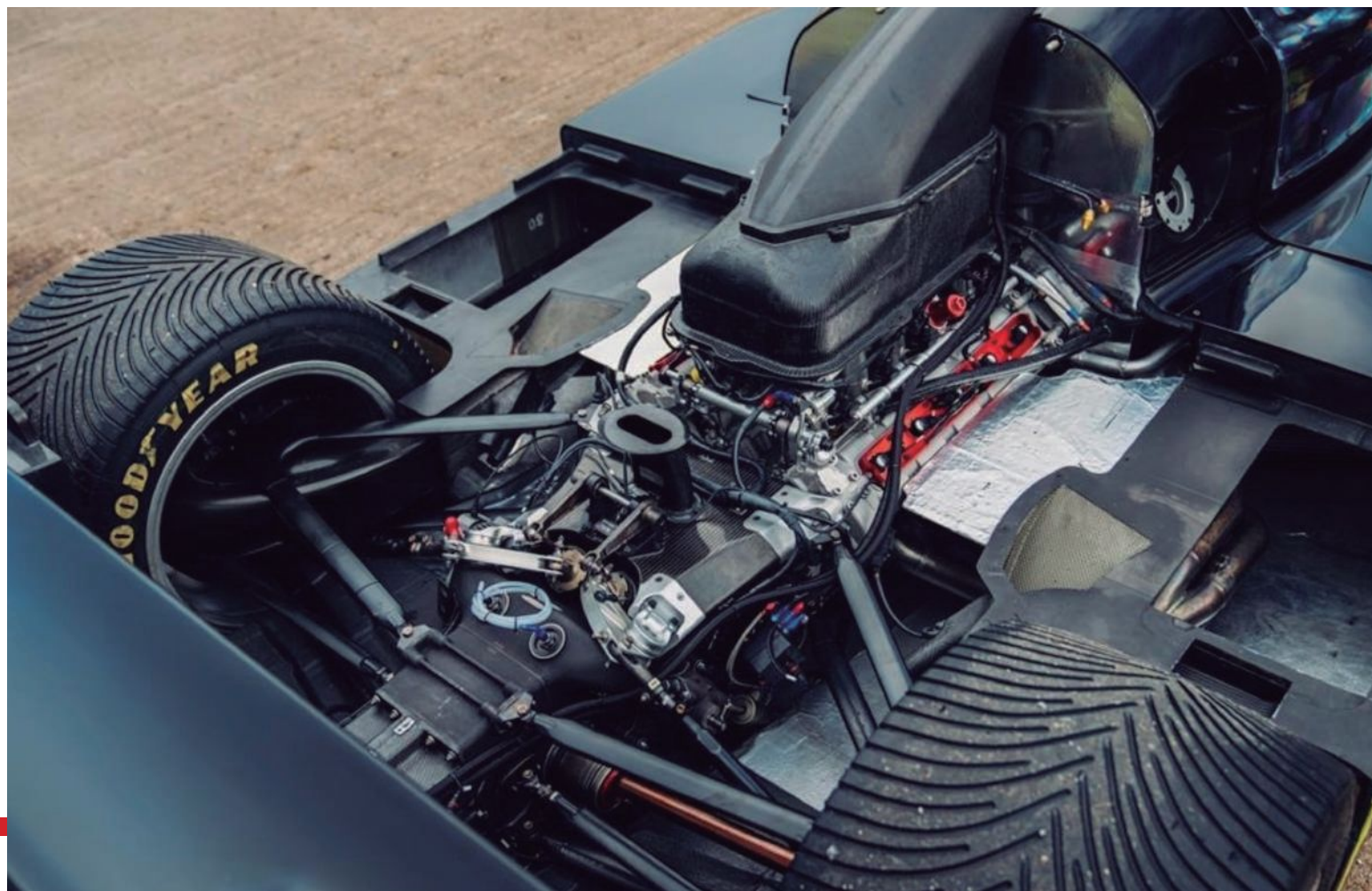
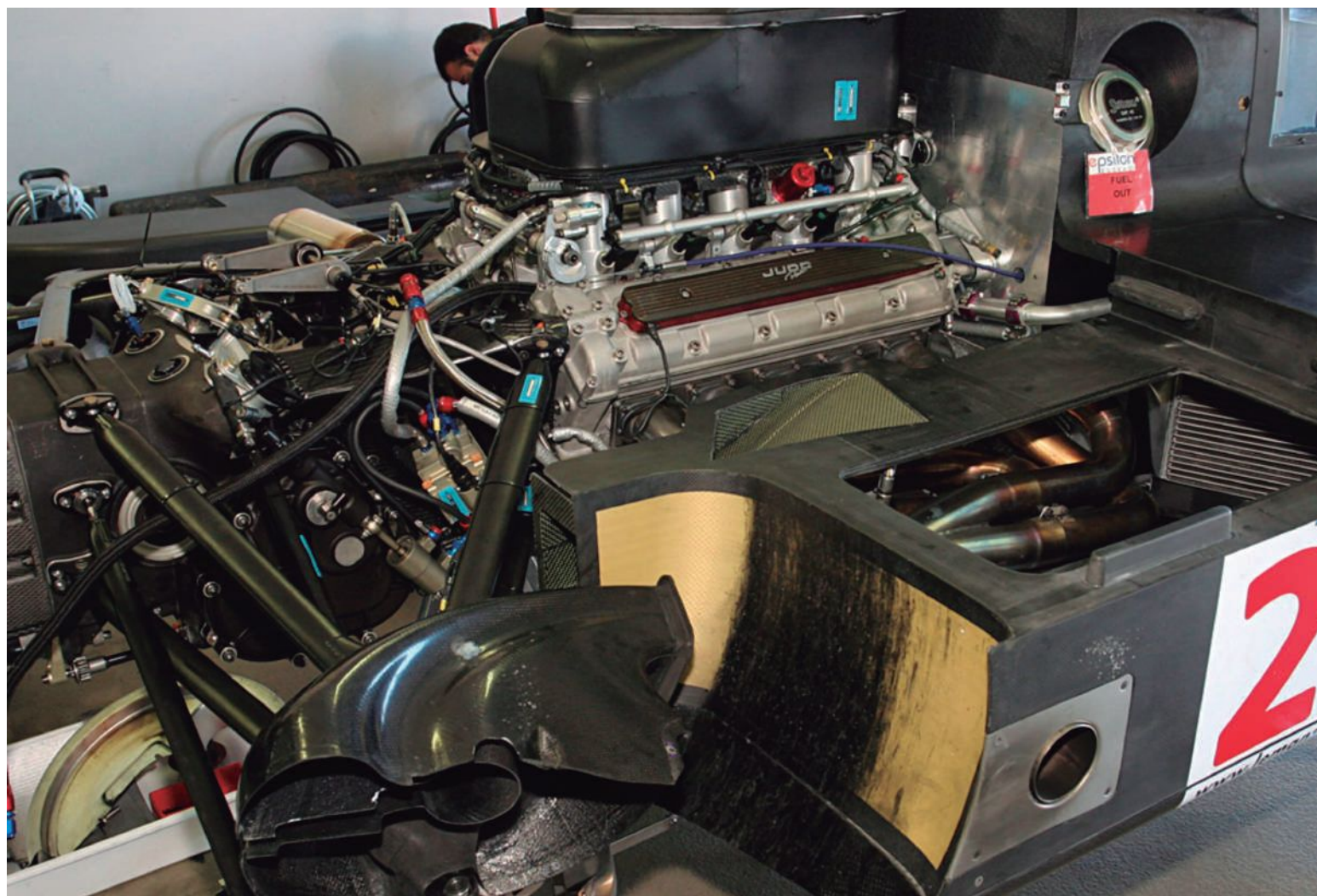
te en tener uno o dos sensores en el colector de gasolina (catch tank en guiri). La manera cara es tener un sensor de nivel bien calibrado (la forma del colector puede ser de sección variable y la intermedia, también cara, pero menos, porque en las carreras no hay casi nada barato, es tener un sensor en la parte superior del colector que da una señal cuando deja de estar completamente sumergido en combustible. Ésta puede ser, aunque no necesariamente, la condición que hace encenderse la luz o el mensaje de "Fuel Low" en la pantalla que ve el piloto.

