

PARIS 90 DAKAR

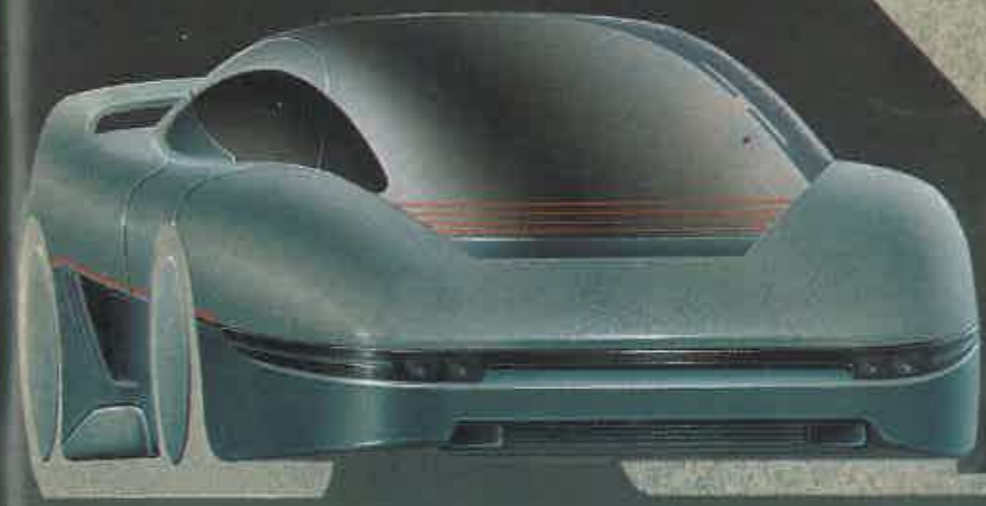
Motor 16

23 de diciembre de 1989 • Núm. 322 • 300 ptas.

EXTRA

AÑO 2000

**EL MUNDO
DEL MOTOR
EN EL
SIGLO QUE VIENE**





ELEGIDO POR LOS ELEGIDOS

Pirelli ha creado el neumático más revolucionario del mercado: el P700. Un neumático especialmente diseñado por Pirelli para los deportivos de mayor potencia. Su comportamiento corresponde al de un Slick de competición, mientras su agarre, su confort y baja rumorosidad lo convierten en un neumático imprescindible para estos vehículos de gran potencia.



Pirelli P700 y P700 Z, que mantiene sus prestaciones a más de 240 km/h., son la respuesta de Pirelli a la más avanzada tecnología en automóviles. Por eso, las mejores marcas exigen y homologan Pirelli para sus vehículos más altos de gama. Porque sólo en Pirelli encuentran alta tecnología en neumáticos. Pirelli. Elegido por los elegidos.



El rápido de la General

GENERAL Motors, el mayor fabricante de automóviles del mundo, ha llegado a un acuerdo con Saab Scania para comprar el 50 por ciento de la división de automóviles de la marca sueca.

La noticia saltó a las primeras páginas de los diarios el pasado sábado y cogió de sorpresa a más de uno, entre los que hay que citar a ciertos responsables de Fiat, que prácticamente habían lanzado las campanas al vuelo sobre el supuesto acuerdo al que habían llegado en sus negociaciones con Saab. La pretendida cooperación entre Fiat y Saab ha dejado paso a un «joint venture» entre Saab y General Motors, si bien, en resumidas cuentas, Saab ha vendido la mitad de sus acciones al coloso estadounidense, cuyos maquinistas han sido en esta ocasión más rápidos que los del grupo Fiat.

Un desenlace de estas características era previsible, por más que en la pasada primavera los responsables de Saab dijeran que su marca no se vendía, todo esto al hilo de los acuerdos entonces suscritos con Ford.

El resultado de esta operación es la presencia de una nueva compañía, Saab Automobile AB, que empieza a operar el primero de enero del año que viene y cuyo presidente será designado por General Motors.

En el terreno práctico, la ope-

ración se ha cerrado en 70.000 millones de pesetas y en los próximos años Saab tendrá una nueva familia de modelos que se añadirá a los actuales 900 y 9.000, siempre en los segmentos superiores del mercado. Con ese futuro modelo, Saab dará un decidido paso adelante, hacia los motores de seis cilindros. A las 16 válvulas, al turbo y a los árboles contrarrotantes, se añadirá la nobleza natural de los seis cilindros, requisito casi imprescindible para cualquier berlina de alto nivel.

Saab y G.M. cooperarán también en el desarrollo del producto, en áreas específicas como estructura de carrocerías, componentes, etc. y en el área de producción, ensamblando vehículos G.M. en las factorías suecas y finlandesas de Saab.

Con esta noticia se confirma un período de amplias expectativas para los años 90, expectativas que nos han llevado a basar las páginas de esta edición extraordinaria de fin de año en un imaginario número que comienza en la página 47 y cuya fecha de portada es el 1 de enero del año

2000. Es un ejercicio de imaginación, detrás del cual hay mucho de realidad, pues se ha desarrollado sobre unas sólidas bases de investigación. Ustedes mismos pueden juzgarlo; nosotros estamos convencidos de que les gustará.

Alberto Mallo

6 PUNTO DE MIRA

17	LO ULTIMO	Motores PSA para el futuro
20	FRENTE A FRENTE	VW Caravelle y Renault Espace
30	A FONDO	Fiat Uno Turbo
114	DEPORTE	Albacete, Arenzana y López
123		Mazda 323 4WD Grupo A
128		Sainz entrena en Montecarlo
130		Paris-Dakar
136		A todo gas



Motor 16



INFORMACION Y REVISTAS S.A. Presidente: Juan Tomás de Salas. Director General: José Luis Samarasch.

Editor ejecutivo: Félix Lázaro. Director: Alberto Mallo.

Redactor jefe: José María Cernuda. Redactor jefe gráfico: Gigi Corbetta. Director de arte: Olegario Torralba. Jefes de sección: María Jesús Benoit (Edición), Angel Marco (Magazine), Alfonso J. Nieto (Fotografía), Victor Piccione (Producto), Raúl Rodríguez (Economía). Redacción: Lourdes Bravo, Simonetta Garhi, Manuel Madrid, Andrés Mas, Angel Robledo, Gonzalo Serrano y Juan Luis Soto. Corresponsal en Cataluña: José Luis Aznar. Corresponsales en el extranjero: Michel Meillerey (París), Daniel Monteverde (Tokio); Giancarlo Perini (Turín); Hans Jürgen Tucherer (Alemania). Fotografía: José Antonio Díaz, José Robledo, Ramón Rodríguez. Diseño: Juan González Aso, Carmen Rodríguez, Ernesto de Salas. Documentación: Mary Mas. Secretaría de Dirección: Nieves de Vicuña. Secretaria de redacción: Ana María Pardo. Colaboradores: Juan Ballesta (Humor); Enrique Blanco (Pruebas); José María Casanova (Cataluña Express); Esteban Delgado (Deporte); José Espinosa (Ilustraciones); Rudesindo de la Fuente (Ilustraciones); José Luis Leirado (Ilustraciones); Enrique Llorca (Ilustraciones); Juan Carlos Payo (Cierre); Francisco Podadera (Diseño); Javier Solano (Cierre); Miguel Ángel Turci (Catálogos) y José Luis de la Vina (Náutica).

Director de Publicidad: Juan Antonio Suanzes. Subdirectora de Publicidad: Elvira Aricha. Publicidad Madrid: María Jesús Sánchez y Pablo Filgueira. Coordinadora de Publicidad: Mercedes Noguerado. Delegado Zona Norte: Gerardo Manrique. Avda. del Ejército, 11. Departamento 54-B. Bilbao 48014. Tel: (94) 435.77.86. Delegado Zona Cataluña: Pere Calsina Rusé y María Arnau. Pso. de San Gervasio, 8. 08022 Barcelona. Tel: (93) 418.47.79. Delegado Zona Andalucía: Rafael Marín Montilla. Pol. Calonge. Calle B. Parcela 24. Sevilla 41007. Tel: (954) 43.22.11. Delegado Zona Levante: Manuel Huerta. Barón de Carcer, 48-9°. 46001 Valencia. Tel: (96) 352.26.18. Sección Comprar y Vender: María Jesús Sánchez (Madrid), Loles Peyra (Barcelona). Director Administrativo Financiero en funciones: José Manuel Oter. Gerente en Cataluña: Carmen Domenech.

Director Comercial: Julio José Benito.

Redacción, Administración, Servicios comerciales y publicitarios: Calle Hermanos García Noblejas, 41. Madrid 28037. Teléfonos: 407.27.00-407.41.00. Télex: 43974 NYRE. Telefax: 407.24.22. Suscripciones: Papa Urizama Valle. Teléfono: 268.04.02-03. Fotocomposición: Galería S.A. Alfonso Gómez 42. Madrid 28037. Fotomecánica: Promograf. S.A. San Romualdo, 26. Madrid 28037. Impresión: COBRHI. Crta. Ajalvir a Torrejón, Km. 3,372. Polígono Industrial Connar. Dirección Técnica: José María Herranz. Dirección de Producción: Roberto Parras. Distribuye: INDISA. San Romualdo, 26. Madrid 28037. Teléfono: 327.13.38/327.15.67/327.14.53/327.15.25.

Es una publicación del GRUPO 16. MOTOR 16 es miembro de la Asociación de Revistas de Información y asociada a la FIPP. COPYRIGHT 1988. Depósito Legal: M.30.247. 1988. Difusión controlada por OJD.



BUCCINELLI/STUDIO

EL CIELO NO PUEDE ESPERAR.

No hay paisaje como el cielo.
Ni testigo más callado.
Hoy su azul tiene algo más que oxígeno, pero no algo mejor.
Por eso, desde aquí, desde donde el

problema partió, ha de partir la solución.
Porque el cielo espera una respuesta.
El cielo espera que la tecnología aprenda a controlarse a sí misma y se convierta en parte del paisaje.

El final de esta revolución silenciosa, necesaria y fértil, será una tecnología comprometida con su entorno.
Tal convicción ha llevado a BMW no sólo a cambiar nuestros esquemas de pen-

samiento, sino los de nuestra producción. Y nuestras fábricas dan prueba de esta conciencia ecológica. La misma que nos ha llevado a ser pioneros en el desarrollo de un verdadero amigo del aire: el cataliza-

dor. Y en la misma línea, por ejemplo, desterrar el amianto de los componentes de nuestros vehículos.
Así, el azul de nuestro emblema va teniendo cada vez más sentido.

Y seguimos trabajando. Para que las plantas sigan dando oxígeno y ese oxígeno no tenga nada de BMW.
Salvo el esfuerzo continuo para mantenerlo puro.





En voz baja

- El proyecto XJ220 de Jaguar tiene al fin luz verde y el supercoche entrará en producción en los próximos meses. Como se sabe, se trata de un turismo capaz de alcanzar las 200 millas por hora (320 km/h), equipado con un motor de 6 cilindros en V, rival directo del Ferrari F-40 y el Porsche 959. Su precio será de 250.000 libras (alrededor de 48 millones de pesetas) y se construirán 350 unidades.
- Consternación en Alemania: el número de muertos en accidentes de tráfico ha aumentado alarmantemente, estimándose que se superarán los 8.000 al finalizar el año y superando las 7.967 del año 87, cifra más alta nunca alcanzada. Las autoridades no han encontrado una expli-

cación a este aumento, que pone en tela de juicio la permisividad sobre velocidad en autopista. En los próximos meses se espera una intensa polémica en los medios informativos.