Los calculines que estáis leyendo esto pensaréis, con razón, que también se sabe cuánto combustible queda restando el consumo del volumen máximo con el depósito lleno. Pero ese sistema falla si se hacen repostajes parciales o si por cualquier motivo no se llena del todo el depósito, aunque estuviese previsto.

El tamaño del colector se suele ajustar para que al menos haya combustible para dar una vuelta completa. Así, aunque no funcione la comunicación por radio con el coche, el piloto sabe que si se enciende la luz justo antes de pasar por la entrada del pit lane puede dar una vuelta más sin quedarse sin gasolina. De hecho, para tener una comprobación extra, a veces se programa un fallo de motor instantáneo artificial en el momento en el que se enciende la luz para que el piloto reciba la información de manera doble. En los circuitos en que el colector tiene combustible para dar más de una vuelta se decide un punto del trazado en el que si la luz se enciende antes hay que parar en esa vuelta y si se enciende después se puede dar una vuelta más.

Este rollete viene a cuento porque tuvo su importancia durante toda la semana.

El depósito exterior va montado en una estructura en la pared exterior del box y descansa sobre tres o cuatro células de carga, como esas básculas de baño que nos amargan los despertares, pero más caras. Mikel Fauri, un fenómeno incluso entre los de Bilbao, con el que he tenido la suerte de compartir muchas risas, y algunos marrones (casi todos por culpa de individuos de la pérfa Albió), así como varios proyectos muy interesantes, bastantes rutas en bici, algunas birras, y conciertos en varios continentes (y entre continentes). Tenía en su larga lista de tareas la de calibrar las básculas del depósito exterior. Pero no le cuadraban las cuentas, hasta que vimos que el depósito apoyaba parcialmente en la estructura,



lo que explicaba el descuadre. Así que, una vez resuelta la colisión, el bueno de Marco Briatore (al menos así me dijo que se apellidaba cuando guardé su número de teléfono) nos ayudó en la calibración mientras nos sacaba las sonrisas habituales, que hacían más llevaderos aquellos días tan largos.

Fue una pena no coincidir por un año con otro grande, Imanol Leizabe, aerodinamista de Elgoibar, involucrado en los proyectos de F1 de Epsilon Euskadi y de HRT. Hemos coincidido después en Porsche, pero con él no puedo ir a montar en bici porque está en otra liga, y me funde.

Los horarios habituales de Le Mans suelen incluir unos entrenamientos libres el miércoles de 16 a 18 h, y otros de 19 a 22. Es obligatorio que todos los pilotos den algunas vueltas en los segundos, que se consideran "nocturnos". El jueves suele haber dos tandas de entrenamientos oficiales por la tarde noche. De 19 a 21 y de 22 a medianoche. Los mejores tiempos se suelen hacer al principio de la última tanda, sobre las 22 h, porque aún hay algo de claridad, lo que permite atacar mejor los extremos de la pista, y ya la temperatura del aire ha bajado respecto a la sesión anterior, lo que ayuda a que el aire más denso llene mejor los cilindros y el motor rinda algunos caballos más.





En aquella época aún había neumáticos de clasificación. En concreto Michelin tenía dos versiones, la P y la Q. Los suministraban con el flanco exterior pintado en blanco, como en los coches antiguos, pero mirando de cerca se notaban los brochazos. Más blanditos que algunos millenials, los P no podían calentarse a más de 40 grados en el horno y los Q a más de 30, vamos que si las 24 h hubiesen sido en Albacete o Jerez habría que haberlos tapado con hielo seco. Martín Tropiano, Lorenzo Binimelis y, el siempre rebotante de energía y ganas de trabajar, Gorka Eizmendi se ocupaban diligentemente de las ruedas, que es un trabajo muy pesado, porque hay muchos juegos de neumáticos, bastantes de llantas, aunque nunca suficientes, sobre todo cuando hay riesgo de lluvia, que añade dos o tres opciones al ajuste habitual.

Pausa para el salseo, de Epsilon también han salido parejas consolidadas, como Andrea Mestre y Esteban Ibarrola, y Jessica Soodeen y Gorka, que viven en Canadá, y tienen un Peterbilt precioso. Tengo que buscar una excusa para ir a visitarlos, pero no sé si encontraré voluntarios,

porque a Canadá, si solo se puede ir una vez, hay que ir en invierno, a conducir sobre la nieve, que frente a eso los espectaculares tonos rojizos de los bosques en otoño están sobrevalorados. Me cuesta imaginarme a Gorka solo conduciendo el camión, salvo que lleve unos pedales conectados a un generador para sacar más potencia mientras conduce o vaya entrenando como Stallone en "Yo, el halcón". Aprovecho para darle las gracias de nuevo por el ee1 a escala que me regaló y que tengo con orgullo en la estantería con otros modelos en los que he tenido la suerte de trabajar.

Vuelta a Le Mans, hicimos los entrenamientos libres y oficiales terminando en 15º y 17º posiciones.

El viernes revisamos los coches, la estrategia, las cuentas de la gasolina y todo lo que pudimos. Tuvimos la suerte de contar con Humphrey Corbett como ingeniero de pista en el coche 21, con muchos años de experiencia en F1 con la capacidad de mantenerse tranquilo, y analítico frente a los problemas a la vez que transmitía serenidad alrededor. Siempre preparamos juntos, sin ningún desencuentro, los puntos que teníamos que probar, y el desarrollo general de las carreras.



Los horarios de las carreras de 24 h parece que los ha hecho el enemigo. Empiezan entre las 12 h del sábado (en Barcelona, la menos irracional) y las 16 h (Nürburgring, y Spa). Pero hay que estar ya muy temprano el sábado en el circuito, con lo que las últimas horas se hacen muy pesadas. Hay una leyenda urbana que dice que una vez que amanece uno se activa, y se pasa el cansancio, pero a mí no me ha sucedido, lo cual he podido comprobar en varias ediciones todas de las 24 h mencionadas anteriormente.

Ahora ya hay coches que hacen toda la semana de las 24 h con el mismo motor, cambio y las mismas suspensiones, pero antes el viernes se montaban muchos componentes con pocos kilómetros para las 24 h. Así que el sábado por la mañana, sobre las 9:30, hay 45 minutos de warm up, una sesión que se utiliza para comprobar en pista que todo ha quedado bien montado y no hay fallos ni fugas de combustible o refrigerante.

Como en Le Mans los hoteles están lejos, y al haber mucho público, se debe que llegar temprano al circuito, lo que obliga a levantarse sobre las 6 h para empezar el fin de semana ya palmando sueño desde el primer momento.

Aún más en nuestro caso, porque al haber entrado con el segundo coche en el último minuto,





Judd no tenía suficientes motores para cambiarlos todos y uno de nuestros coches no hizo el warm up, a la espera de que otro de los equipos que usaba motor Judd confirmase que no necesitaban el motor de repuesto. Así que los mecánicos tuvieron que ponerse a cambiar el motor a toda prisa mientras se celebraban las carreras soporte, normalmente una de LMP3 y otra de prototipos antiguos que tienen mucho encanto.

En otras ediciones en las que no hay que actividades sorpresa de cohesión de equipo tipo "¿a qué no hay güevos para ser más chulos que nadie y cambiar el motor mientras los demás equipos toman café?", se hace larguísimo el tiempo entre el Warm up y la pre parrilla, que suele ser sobre las 12:30. Se revisan los datos con los dedos cruzados pensando "ojalá que no se vea nada extraño, y si lo hay, que por favor sea muy raro" porque a ver quién levanta la liebre diciendo: "pues parece que el motor coge un poco más de presión de agua que el anterior, o parece que estos frenos generan temperaturas un poco asimétricas". Porque luego hay que decidir si se cambian, con el riesgo de que algo quede mal y se vea solo al empezar la carrera, o se pasa uno 24 horas con la mosca detrás de la oreja.