- Para el futuro serie 3 de BMW, que aparecerá dentro de 12 meses, la firma bávara prepara una versión superdeportiva, posiblemente bautizada M4, que utilizará un motor V8 de 3 litros y tracción a las cuatro ruedas. Con este coche, BMW quiere separarse definitivamente de Mercedes en el mercado de los deportivos de altas prestaciones y exclusividad, pero de precios razonables (es un decir lo del precio razonable).

- Intenso comienzo de año para Alfa, que prevé en el modelo 33 un motor 1.5 inyección y una versión potenciada del 75 América, con suspensiones más deportivas. En cuanto al 164, aparecerá la versión «Quadrifoglio Verde» con el motor 3.0 inyección y más de 200 caballos de potencia.



GRUPO 16

ENTRA RUSCONI

EL Grupo 16 ha cerrado la operación de venta del 10 por ciento de sus acciones al grupo italiano Rusconi, que ha pagado por el paquete un total de 5.500 millones de pesetas. La compraventa ha sido posible una vez que en septiembre último el Gobierno autorizara la entrada del empresario italiano. El grupo Rusconi, que ya colabora con el Grupo 16 en la edición española de «Gente y Viajes 16», agrupa a cuarenta y cinco empresas con veintisiete publicaciones y una facturación de más de sesenta mil millones de pesetas. En la foto, Alberto Rusconi y Juan Tomás de Salas.

como reconocimiento a su papel empresarial. Con Toledo desaparece además la gran figura para la próxima década de la Banca española, al frente de la primera entidad del país, el BBV. En un momento en el que la integración europea exigía de todos los hombres válidos.



VESPA DELTA

CARACTER PROPIO

MOTO Vespa acaba de iniciar la comercialización en nuestro país del Delta, un ciclomotor de avanzada línea que utiliza el mismo motor monocilíndrico de 3,2 caballos de

potencia que se monta en los populares Vespino. El Delta, del que se espera fabricar en una primera etapa 2.500 unidades, incorpora de serie elementos tan útiles como la parrilla porta-objetos, el arranque eléctrico o una generosa guantera que se encuentra situada tras el escudo frontal. El precio será de 164.900 pesetas con IVA.

FINANZAS

SE FUE UN GRAN BANQUERO

LA muerte, la pasada semana, del copresidente

del Banco Bilbao Vizcaya Pedro Toledo va a dejar un gran hueco no sólo en el mundo de las finanzas europeas sino en el de la automoción. Como se recordará, Toledo fue el primer español elegido para sentarse en el Consejo de Administración de la Regie Renault

OPEL CORSA

JACA

ABANDERADO OLIMPICO

OPEL acaba de lanzar una nueva versión de su popular Corsa, denominada Jaca, nombre inspirado en la bella ciudad pirenaica y adoptado para apoyar la candidatura de esta localidad para organizar los Juegos Olímpicos de Invierno en 1998. Para ello han tomado la base de la va-



riante Swing de tres puertas, con el motor de 1,2 litros y 55 caballos de potencia. El Corsa Jaca está disponible en color blanco y se distingue por contar con una tapicería exclusiva, un volante de diseño deportivo y un cuadro de instrumentos muy completo. Lo más atractivo de esta versión es su precio, 999.999 ptas. con IVA incluido. Como opción dispone de un techo solar transparente y deslizante.

CONGRESOS

SEMANA DEL AUTOMOVILISTA

DEL 14 al 17 de este mes de diciembre se ha celebrado en Madrid la Primera Semana del Automovilista, organizada por la Sociedad Europea para el Desarrollo (SEDE) y Ayuda del Automovilista, con la colaboración de la Dirección General de Tráfico. Sedauto 89, como se conoce a esta manifestación, ha contado con áreas de exposiciones, programas de conferencias y mesas redondas, así como otras actividades divulgativas dirigidas a crear una plataforma de diálogo y

tíficos de la reestructuración de la fábrica que la marca posee en Villaverde.



UNIVERSIDAD

PERIODISTAS DEL MOTOR

LA Universidad Complutense de Madrid, Luike-Motorpress y la Asociación de Periodistas del Motor colaborarán a partir de este curso en la formación de licenciados o diplomados universitarios como «Expertos en Comunicación del Motor». Así lo han firmado en un convenio el rector en funciones de la Complutense, Arturo Romero, y el presidente del citado grupo, Enrique Hernández, que acaba de cumplir su 35 aniversario como periodista del automóvil. Para nuestro colega y para su brillante idea —con la que ganarán periodistas y lectores—, nuestros mejores deseos de éxito.



comunicación entre empresas, organismos públicos y privados y la sociedad en general en todo lo relativo al fenómeno del automóvil y sus usuarios.

CITROEN

HISPANIA

ADIOS A SATINET

CLAUDE Satinet, que en los últimos cuatro años ha desempeñado el cometido de hombre fuerte de Citroën Hispania como consejero delegado, va a pasar a ocupar la Dirección de Exportaciones del grupo francés. Para sustituirle en el cargo ha sido designado Ives Janchoux, hasta ahora coordinador de las filiales europeas del grupo Peugeot, y que ha sido uno de los ar-



PIRELLI

CALENDARIO OLIMPICO

EL último calendario Pirelli ya es una realidad para algunos privilegiados, para un total de 45.000 personas en todo el mundo. La obra maestra de la fotografía se ha dedicado al mundo de las Olimpiadas, un mundo su-gerente por cuanto los primeros Juegos estuvieron dedicados a las diosas y

sólo admitieron mujeres en la competición. El fotógrafo de la presente edición, Arthur Elgort, ha reflejado esa imagen gracias a ocho modelos que demostraron sus aptitudes físicas en unas mini-Olimpiadas celebradas cerca de París. El trabajo final se realizó en las proximidades de Sevilla, en la plaza de toros de Venta del Rocio. El calendario Pirelli 90 ha aparecido, por vez primera, en blanco y negro, para recibir después una coloración ligeramente sepia.