Sobre las 12:30 se llevan los coches a la pre parrilla para la salida "tipo Le Mans" y se aparcan en diagonal como antaño "maricastaño", cuando los pilotos salían corriendo hacia los coches desde el lado opuesto de la parrilla, práctica que se eliminó pues se favorecía que los pilotos no se abrochasen los arneses para ahorrar algunos segundos.

El otro acontecimiento conocido, que a lo mejor ahora hasta ha sido víctima de las nuevas cancelaciones, era el desfile de las chicas de Hawaiian Tropic en bañador.



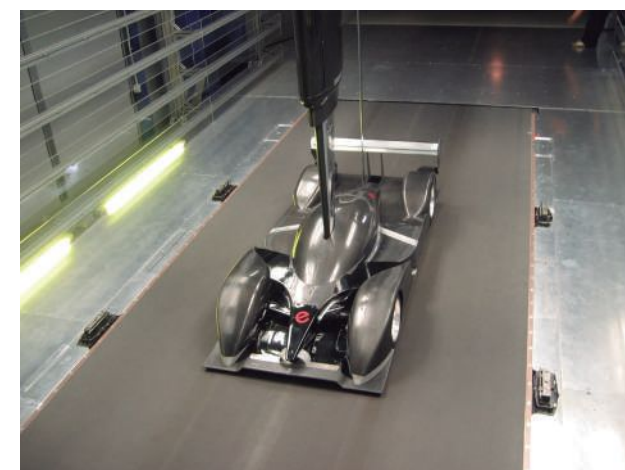
Los del coche 20 teníamos tarifa plana de adrenalina, y los chicos ya habían recuperado las pulsaciones de reposo cuando llegó la sorpresa siguiente. Se me acercan los grandes Luismi Lafuente y Sandina, los dos responsables del coche, y Sebas me dice: "Jose, viste, hemos estado llenando el depósito todo lo que podíamos y tira un poco por el sobrante, así que manda el coche a la pre parrilla lo más tarde que puedas, a ver si ya no gotea".

Así que fuimos lo más tarde posible a la pre parrilla, vimos un poco el ambiente, nos fijamos en los demás coches, miramos varias veces las presiones, los cierres de la carrocería, nos hicimos alguna foto... resumiendo, la lista habitual de los TOC's de los titiriteros que nos dedicamos a las carreras.

Y por fin empieza la carrera. Van pasando los minutos, y llegan los primeros repostajes. Todo va saliendo bien mientras seguimos mirando tiempos por vuelta, y datos. Teníamos a tres fenómenos comprobando la telemetría. Sí, era un equipo de gente muy buena, aunque suene muy

repetitivo. Bueno, de gente muy buena, y algunos franceses (otros franceses, como Giom, responsable del coche 21, estaban con los ingleses, los italianos, los argentinos y los que se me olviden entre los muy buenos).

Los datos los miraban Guillermo Pezzetto, que era uno de los diseñadores, Rodrigo Martíner, diseñador desde el principio con Aitor Tejado, Thomas Lassus y Marc Batlle, que se dejó secuestrar del programa de la F Renault. Marc tenía tantas ganas que se quedaba currando en la F Renault hasta que su jefe se iba a casa (tardísimo) para luego pasar a echarnos una mano sin que nadie le pudiese reprochar que se distraía de lo suyo. Una pena no haber podido trabajar con él en otros proyectos, aunque lo intenté. A su jefe de entonces, Imanol Zubikarai, otro crack, le tengo mucho cariño porque nos conocemos desde hace 25 años, y hemos llevado vidas similares de inadaptados sociales que se dedican a las carreras. Después del verano me dejé liar por él para sustituir a un ingeniero de la F Renault en algu-



nos tests y carreras, y conocí mejor a otro grupo de gente fenomenal, que incluso pude secuestrar parcial o totalmente para otros proyectos, como José Antonio Poncela, Aitor Vicario, Iñaki Larumbe, los 2 Óscar González, Egoitz Odriozola, David Muntaner, Inazio Aiertza, Alex "Txapa" Orozco, Jon Muñoz, Gorka García, José Garavís, también salmantino, con el que compartí unos viajes memorables a Valencia y a Barcelona en el camión con heavy metal a todo volumen, y un largo etcétera que me hace quedar mal por no acordarme de todos. Con Albert Costa sigo coincidiendo ahora en las carreras IMSA, y aprovecho para contagiarme de su buen rollo.

La centralita calcula el consumo de combustible instantáneamente midiendo los tiempos de inyección y multiplicándolo por la presión en los inyectores y da un valor de consumo por vuelta que suele ser ligeramente conservador, es decir, un 1-2% mayor al consumo real, para que no haya sorpresas desagradables. Además, se contrasta con el cambio de peso en el depósito de la pa-



red del box, para comprobar cuanto combustible ha entrado y ajustar la estrategia si por cualquier motivo no se ha llenado, y se compara con la cantidad de litros que marca el surtidor al rellenar el depósito del pit lane para volver a tener la máxima presión estática posible en el sistema de repostaje.

Pues cuando comparé todos los números sentados en el muro, no cuadraban del todo. En teoría los números de consumo sugerían que podíamos plantearnos dar una vuelta más por relevo. Se lo comenté a Sergio Rinland, el director técnico, que estaba a mi lado en el muro y me dijo que me asegurase, y que si salían los números podíamos hacerlo. Pero yo pensé que era mejor no precipitarse, que no me apetecía ser el responsable de

que el coche se parase en mitad de la pista sin gasolina durante las primeras horas de la carrera más importante del año. Y eso que seguramente habría recibido dos medallas, una por tonto y otra por si la perdía.

En torno a las 19:30 el coche 21 tuvo que parar, otra vez más, por un problema en la caja de cambio, que no tenía ni cinco horas de uso. Ya sabemos que, para reducir costes al evitar que se necesite un tren trasero completo de repuesto y un sistema de cambio rápido, no está permitido cambiar ni el bloque de motor ni la carcasa de la caja de cambio.

Así que los mecánicos, con Claudio Corradini al mando que, a pesar de ser el coordinador del



equipo se bajaba al barro como el que más, se pusieron a reparar el cambio. Se había roto un rodamiento, con el correspondiente destrozo añadido. Tuvieron que desmontar el cambio entero, sustituir el rodamiento y remendar todo lo remendable. Tardaron unas 6 horas.

Antes de medianoche el coche 20, en el que yo trabajaba, también se paró, goteando gasolina de mala manera. Y ahora, el rollo anterior del sistema de gasolina sirve para explicar qué había pasado. El colector extragrande para Le Mans se había movido y había empezado a rozar el depósito de gasolina hasta que lo perforó y empezó a perder gasolina.

Al menos el típico suelo de rejilla de plástico que se usa en los boxes evitaba que se viese el charco. Tampoco vino mal que ese suelo generase menos electricidad estática que otros suelos de carreras, aunque solo fuese porque a mediados de junio es muy tarde para "La Cremá", y un poco pronto para las hogueras de San Juan.

Como habíamos venido a hacer todos los kilómetros posibles y a aprovechar cualquier oportunidad para aprender, decidimos intentar reparar

el depósito. Que ya sabemos lo tedioso y largo que es el proceso de desmontarlo. Mientras los mecánicos lo abrían conseguimos localizar a los proveedores, que repararon la rozadura en la parte inferior de la bolsa para que nuestros incansables compañeros volviesen a montarlo todo, para lo cual se emplearon unas seis horas.

En las paradas habituales en el pitlane para repostar, cambiar neumáticos o hacer cambio de piloto está limitado el número de personas que pueden trabajar en el coche, pero una vez que el coche entra en el box ya no hay límite de personal. De este modo durante las paradas largas en boxes se puede aprovechar para hacer cambios de puesta a punto si se considera oportuno. En este caso, pensamos en hacer unos cambios de configuración aerodinámica, pero después, y sabiendo que la reparación iba para rato, decidimos otro segundo cambio. Cuando se lo dije a uno de los franceses que estaban en el coche 20 el tío, sin dudarlo, me sacó el dedo y me dijo que no lo hacía. Mi primer pensamiento fue si darle un guantazo o hacer que se comiese su propio dedo, pero conseguí contenerme pensando que lo que él tendría que haber hecho lo podía hacer yo,



aunque tardase un poco más, pero él no podía hacer lo que estaba haciendo yo.

Tuvimos unos cuantos franceses muy buenos y muy majos, incluyendo a Thomas Lassus, que es otro fenómeno que estaba en la F Renault. Pero también un pequeño grupo que se las daban de expertos en Le Mans, a los que todo lo que había, y se hacía en el equipo les parecía poco y mal. Yo los animé en varias ocasiones a irse a proyectos acordes a su nivelazo, como los equipos punteros de F1, o incluso a alguna estación espacial, por no tener que verles más la cara, pero parece que los cazatalentos de los proyectos punteros no supieron apreciar sus destrezas.

El coche 21 se reincorporó a pista sobre la 1 AM y el 20 sobre las 3 y algo. Y tuvimos nuestros momentos de gloria. Llovía bastante y Adrián Vallés consiguió ser de los más rápidos en pista con unas condiciones muy delicadas.

El coche era un poco nervioso, pero él consiguió adaptarse frenando con el pie izquierdo y pisando un poco el acelerador al mismo tiempo para estabilizar el coche en los momentos complicados.



Ángel Burgueño y Miguel Ángel de Castro hicieron muy buen trabajo en el circuito de La Sarthe, y sobre todo al principio de la temporada, cuando el coche era bastante más difícil de llevar.

Vimos amanecer, aunque no se nos pasó el cansancio como habíamos pasado mucho tiempo en el box, nos animamos un poco pensando que habíamos sobrevivido a la noche y a la lluvia intensa.

Sobre las 9:30 h se volvió a romper el cambio del coche 21 y una media hora después el del 20. Una manera bastante amarga de terminar, después de tantos meses de intenso trabajo.

Mi nuevo amigo favorito (ironía off) tuvo la poca vergüenza de reírse cuando a algunos miembros del equipo se le saltaron las lágrimas entre abrazos por la mezcla de rabia, impotencia y tensión acumulada. En ese momento me arrepentí de no haberle dado al menos el primer guantazo.

Daniel Alfonso, un fenómeno de Miranda de Ebro que firmaba con orgullo las piezas que hacía con "Made in Spain" estuvo, entre otros, valorando la posibilidad de intentar reparar la carcasa de magnesio del coche 20 a la que le faltaba un trozo, pero Joan Villadelprat nos hizo ver que con tantas horas perdidas y ante una avería tan seria no tenía ningún sentido.

Se cumplió la frase del filósofo: "Lo que no nos mata nos hace fuertes".

Como cualquier equipo grande en campeonatos serios teníamos nuestros grupos internacionales: argentinos, italianos (más en la F Renault) e ingleses, como "tío Phil" y Gary, que tuvo el detalle de compartir conmigo sus técnicas para hacer "ceros" con su Mercedes (en circuito cerrado, evidentemente).

Cuando estamos en los circuitos, oliendo a esa mezcla de gasolina, humo, y frenos sabemos que hay un grupo de gente detrás, que a veces viajan



con nosotros y otras no, pero que son imprescindibles para que todo funcione, e incluso algunos que consiguieron en este caso que parte del proyecto siguiese bajo el nombre de EPIC: Phil Payne, Jordi Catón, Xabi López, Iván Platas, Goizane Ituarte, el encanto personificado, Idoia Iturralde, Mireia Otaegi, Raúl Salazar, Vicens Valls, Paula Heras, los diseñadores, como Francesc Carreras, Franck Sánchez y Juan Carlos Ibáñez entre otros, bajo la batuta de Walter Biasatti que cada semana iban siendo más, etc.

Y los que han estado en mil guerras, pero aquel año tuvieron que perderse algunas batallas como mi querido Santi porque, aunque a veces se nos olvide, hay cosas más importantes que las carreras.

Llevaba mucho tiempo con ganas de escribir algo sobre aquel maravilloso año, y conseguí refrescar algunos recuerdos hace unos años al colaborar, entre otros sospechosos habituales, con Alexander Segade en su emotivo trabajo de fin de grado "Camino a Le Mans", cuya lectura no podemos dejar de recomendar.

Muchas gracias a todos por un proyecto espectacular, especialmente a los que arriesgaron su dinero. A los buenos porque aprendimos mucho de ellos, y a los otros porque nos ayudaron a valorar aún más a los buenos.

Nos vemos en los circuitos, y si luego hay que tomarse una cerveza, nos la tomamos. Podría ser en Pedrezuela, en el karting de Ángel Burgueño, circuito al que voy a veces y a pesar de que siempre nos enseña algo, nos sigue faltando muchísimo para acercarnos a sus tiempos.

¿A que no hay güevos de organizar una quedada de Epsilon Euskadi allí?...

A ver si así nos motivamos.

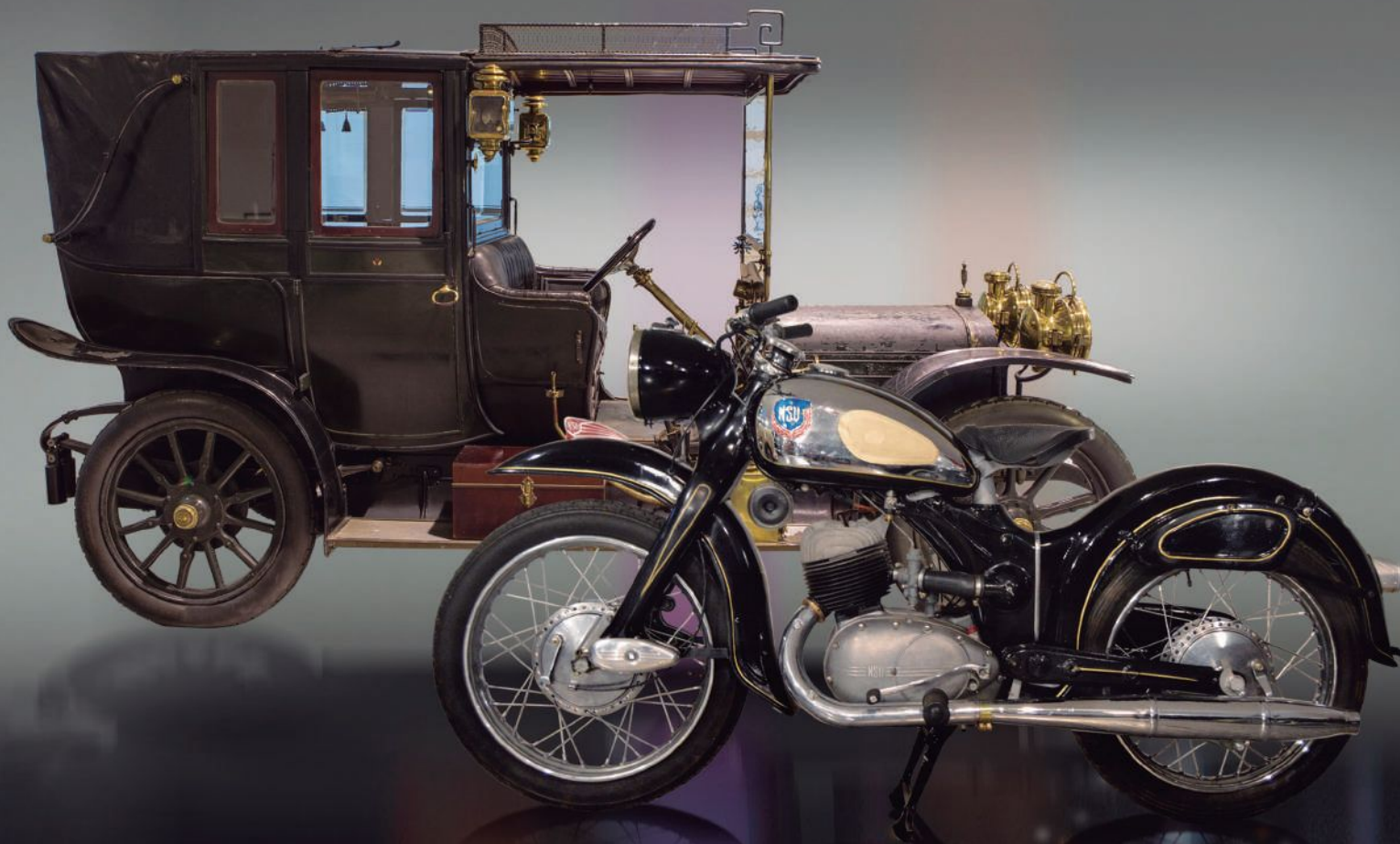
José Santos (Ingeniero)