Verde y Rojo



● Fernando Barrera, compañero en las tareas informativas en «El Correo Gallego» y director del Hotel Mindanao, ha puesto en marcha unos coloquios sobre temas automovilísticos, más trascendentes que cualquier otro tipo de asociacionismo. Nuestra enhorabuena a este Foro del Motor.

● Los responsables de Tráfico del Ayuntamiento de Madrid, la Comunidad y el MOPU deben una explicación pública a los ciudadanos sobre el absoluto caos circulatorio que impera en nuestra ciudad. ¿Tendremos que llegar a

recomendar la negativa a pagar impuestos sobre circulación?

● En la despedida de Claude Satinet, consejero delegado de Citroën Hispania, queremos darle nuestro reconocimiento profesional y su excepcional apertura hacia los medios informativos, entre los que deja muchos amigos en España.

● RENFE, que tiene establecidas unas tarifas de Auto-expreso en función de las longitudes de los coches, no las respeta. O al menos, no las respeta en lo que al Peugeot 405 se refiere, porque midiéndolo menos de 4,42 lo clasifican en el tercer grupo, cobrando más de 2.000 pesetas «de clavo».

CORSA JACA



NIEVE DE AMOR
Y FUEGO

Corsa Jaca. Blanco y altivo. Acariciando la cima.
El nuevo modelo Corsa Jaca. Un coche de serie limitada y altamente
equipado: llantas especiales, retrovisores exteriores y spoiler delantero color
carrocería. 1.200 cm³, 55 CV, volante deportivo, cuentarrevoluciones y lunas tintadas.
Y como elemento opcional: KIT de nieve (portaesquí y cadenas).
CORSA JACA. CERCA DE LA CUMBRE.
P.V.P.: 999.999 Ptas.*

* Precio recomendado por el fabricante (Península y Baleares).
I.V.A. y gastos de pre-entrega incluidos.





MASERATI vive y la mejor muestra de esa vitalidad, de esa energía creativa proyectada hacia el futuro, acaba de ver la luz bajo el nombre de Shamal, denominación exótica de un viento de los desiertos de Asia Menor, junto con ese aire de gloria llega un super deportivo de formas agresivas, un

coupe que conmociona por la violencia de sus prestaciones. El Maserati Shamal supera los 260 kilómetros por hora de velocidad punta, acelera de cero a cien en tan sólo 5,3 segundos y cubre los mil metros con salida parada en 24,9 segundos, cifras oficiales que son capaces de eclipsar los valores conseguidos por su más ilustre rival, el Ferrari 348 TB, otro

super deportivo rojo nacido también en Maranello. El último descendiente de la familia Maserati estará en el mercado español desde los primeros compases del otoño próximo y en cantidades mínimas, ya que sólo se ofrecerán diez unidades. El precio final rondará los quince millones de pesetas, una cifra alta pero ajustada

al despliegue de técnicas de vanguardia patente en el Shamal, nacido de los lápices de Marcelo Gandini, uno de los grandes estilistas del momento, padre del Lamborghini Countach, del Cizeta Moroder así como del futuro Lamborghini Diablo por citar sólo los grandes de la carretera.

El trabajo realizado por Gandini sobre el chasis del Karif ha roto la imagen clásica de la gama Maserati Biturbo. La poca altura del frontal, conseguida gracias a la utilización de faros elipsoida-

Los rasgos del Maserati Shamal descubren la energía encerrada bajo el capó delantero, 325 caballos de pura raza para volar a 260 por hora.



MASERATI SHAMAL

AIRES DE GLORIA

Faros elipsoidales, alerón sobre el capó motor, bajos de carrocería aerodinámicos, todo para dar vida a un super deportivo de excepción.



ESTILO



VICEROY



V
Viceroy
es tu hora

LO ÚLTIMO



GANDINI EN LA CUMBRE

El Shamal descubre la eficacia de Marcelo Gandini, de un creador que ha vivido durante muchos años a la sombra de los diseñadores más renombrados por su timidez exagerada. El último Maserati recoge las líneas de su estilo peculiar. «El Shamal es un trabajo excepcional en la línea de los 90».

les, el poderío de las aletas, bien abombadas para acoger unos neumáticos de dimensiones más que respetables o el corte peculiar del paso de rueda posterior, que recuerda los primeros Countach, se unen a los faldones aerodinámicos y a los paragolpes de formas redondeadas para conseguir así un buen coeficiente de resistencia a la penetración en el aire, un buen Cx.

El alerón situado sobre el capó motor, justo en la confluencia con el parabrisas es uno de los elementos que más llama la atención en el Shamal; este deflector no sólo desvía el flujo de aire proyectado contra el cristal, para evitar así el choque de los insectos, sino que facilita además la tarea de los limpiaparabrisas por cuanto éstos trabajan siempre en medio de una corriente de aire con presión constante. El arco de seguridad integrado en la carrocería es otro de los elementos estilísticos puestos a punto por Gandini para el Shamal, un arco que salta a la vista tanto por su gran tamaño como por su tono oscuro, sin romper por ello las líneas generales del conjunto.



DAACIA

El más polivalente

VENTAJAS DE SERIE

- Cinco plazas y amplio maletero
- Suspensión independiente
- Desbloqueador de ruedas
- Carrocería autoportante
- Enganche para remolque
- Limpia parabrisas trasero
- Faros antiniebla
- Defensa frontal



- Motor de 1.397 c.c.
- Tecnología RENAULT

Precio recomendado
1.302.000,-
IVA incluido
sin transporte

PUNTOS DE VENTA Y SERVICIO
ALBACETE CITRONALSA Juan de Toledo, 2; 02065 ALBACETE. Tel. (967) 21 81 18 • ALICANTE REPUESTOS ALCANTE. Avda. Aguilas, 44 - 03006 ALICANTE. Tel. (965) 22 08 93 • ALMERIA ANDRÉS DURAN. C/ta. Faro Sazanas, 8 (Las Matas); 04740 ROQUETAS DE MAR. Tel. (951) 33 33 52 • ASTURIAS FCO. ALBERTO ROSAS BLANCO. Grande Suro. Km. 203 - 33196 OVIEDO. Tel. (981) 78 28 04 • AVILA FLORENCIO ALTES. Camino de Orense, 1 - 05200. Tel. (918) 32 33 65 • BARRERONA Zona de Suredella. POLI-TACTOR. S.A. C/ta. de Ribes, 110 - 08520 LAS FRANQUESES VALLÉS. Tel. (93) 848 28 22 • BARCELONA Zona de Hospitalet. CAMELL VERD. RONJA M. & TORRES. 44 - 08901 HOSPITALET. Tel. (93) 301 50 47 • BARCELONA Zona de Maresme. ENES. S.A. Pol. Ind. Bala el Vent. Parc. 62 - 08243 MANRESA. Tel. (93) 874 38 11 • BARCELONA Zona de Maresme. AUTOMOTRAC. Avda. Barcelona, 116 - 08750 MOLINS DE REI. Tel. (93) 988 87 23 28 35 • BARCELONA Zona de Vallès Occ. - EMMES. S.A. C/ta. Aragón, 30 - 08720 VILAFRANCA DEL PENEDÉS. Tel. (93) 895 00 33 • BARCELONA Zona de Igualada. BARRÉS INTERACTOR Avda. Batllors, 58 - 08100 GUALADA. Tel. (93) 903 62 00 • BADAJOZ TALLERES MIRAFLORES. C/ta. Hermin. Cortés, 291 - 26700 VILLANUEVA DE LA REINA. Tel. (924) 84 23 64 • BILBAO ALFAYSA. Ribera de Euzkadi, 5 - 48950 ERANDIO (VICIAYA). Tel. (94) 487 88 00/89 56 • BURGOS AUTOS CASTILLA. C/ta. Vitoria, 258 - 09007 BURGOS. Tel. (947) 22 46 25 • CÁCERES TALLERES REBOLLO. C/ta. García Plata de Otero, 13 - 13005 CÁCERES. Tel. (927) 22 21 57 • CÁDIZ JUAN MATEOS. S.A. C/ta. de Sanlúcar. Km. 0,5 - 11408 JEREZ DE LA FRONTERA. Tel. (956) 32 08 00 • CASTELLÓN MORCAR. C/ta. Muro, 53-55 - 12005 CASTELLÓN DE LA PLANA. Tel. (964) 22 84 22 • CIUDAD REAL TALLERES CRUZ. VICALVARO. C/ta. Herman. Cortés, 15 - 13030 BUSTOZILLANO. Tel. (926) 43 21 66 • CORUEÑA MANUEL VAZQUEZ CASTELOS. C/ta. Mirador, 60 - 15000 LA CORUÑA. Tel. (981) 28 74 81 • CUENCA TALLERES ABARCA. C/ta. Anchoa. red. s/n - 13043 SOTOS (Cuenca). Tel. (969) 28 90 22 • GERONA Zona de Olot. AUTOMOVILES MASO. S.A. Avda. Europa, 7 - 17000 OLOT. (Gerona). Tel. (972) 25 15 75 • GERONA Zona de Llíber. Rec. 4 - 4 PERE MAIA. C/ta. San Feliu. Km. 7,2 - Venet. D'Arce - 17540 LLIBELLES (Gerona). Tel. (972) 46 56 57 • GRANADA CIAL. AGRICOLA GRANADINA. Paseo de Ronda, 188 - 18006 GRANADA. Tel. (958) 27 47 20 • HUELVA M. FELICES OREAL. C/ta. Sánchez. Barbadillo, 5 - 21001 HUELVA. Tel. (959) 244 83 86 • JAÉN COMERCIAL GONZALEZ. Avda. Los Miraflores, 35-37 - 23000 ÚRBEJA (Jaén). Tel. (958) 75 34 74/75 28 33 • LEÓN EXCLUSIVAS RODRIGUEZ. Avda. de Portugal, 91 - 24000 PONFERRADA. Tel. (987) 41 56 34/41 07 31 • LEÓN AUTOMERCADO. Avda. Anibalinos, 230 - LEÓN. Tel. (987) 21 46 21 • LERIDA RIBES MAD. AGRICOLA. S.A. C/ta. de Zaragoza. Km. 419 - 25007 LERIDA. Tel. (973) 26 17 00/26 16 81 • LERIDA Zona de Solsona. CABALL. C/ta. de Miana. Km. 50 - 25280 SOLSONA. Tel. (973) 48 11 30/48 11 25 • LERIDA Zona de Tremp. GARAGE AGUILERA. C/ta. Aragón. s/n - 25620 TREMP (Lleida). Tel. (973) 65 03 38 • LOGROÑO TRIALAUTO. S.A. - Jorge Vigos, 72 - 26004 LOGROÑO. Tel. (941) 25 00 24 • LUGO TALLERES FERRE. S.L. C/ta. Na. Lu. Km. 313 - 27100 ROSA (Lugo). Tel. (982) 30 04 69 • LUGO TALLERES AUTO-PRÁCTICO. C/ta. Orense. 68 - 140 - 27400 MONFORTE LUGO. Tel. (982) 42 12 22 • MADRID AUTO-REPARACIÓN BARRÓN. S.A. C/ta. Antonio López, 25 - 28018 MADRID. Tel. (91) 469 79 00 • MÁLAGA FCO. HERNÁNDEZ AVILA. C/ta. Lorenza Cortés, 2-6 - 29014 MÁLAGA. Tel. (952) 25 34 64 • MÁLAGA AUTOMOVILES CAMPANILLAS. C/ta. de Cáceres, 87 - 29036 CAMPANILLAS. Tel. (952) 43 41 74 • MURCIA DIEGO NICOLAS GIL. Barrio San Juan. s/n - 30500 MOLINA DE SEGURA. Tel. (969) 51 32 51 • PALMA DE MALLORCA AUTOS MALLORCA. C/ta. Eusebio Darder, 30 - PALMA DE MALLORCA. Tel. (971) 28 94 81 • PAMPLONA TALLERES DOPELETA. Avda. Vitoria, 108 - 31015 PAMPLONA. Tel. (949) 13 31 36 • MONTEVEDIA O. RENAS. C/ta. Lomas. C/ta. 11-17 - 36011 PONTEVEDIA. Tel. (981) 85 23 31 • ORENSE ANTONIO MORENAS. C/ta. Curro. Esmoz, 36 - 32003 ORENSE. Tel. (988) 24 77 58 • SALAMANCA TALLERES MONTALVO. Pol. Ind. "El Montano" calle D. Nave 11 Parc. 3 - 37008 SALAMANCA. Tel. (923) 27 19 07 • SANTANDER ADOLFO ARCE BOLAÑO. Pk. de Fernández Velasco, 21 - 39000 TORRELA VEGA (CANTABRIA). Tel. (942) 89 42 11 • SEVILLA JAVIER FUENTES GONZÁLEZ. C/ta. Luis Montoto, 19. s/n - 41000 SEVILLA. Tel. (954) 47 83 08 • TARRAGONA PINKIE GELIDA. S.A. - Avda. San Jaime, 48 - 43010 AMPOSTA. Tel. (977) 70 10 25 • TOLDO MARINA MADONNINI. S.L. - Avda. Montec. 25 - 46003 TOLEDO. Tel. (965) 22 11 58 • VALÈNCIA BASVEN. C/ta. Ruaya, 55 - 46008 VALÈNCIA. Tel. (96) 367 80 58 • VALLADOLID FCO. HERNÁNDEZ PALAZUELOS. Avda. del Pinar, 10 - 47007 VALLADOLID. Tel. (983) 47 78 21 • ZAMORA T. VECANICOS LEANDRO JUANES. C/ta. de Salamanca, 88 - 49001 ZAMORA. Tel. (980) 53 34 50 • ZARAGOZA AUTOMOVILES FERRER. Avda. Valencia, 24 - 50005 ZARAGOZA. Tel. (976) 55 01 87