MHA

MUSEO DE HISTORIA DE LA AUTOMOCIÓN DE SALAMANCA

Fundación Gómez Planche

20 aniversario



MÁS
que un.....
MUSEO

www.museoautomocion.com





Historias increíbles

SALVADOR CAÑELLAS, UN SÚPER PILOTO, GANADOR EN LAS DOS Y LAS CUATRO RUEDAS

EL GOGGOMOBIL DEL PILOTO MÁS POLIFACÉTICO. UNA HISTORIA MÁS, LA DE SU OVNI

Ha ganado allá donde ha competido, rallyes, circuito, fórmula, camiones, y en las dos ruedas fue el primer español en ganar un GP del mundial, el Gran Premio de España en el circuito de Montjuic en 1968 en la cilindrada de 125 c.c. pero ahora toca dar unas pinceladas del OVNI como así bautizaron al admirado Goggomobil-Proto.

GOGGOMOBIL-OVNI DEL 1968 AL 1969

El Goggomobil-Ovni fue diseñado por Ramón Arnalot, propietario de Talleres Arnalot y por Salvador Cañellas Gual, piloto de motocicletas que deseaba probar en las competiciones auto-

movilísticas. El problema era que con el presupuesto del que disponían no se podía competir. Lo resolvieron con ingenio, y aprovechando piezas de desguace hicieron un prototipo artesanal, muy competitivo teniendo en cuenta su presu-



puesto. Y como más importante, la calidad indiscutible de su piloto.

MANOS A LA OBRA

Los trabajos de preparación y adaptación se realizaron en 1968 partiendo de un chasis de Goggomobil 400, comprado de segunda mano por 7500 pesetas, al que acoplaron un motor tricilíndrico de dos tiempos y 1.000 c.c. procedente de una furgoneta DKW F1000, que costó 500 pesetas.

El motor se potenció hasta llegar los 80 CV en una primera etapa, instalando tres carburadores de moto y tres escapes individuales de Bultaco Metralla 250. Posteriormente durante los meses que lo dejaron competir, las continuas evoluciones dieron como resultado una potencia de 20 CV más, llegando a los 100 CV.

TODO CREATIVIDAD

Su atrevida amalgama incorporaba barras estabilizadoras de un Renault Dauphine delante y de un Seat 850 Coupé detrás. Los frenos traseros de tambor procedían de un Seat 600. Contando a su favor con un reducido peso de 550 Kilogramos.

Para poder instalar el motor que era mucho más grande que el del Goggomobil, se tuvo que suprimir toda la parte del habitáculo trasero, y el coche visto frontalmente era asimétrico, del lateral derecho sobresalía una amplia entrada de aire dirigido al motor, que salía por el lado contrario por un agujero rectangular protegido con una rejilla.

Uno de los grandes problemas del coche fue el elevado consumo de gasolina que le impidió en ocasiones como fue en la Subida a Montserrat, acabar la prueba, además de contar con unos frenos bastante justos para las prestaciones de un piloto del nivel de Cañellas.

DE LA FICCIÓN A LA REALIDAD

El Goggomobil-Ovni participó en diferentes pruebas de montaña y circuito, destacando en el II Premio Ciudad de Granollers, en el que bajo la lluvia llegó a rodar en cabeza delante de coches como los Porsche 910, Alfa Romeo, Mini, o Alpine; una palpable realidad, difícil de asimilar para sus humillados contrincantes.

Las anécdotas estaban servidas. En su estreno en la subida a Begues año 1969, y a pesar del problema de falta de gasolina en la última curva, terminó séptimo absoluto. Y dos semanas después, en Montserrat, conseguía el mejor tiempo cuando también se quedó sin gasolina. La histo-

ria se acabó ese mismo año en la Subida al Montseny, valedera para el Campeonato de Europa, donde un comisario le impidió participar, alegando motivos de seguridad. Aquella fue la última aparición del Ovni en competición

Muchos pilotos lo agradecieron, resultaba humillante, que un Goggomobil quedara por delante de monturas tan sobresalientes. Con su descalificación, los más punteros habían ganado una posición y los del pódium un escalón más, o quizá una victoria. Lo que no se podrá borrar es su increíble historia, llevada a los libros y también a las maquetas. Sin duda por derecho propio.

Daniel Dominguez



26ª EDIÇÃO
ultimate 24 HORAS TT
VILA DE FRONTEIRA 2024
 AUTOMÓVEL CLUB DE PORTUGAL

12ª EDIÇÃO
4 HORAS SSV
VILA DE FRONTEIRA 2024
 AUTOMÓVEL CLUB DE PORTUGAL

24H TT
VILA DE FRONTEIRA
5-8 DEZEMBRO 2024
WWW.24HORASTT.COM



EN 2023, CUMPLIERON 125 AÑOS BIBENDUM, Y 50 AÑOS LA FÁBRICA DE MICHELIN EN VALLADOLID

En el año 2000, el periódico económico Financial Times y la revista empresarial Report on Business, proclamaron al muñeco de Michelin, conocido como Bibendum, como el mejor Logotipo del Mundo. En 2023, el simpático muñeco ha cumplido 125 años, y es dueño de una gran historia, digna de compartirse, no solo por longeva y de permanente actividad, sino por lo que ha significado su evolución, y lo intrínsecamente que está unida a un elemento tan importante e innovador como fue la rueda, así como la evolución a rueda con cubierta de aire desmontable, sin necesidad de pegarla a la llanta, hoy tan vigente en su concepto revolucionario como cuando se creó en 1889 por los hermanos Édouard y André Michelin, en su fábrica de caucho en Clermont-Ferrand, Francia.

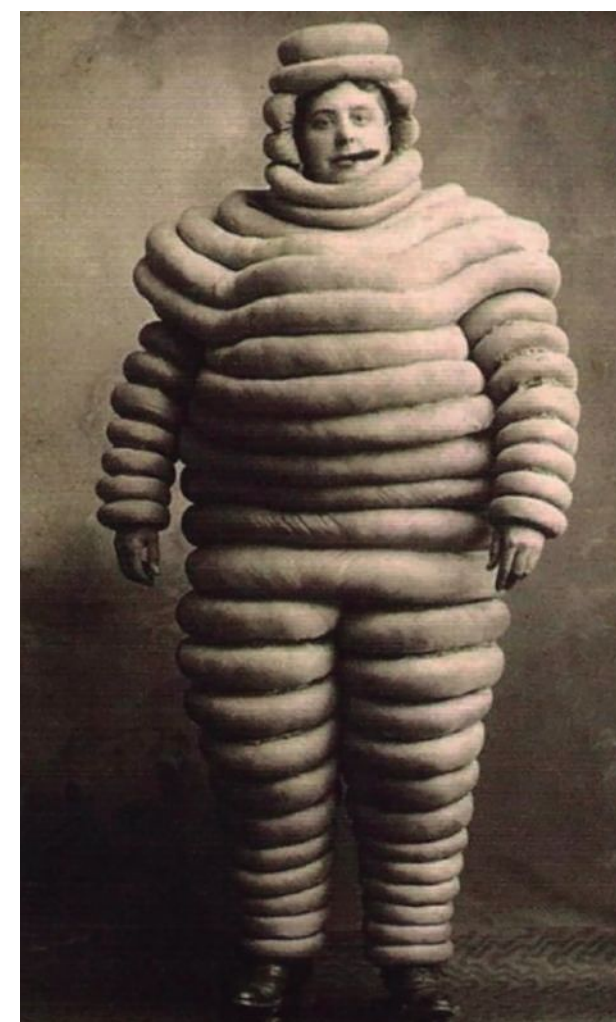
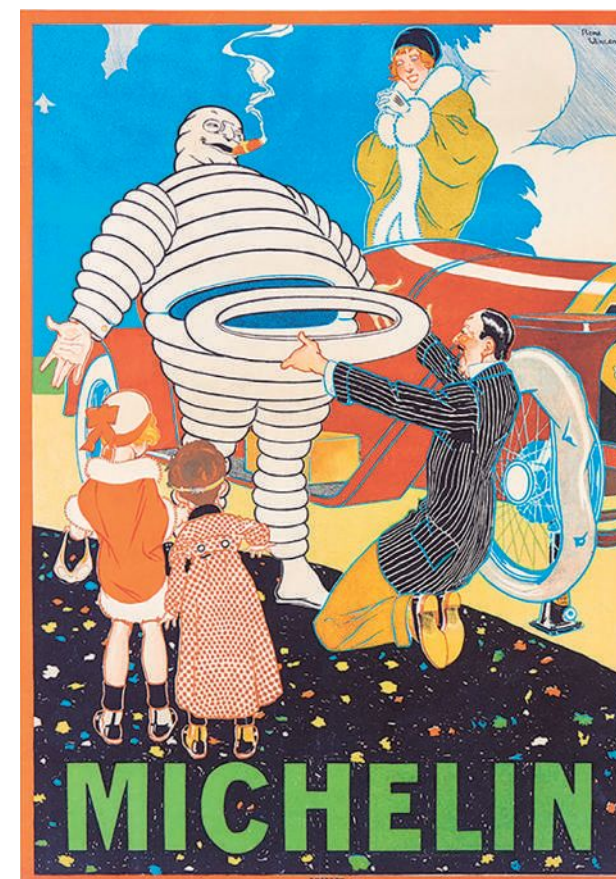
Nueve años después, en 1898 nace el muñeco Michelin, como encargo de los hermanos Miche-

lin al ilustrador Marius Rossillón, el cual aprovechando un boceto de un dibujo de un gordito un poco borrachín, que iba destinado a una cervecería alemana, sentará las bases del diseño original del muñeco de Michelin, cuya gordura, va a estar conformada, por distintos neumáticos por todo su cuerpo. El ilustrador Rossillón, lo presenta brindando con el saludo romano "nunc est bibendum", que podemos traducir como "ahora es momento de beber", y donde el ilustrador, coloca en la copa del muñeco, tornillos y clavos, como metáfora, de que este era capaz de beberse cualquier obstáculo que pretendiese parar su marcha.

Este boceto es aceptado de forma inmediata por los hermanos Michelin, que recordaban cómo unos neumáticos apilados de distinto tamaño, colocados estratégicamente, podían tener un parecido a una persona gorda, a la que solo le

faltarían los brazos. En este primer diseño, para humanizarlo más, el muñeco adoptará una serie de complementos que distinguían la presencia de André Michelin, cual eran, un anillo, un cigarro y unas gafas, que se convertirán en elementos fundamentales del muñeco Michelin hasta 1925, fecha en la que en un intento de humanizarlo aún más si cabe, perderá el puro y bastante peso.

Pero volviendo a sus orígenes, este primer personaje caracterizado por ser gordo, con el puro, el anillo y las gafas, desde su misma creación se vuelve absolutamente popular, y así en el mismo año de su creación, en 1898, será la estrella del Salón de la Bicicleta de París, donde recibe a todos los ciclistas, que estaban muy interesados, en las innovadora cubiertas de Michelin, que no requerían ser pegadas a la llanta. Esta versatilidad, al principio de su historia comercial, implicará que el muñeco Michelin, sea caracterizado como un gentleman con bombín en Inglaterra, como vaquero en los EEUU, o, como aristócrata en Italia, pero siempre padeciendo sobrepeso, y con un color blanco un poco grisáceo. Este aspecto, hará que a veces, sea confundido con una momia, estando más cerca de un comic actual de terror que de un cartel anunciador de neumáticos. ¿Por qué motivo era blanco o grisáceo, y no negro como





los neumáticos actuales? Simplemente, porque al tiempo de crearse, los neumáticos son blancos, y con el uso se van oscureciendo, por lo que la ilustración opta por el color blanco, puesto que los neumáticos, no empezarán a ser negros, hasta 1917, con la utilización de carbón en la mezcla del caucho en su composición.

Y el nombre de "Bibendum" ¿cómo se populariza? Recordemos, que el cartel original de la ilustración, traía la frase en latín "nunc est bibendum", que podemos traducir como "ahora es momento de beber", es decir, traía impresa la expresión "Bibendum", y en ese mismo año, 1898, durante el desarrollo de la carrera París-Amsterdam-París, a la que acudió André Michelin, al saludar al campeón Charles Thery, y este desconocer el significado de la palabra en latín, al ver a André Michelin, empezó a proferir en voz alta la palabra Bibendum, como si fuera el nombre de André Michelin, y que todos los presentes, desde ese momento, asociaron con el logo de Michelin.

En 1925, decidieron suavizar el personaje creado, hacerlo más cercano a un personaje infantil de dibujos animados, y el muñeco perderá el puro, y también peso, aunque mantiene la forma de neumáticos de distinta medida, que mantienen el volumen del personaje hasta aproximadamente 1998, en el que Michelin, aprovechando el centenario del diseño, decide eliminar cualquier



referencia pasada al sobrepeso, estilizando su figura para parecer más dinámico, con todos sus neumáticos de una misma dimensión en cada parte de su cuerpo, estableciendo un perfil de deportista, que se ha mantenido invariable hasta nuestros días.

También a partir de 1930, Bibendum, dejará de ser utilizado en cuestiones distintas a las vinculadas con la marca Michelin, porque hasta esa fecha, se había utilizado para promocionar distintos productos, como tabaco y chocolate. Y en 2017, seguirá solo vinculado a Michelin, pero a través de dos versiones, una más convencional para la promoción comercial de neumáticos, y otra de carácter más institucional, dedicada a actividades lúdicas, culturales y solidarias, donde se dotará a Bibendum de expresiones faciales, capaces de transmitir, emociones y sentimientos.

Es evidente que Bibendum es todo un icono de nuestra época, que después de 125 años sigue con la misma vigencia, que ha sido interiorizado por todos nosotros, como representación de los