Avda. de Barcelona, 127
Tel. (93) 688 31 12
Telex: 40 753
FERRER E. Fax (93) 658 70 07
08750 MOLINS DE REI
Barcelona - España



SPIDER, DESCAPOTABLE AL DÍA

El Maserati Spider acaba de recibir algunos retoques estéticos, algunos retoques en los paragolpes que han mejorado el aerodinamismo del conjunto. Los nuevos Spider estarán disponibles, casi de inmediato, en el mercado

español en sus dos versiones habituales, con motor biturbo de dos litros y 220 caballos, o con motor de 2.8 litros con 250 caballos. Después llegará el 222 SE, un coupé cerrado con 250 caballos de potencia.

FICHA TÉCNICA

MASERATI SHAMAL	
MOTOR	
Disposición	Trasero longitudinal
Nº de cilindros	8 en V
Cilindrada (c.c.)	3.217
Diámetro por carrera (mm.)	80 x 80
Árbol de levas	Cuatro en cabeza
Nº válvulas por cilindro	4
Alimentación	Inyección, dos turbos
Compresión	7,5
Potencia máxima (CV/hp)	325/6000
Par máximo (mkgh/rpm)	44/3000
TRANSMISIÓN	
Tracción	Trasera
Caja de cambios	Manual, 6 vel.
FRENOS	
Sistema	Discos vent./Discos
RUEDAS	
Neumáticos delanteros	225/45 ZR 16 MXX
Neumáticos traseros	245/45 ZR 16 MXX
PESO	
En orden de marcha (Kg)	1.290
PRESTACIONES Y CONSUMOS	
Velocidad máxima	260 km/h
Aceleración 0-100 km/h (seg)	5,3
DIMENSIONES	
Longitud (m.m.)	4.103
Altura (m.m.)	1.270
Anchura (m.m.)	1.940

Las verdaderas curiosidades del Maserati más joven permanecen escondidas bajo ese espectacular traje rojo confeccionado en el túnel de viento; un motor biturbo de ocho cilindros en V, una caja de cambios con seis velocidades y una suspensión inteligente son algunos de los factores que dan toda su agresividad a una máquina preparada para rodar a velocidades de escándalo. El motor del Shamal, un ocho cilindros en V a 90 grados con 3,2 litros de cubaje y 325 caballos de potencia, es un verdadero producto de vanguardia. Los técnicos italianos han puesto a punto un conjunto compacto y ligero, un conjunto con dimensiones muy próximas a las mostradas por el motor V-6 ya conocido, que reúne las mejores soluciones del momento: culatas de cuatro válvulas por cilindro, sobrealimentación por dos turbocompresores y catalizador de tres vías; todo el conjunto va «pilotado» por un microprocesador electrónico que dirige el encendido y la inyección como si trabajara con dos motores de cuatro cilindros, lo que asegura el buen funciona-

miento incluso en las condiciones más adversas. El ocho cilindros biturbo Maserati sobrealimentado «porque es una técnica extraordinaria, una especie de movimiento continuo de alta fiabilidad», según palabras del propio Alejandro De Tomaso, se acopla a un cambio revolucionario, a un cambio de seis velocidades puesto a punto por la firma alemana Getrag, que permitirá extraer la quinta esencia de una mecánica viva, muy alegre, en la mejor tradición de los productos distinguidos por el tridente. La suspensión activa, dirigida por un microprocesador electrónico es otra de las innovaciones espectaculares del Shamal. La persona sentada frente a los mandos del Maserati más enérgico puede elegir entre cuatro leyes de suspensión gracias a un conjunto de pulsadores dispuestos junto a la palanca de cambio. La selección puede ir desde un tarado suave, ideal para una conducción tranquila, hasta un tarado de gran rigidez, idóneo para velocidades muy elevadas en carreteras difíciles. Dicho sistema es

el resultante de los estudios llevados a cabo por Maserati y Koni, una de las firmas especializadas en amortiguación mayor renombre mundial. El ordenador central, corazón de todo el mecanismo, recibe y procesa los datos enviados por cada rueda en 300 milisegundos, para transmitir después las órdenes idóneas a cada uno de los cuatro amortiguadores para que se adapten a las condiciones impuestas por: la carretera, la velocidad del coche y el confort de los ocupantes. El Maserati Shamal es un hiper deportivo de primera línea, un coche que conmemora los 75 años de vida de la casa italiana con el mejor estilo. Los padrinos de su presentación, pilotos míticos de la talla del argentino José Froilán González, ganador de los Grandes Premios de Inglaterra de 1951 y de 1954, o de los italianos Luigi Villorosi y Sergio Mantovani, o empresarios de tanto renombre como Cesare Romiti, director general de Fiat, han dado el espaldarazo a un verdadero grande del asfalto, a un super coche rojo con fuego en las entrañas. **Angel Marco**



VORAGO

THE CALIFORNIA FRAGRANCES INC.



PARA HOMBRE

El Estilo de California

Don Johnson

Energy Return System

“Algo más que aire”

Cinco largos años de investigaciones avalan el sistema. El principio en sí mismo es fácil. Cada vez que el pie toca el suelo, la energía del impacto se libera. El «E.R.S.» de Reebok almacena la energía y la vuelve a enviar al atleta. En resumen, hemos inventado un sistema exclusivo de tubos implantados en la suela intermedia, fabricados con uno de los materiales más resistentes de la tierra, el Hytrel. **Un 30% más de energía.** Las pruebas efectuadas muestran que el «E.R.S.» de Reebok proporciona un retorno de energía de un 25 a un 30% superior al de los sistemas más eficaces del mercado actual.



Aranxa Sánchez Vicario



Michael Chang

Reebok
En el corazón del deporte.

Venta autorizada sólo en tiendas de deporte.

LO ULTIMO



PSA DISEÑA EL MOTOR DEL FUTURO

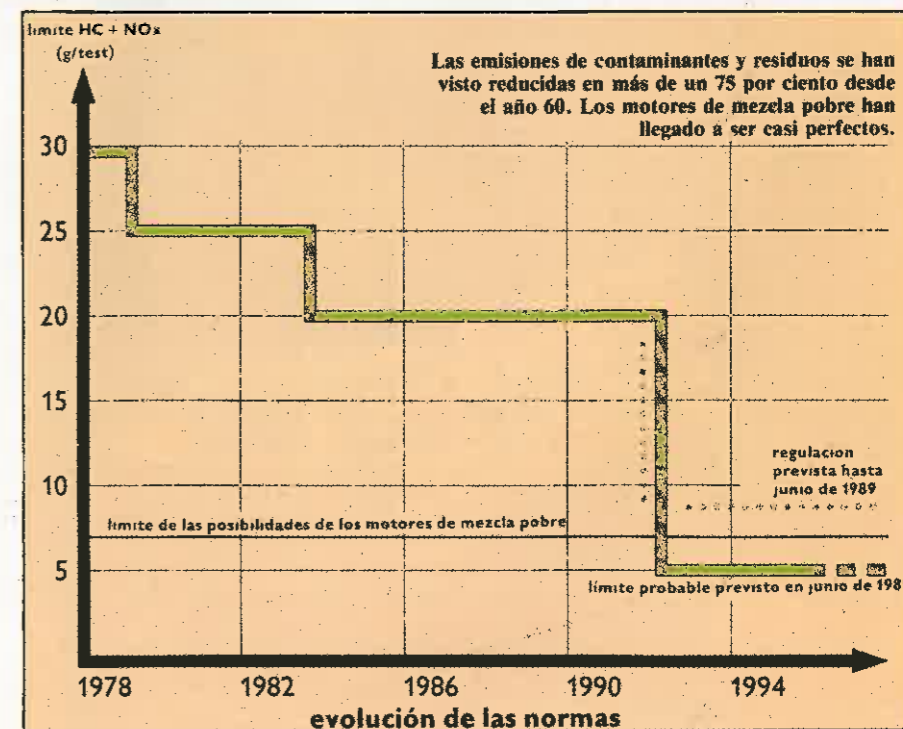
LA ESTRATEGIA VERDE

Enviado especial
Juan Luis Soto

La preocupación de los fabricantes de automóviles ha encontrado en el camino de la investigación tecnológica las soluciones a corto y largo plazo para vencer a los negros nubarrones de desechos que amenazan nuestra atmósfera.

El grupo PSA lleva veinte años trabajando sobre el tema con una premisa invariada: eliminar la contaminación en su origen. Esto, aplicado tanto a la industrialización como a los propios productos, dio como fruto a principios de los 80 los prototipos Peugeot Vera y Vera Plus así como el Citroën ECO 2.000, automóviles que emitían muy pocos desechos de la combustión y consumían menos de tres litros de carburante a los cien kilómetros.