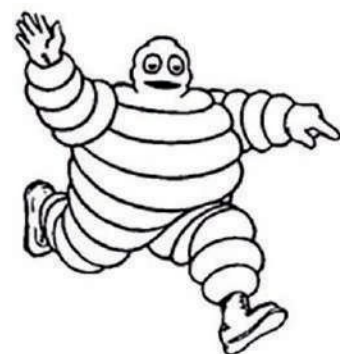




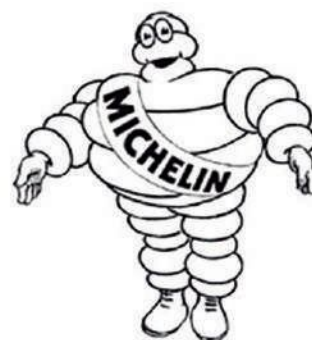
1898



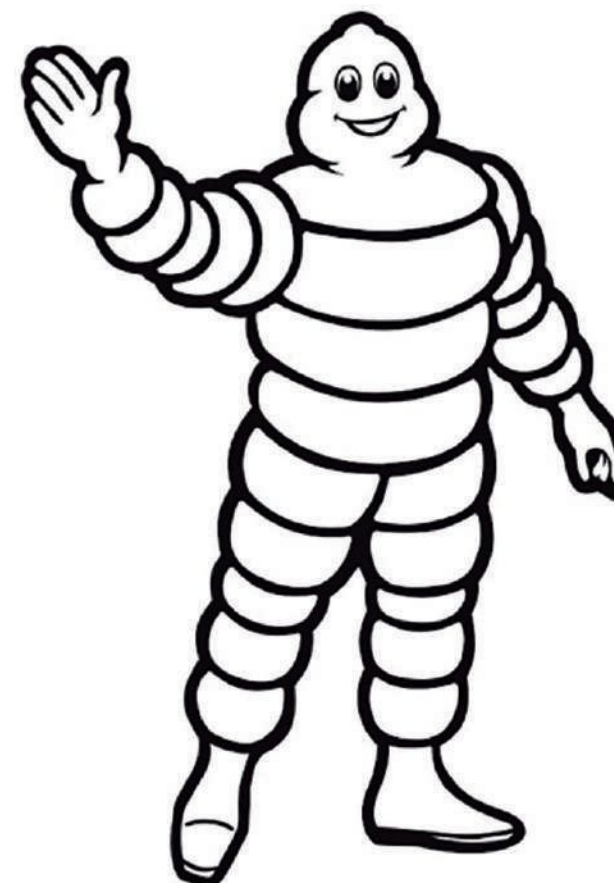
1910



1925-30



1950-60



1970



1980-90



1998-2000



2005

neumáticos fabricados por la marca Michelin, e incluso forma parte del acervo cultural común, donde hemos interiorizado el exceso de peso, como los Michelinés de nuestro propio cuerpo, siendo esta palabra sinónimo de lorza, molla, flotador, etc. Y ese conocimiento mundial del logo, del muñeco Bibendum, también nos hace identificarlo, primero y antes de que se impusieran los GPS como forma de ayuda a los viajes en los mapas Michelin, que formaron parte de todos los viajes previos de nuestro tiempo, previos a la era digital y, por supuesto, a las mejores guías gastronómicas del mundo, donde Michelin une continentes, no solo por el uso de sus afamadísimos neumáticos, sino a través de la cultura que proporciona la gastronomía del mundo contemporáneo contenida en las Guías Michelin.

Su vinculación con nuestra realidad lo lleva a tal nivel de popularidad, que ha sido parte de una historieta de Astérix, en la que encarnaba a un comerciante de ruedas de carro, e incluso llegó a ser protagonista de un corto de animación premiado con un Oscar de la Academia en el año 2010.

LOS 50 AÑOS DE MICHELIN EN VALLADOLID

En abril de 1972 se inician las obras de construcción de la Fábrica de Michelin en Valladolid, que se ubicará en terrenos que habían sido propiedad del Cabildo Catedralicio de Valladolid, para dar un empleo inicial de 578 personas y ocupar una superficie construida de 76.000 m².

Después de más de un año de trabajos de acondicionamiento, el 2 de octubre de 1973, sale de producción el primer neumático de turismo, con la denominación 215x15 MUR, destinado al mercado americano.

Una de las primeras fechas más importantes en la trayectoria técnica de la fábrica, se produce el 24 de febrero de 1975, al salir de la cadena de producción el primer neumático de turismo europeo, denominado 134/13 ZX, para en otoño de 1975 arrancar de forma simultánea, la fabricación de neumáticos de tractor (ORMI) y el neumático recauchutado de camión.

En los años 80, la fábrica se constituye en un centro trascendente en el seno del Grupo Michelin. También en esa década, se pone en marcha

el primer centro de formación para trabajadores, que redundará en beneficio de la fábrica y de los propios trabajadores, que ampliarán su cualificación. En los 90, llegarán las primeras evaluaciones externas de cooperación de distintos departamentos de marcas.

Un hito a destacar en esta nueva etapa, se produce cuando, en 1989 la Corporación Ford otorga a la factoría de Valladolid, la calificación "Q1", como título reservado a proveedores privilegiados de máxima calidad. En este proceso de especialización y mejora de la producción, se llevarán a cabo nuevas actividades, como la especialización en neumáticos de tractor, o ya en 1997, la especialización en la fabricación de neumáticos de 15", abandonando la producción de turismos del mercado americano, para centrarse en neumáticos europeos de gama media y alta.

En mayo de 1998, coincidiendo con el centenario de Bibendum, y los 25 años de existencia y funcionamiento de la factoría de Valladolid, se recibe al entonces Príncipe de Asturias, Don Felipe de Borbón, que acudirá acompañado de François Michelin, para conocer de forma directa la plan-



ta industrial y el trabajo allí desarrollado desde su creación en 1973.

En el año 2000, Michelin Valladolid obtiene y se hace merecedora de la certificación ISO 14001, como primera fábrica del grupo, que cumplirá los estrictos parámetros medio ambiental y de movilidad sostenible. En esta línea de innovación ecológica, se moderniza e el año 2003 la producción de recauchutado, que cambiará su denominación a RENOVADO, bajo el eslogan "Espejo de lo nuevo".

En 2008 finaliza el proyecto ISTAR, e implica el comienzo de la producción de neumáticos en 18" de forma automática, sin elaboración humana, que traerá como consecuencia, que la Factoría de Valladolid sea la referencia en la producción de neumáticos de altas prestaciones.

Si por algo se ha destacado la Fábrica de Michelin en estos 50 años de historia, es por haberse preocupado por las necesidades de sus trabajadores, y desde casi su fundación en 1974, pone en funcionamiento el comedor de la factoría para 320 plazas, y en el mismo año, se inaugura un economato para sus trabajadores, que ubicará en centro de Valladolid.

Otro acontecimiento de especial relevancia será la constitución, de la Asociación Deportiva y Cultural (ACD Michelin), que se traducirá en co-



laboraciones directas con instituciones políticas de la ciudad, como la Junior Bike, cursos de conducción evidente, convenios con la Universidad, y otros apoyos al deporte, como serían los llevados a cabo con motivo del Rally de Valladolid, así como el apoyo a otras organizaciones de carácter social como pudiera ser Cruz Roja, ASPACE, etc.

Y pese a que nos acostumbramos mucho mejor a situaciones positivas que negativas, sí incluimos el coche eléctrico como elemento positivo, este parece tener dificultades para solventar el futuro de la movilidad más allá de los traslados urbanos, pero sin embargo existen elementos que conviven en ambos tipos de vehículos, LOS NEUMÁTICOS.

Como último acontecimiento destacable relacionado con Michelin Valladolid y el famoso mu-

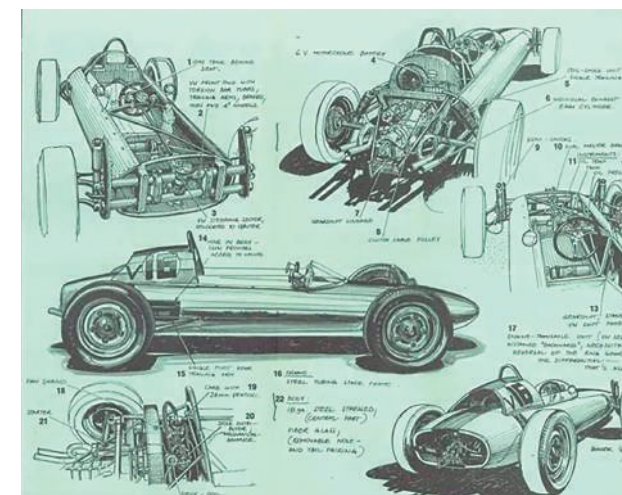


ñeco, se ha producido el pasado 29 de marzo de 2023 con la inauguración de la Glorieta BiBendum, donde al través del Ayuntamiento de Valladolid, representado por su entonces alcalde Oscar Puentes, la Directora General de Michelin España-Portugal, Doña M^a Paz Robina, y la propia fábrica Michelin Valladolid, a través de su director, Bruno Arias, han posado juntos, en homenaje a los 125 años de existencia de Bibendum, y los 50 de producción de la fábrica de Valladolid, que ha permitido una creación de empleo estable y legal.

DORMIR
EN LA CAMA
ALARGA
LA VIDA.

DORMIR
AL VOLANTE
TIENE EL
EFECTO
CONTRARIO.

El sueño al volante mata.



HISTORIA DEL FÓRMULA VEE

Estos modelos son muy conocidos, son unos curiosos monoplazas de iniciación que toman la base mecánica del Volkswagen Escarabajo. En muchos países aún se siguen disputando campeonatos propios continuando con la filosofía original con un reglamento muy estricto que obliga a emplear la mayor parte de componentes Volkswagen clásico.

La Formula Vee se inauguró en 1963 en los Estados Unidos, pero hay que remontarse hasta 1958 para dar con su verdadero origen. Por aquel entonces, aquellos que querían iniciarse en el pilotaje de monoplazas tenían que conformarse con la Formula Junior. Pero la Formula Junior no solo era demasiado cara para el aficionado medio, si no que además, los vehículos eran poco competitivos y se estaban quedando obsoletos.

La respuesta vino dada cuando Hubert Brundage tras visitar al fabricante italiano Enrico Nardi, famoso por sus volantes, le encargó la construcción de un monoplaza económico con piezas de un Volkswagen 1200. El resultado fue un vehículo competitivo, fiable y sobre todo, barato y fácil de mantener. En 1963 la nueva Formula Vee es reconocida oficialmente por la SCA como Campeonato propio. Posteriormente, la idea se exportaría a otros países.

Fórmula Vee se basa en el Volkswagen Escarabajo 1963. El motor de 1200 cc, 4 velocidades de transmisión, enlace pin suspensión delantera, frenos de tambor y llantas de acero son de stock, stock o modificado, o partes equivalentes. El chasis es un diseño de bastidor de tubo y el cuerpo es generalmente de fibra de vidrio o aluminio.



En 2007, el coche listo para correr un «Top Nacional costaría alrededor de \$ 20.000. El mismo coche puede ser comprado como un equipo (menos las partes de Volkswagen, pero incluyendo el motor y transmisión) por alrededor de \$ 8.000. El costo de mantenimiento varía considerablemente y serán en su mayoría relacionados el motor que se continua usando si no tiene daños por choques. En el lado bueno, mucho daño accidente todavía se puede solucionar con piezas de chatarra (y una gran cantidad de mano de obra), pero «listo para competir»

Un alto funcionamiento Fórmula Vee alcanzará un máximo en cerca de 190 km/h. Uno de los aspectos más interesantes de la clase es que, los coches construidos para la clase hace 30 años todavía puede ser competitivo de hoy – que dice mucho sobre la estabilidad de clase y las normas, así como la contención de costos.

Las variantes de las normas de la Fórmula Vee existen en el Canadá, Reino Unido, Irlanda, Australia, Sudáfrica, Alemania y Nueva Zelanda (y



probablemente otros lugares). Aunque concebido y aplicado en los EE.UU. en 1963, la clase mundial de FV realmente despegó en 1966 cuando la Fórmula Vee se apoderó de Europa. Resultó ser muy popular como una ruta de bajo coste en las carreras de fórmula y rápidamente gravitó a otras partes del mundo. Algunos nombres que podría reconocer tiene su inicio en FV – Kent Prather, Arie Luyendyk (neerlandés de la serie), Roger Mears, Bobby Rahal, Scott Dixon (Nueva Zelanda de la serie), Niki Lauda (European Series) y muchos, muchos más. serie de hoy FV sigue siendo fuerte y es generalmente uno de los más grandes clases durante cualquier fin de semana de carreras.

En 1962, cuatro coches de la Fórmula Vee único asiento compitió en una carrera en Savannah, EE.UU.. Los recién llegados eran vistos como lenta modificación Escarabajo-descendientes e iban a empezar desde el fondo de la parrilla. La carrera sin embargo, terminó en una victoria espectacular triple para los nuevos coches de Fórmula Vee.

La clase se basa en un Volkswagen escarabajo de 1.963, utilizando una colección de las piezas en stock para formar un coche de carreras com-



petitivas en torno a un tubo del marco integrado de propósito y los neumáticos de carreras. El motor VW, transmisión, suspensión delantera, los frenos y las ruedas son acciones o modificados piezas. El chasis es un diseño de bastidor de tubo y el cuerpo es de fibra de vidrio o fibra de carbono. La intención de esta clase es para la persona promedio para construir y mantener el coche.

La Fórmula Vee es para coches de carreras de una sola capa de margas con motor Volkswagen 1300cc refrigerado de motor plano de cuatro motores.



El Vee es una fórmula de arranque ideal tanto para el diseñador/constructor/conductor o, con coches de alquiler disponibles, para aquellos que sólo desean conducir.

El diseño del chasis es gratuito, pero requiere la retención de los componentes de suspensión VW originales, frenos y el uso de 15 x 6 llantas equipadas con neumáticos de control Dunlop (patrón lei-

do). El afinamiento del motor se controla mediante el uso de limitadores de carburador y la retención de componentes VW originales. El uso de la caja de cambios VW Tipo 1 con las relaciones estándar también es obligatorio. El Campeonato del Reino Unido está dirigido por el Seven Fifty Motor Club cuyo sitio web es www.750mc.co.uk y la Fórmula está representada por la Asociación Fórmula Vea.

34^a
www.fumeirodemontalegre.pt

feira do
FUMEIRO DE
MONTALEGRE
desde 1992

23 a 26 janeiro

2025

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

KIT DIGITAL

FALKEN Informática desde 1993 Agente Digitalizador

CVL-HUB TECH REGION

IoT DIGITAL INNOVATION HUB

CYBERSECURITY SPAIN HUB

CIRCUIT DES 24 HEURES DU MANS

FALKEN

PROGRAMA KIT DIGITAL FINANCIADO POR LOS FONDOS NEXT GENERATION DEL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA

Apoyando el mundo del motor desde 1993



Montalegre

Uma Ideia da Natureza!

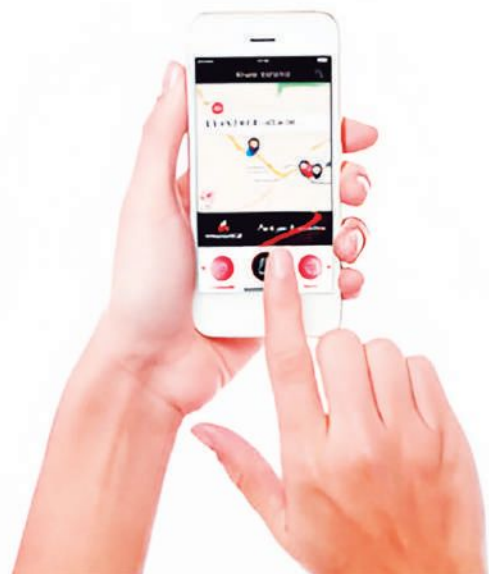




LEX DOMUS
— ABOGADOS —

**SOLUCIONES LEGALES EN LA
DEFENSA DE SUS INTERESES**

**APP
VALCARCE**



Descárgala ahora!

**TODO LO
QUE NECESITAS
SABER
AL ALCANCE
DE TU MANO**



- Localiza tus estaciones Valcarce más próximas
- Encuentra todas las gasolineras de tu ruta
- Conoce todos los servicios de cada estación
- Crea tu lista de estaciones favoritas
- Incidencias y alertas de tráfico
- Puedes solicitar tu tarjeta Valcarce

Y además, manténte informado de futuros servicios.

**SOL[®]
POWER**
CORPORATION

**Offers the highest level
guaranteed performance**



High performance

High thermodynamic power

**The best solution in reagents
and biocides for your engine**



www.solpowerplus.com

Tlf. 681 133 456



1,5 kilómetros de
circuito con 10 metros
de ancho a 25 minutos
de Salamanca

Tandas · Alquiler por horas o días · Entrenamientos · Cursos · Otros eventos



Contacta con nosotros

608 476 902
quercusvega.com reservas@quercusvega.com

*Pista 4x4
ya disponible*