Ahora, con la imposición de la Comunidad Económica Europea en cuanto al uso del catalizador como medida a corto plazo, algunos proyectos de «motor limpio» han quedado relegados a una investigación para el futuro. Es



el caso del motor «Ceres» (Cibeles), montado sobre un BX y un 405, que debería aparecer en el 92 ó 93 de la próxima década. Para los responsables de PSA esto ha supuesto un duro revés, sobre todo cuando tienen la certeza de que el «Ceres» emite durante su vida útil menos contaminantes que un motor catalizado. Técnica esta última que el consorcio francés ya domina por otra parte, al haber sido pioneros en su aplicación.

Pese a todo lo anterior, el grupo PSA cree que la solución para este grave problema medioambiental sigue estando en el «motor limpio» y basa su estrategia para afrontarlo en cuatro puntos concretos de investigación, avalados por 300 personas y numerosos organismos de investigación europeos.

Como herencia del proyecto Ceres, PSA dispone actualmente de unos métodos experimentales muy avanzados que van a ser utilizados en el programa de investigación Demeter. El objetivo es la puesta a punto de un motor con una contaminación natural y consumo lo más bajo posible. Para adaptarse a las normas legales, también llevará catalizador pero con una función limitada. El sistema se basará en la combustión, especialmente en frío, heredando toda la experiencia del motor «Ceres» de mezcla pobre (con una gran cantidad de aire respecto a la gasolina quemada) y adaptando un carburante de máxima calidad sin plomo.

En contra de lo que suele pensarse en general, el motor Diesel es un motor



En abril del año que viene podremos adquirir un coche eléctrico Citroën o Peugeot. En su vano sólo veremos las baterías para alimentar el motor

naturalmente limpio. El exceso de aire con que funciona su mezcla carburante lo convierte en un sistema de mezcla pobre por definición y al consumir un 25 por ciento menos que un motor de gasolina desprende también menos emisiones nocivas. Como ventaja sobre los coches con catalizador, tiene la particularidad de no depender de la temperatura para presentar una combustión limpia. Esto evidentemente es válido para los motores Diesel más modernos, a los que ya no caracteriza esa

contaminación tan visible que desprenden los camiones o los coches viejos. Con el nuevo motor de tres válvulas por cilindro del Citroën XM y Peugeot 605, la puesta a punto de un dispositivo de recirculación de gases, la nueva inyección electrónica DELFI de última generación y el catalizador de oxidación para países con gasóleos de bajo contenido en azufre, PSA ofrece una importante alternativa Diesel a la lucha medioambiental.

Como el carburante utilizado puede hacer inútil por su baja calidad cualquier esfuerzo para conseguir un «motor limpio», PSA y Renault han definido unas especificaciones de calidad dirigidas a las compañías petroleras. La nueva gasolina sin plomo y el gasoil deberán adaptarse a estas exigencias para garantizar la eficacia de las nuevas reglamentaciones y de los avances tecnológicos en la materia.

También, desde hace veinte años, Peugeot y Citroën trabajan en la creación de vehículos eléctricos. Esta dilatada experiencia hará que estas dos marcas sean las primeras en incluir dentro de sus catálogos modelos propulsados por energía eléctrica. A partir de abril de 1990 Citroën comercializará el J5 y el C25, mientras que Peugeot lo hará con el 205 y C15, todos ellos alimentados mediante baterías recargables durante la noche (periodos de carga de ocho o nueve horas). La autonomía de estos automóviles puede superar los cien kilómetros alcanzando velocidades de cien kilómetros por hora.

Aparte de mejorar la acumulación de las baterías y el control electrónico del motor, un nuevo prototipo para carretera, que produciría su propia energía mediante un turboalternador durante los recorridos interurbanos, verá la luz próximamente.

JACQUES CALVET HACE BALANCE

COINCIDIENDO con la serie de conferencias de PSA sobre el medio ambiente, su presidente y también presidente de Citroën, Jacques Calvet, expuso en Neuilly, el balance anual de 1989.

«Ha sido un año de progreso para Citroën —declaró—, marcado por un gran acontecimiento como ha sido la presentación del XM. La producción mundial de la marca ha sido la mayor jamás registrada con 903.000 vehículos facturados (100.000 más que en 1988).»

La aparición del XM vuelve a completar la gama de Citroën con cuatro modelos que cubren todos los segmentos. Para Calvet, «la evolución ha sido resultado del XM pero se ha apoyado en el desarrollo del BX (36 versiones), AX (27 versiones) y C15 (7 versiones).»

El presidente de Citroën también destacó: «Los progresos más significativos se han conseguido en Bélgica, con un incremento del 18 por ciento; en España, con un 15,5 por ciento; en RFA, con un 14,7 por



ciento; en Italia, con un 11,4 por ciento y en Portugal, con un avance del 8,9 por ciento.»

Los éxitos de Citroën han llegado muy lejos y así en el propio Japón «se ha creado una nueva red de distribución Mazda (Eunos) que se suma a la ya existente Seibu Motors. Además, las ventas se han incrementado en Taiwán y se han firmado contratos de venta con países del Este como Hungría y Polonia.»

J.L.S.

DYNAGEL

LIQUIDO DE REFRIGERACION
ANTICONGELANTE / REFRIGERANTE

EL NUEVO PODER

Con DYNAGEL nace la generación de Líquidos Refrigerantes del futuro.
PROTECCION TOTAL: Refrigerante, Anticongelante y Anticorrosivo.

REFRIGERANTE: Hasta +125°C de acuerdo con la Norma ASTM D-1120
ANTICONGELANTE: Hasta -38°C de acuerdo con la Norma ASTM D-1177 (según mezcla)

ANTICORROSIVO: Representa el avance más espectacular de los últimos tiempos en la lucha contra la corrosión. Asegura la PROTECCION TOTAL de cualquier pieza metálica del Circuito de Refrigeración, ya sea de Aluminio, Aleaciones de Aluminio, o cualquier otro metal por sensible que sea (hasta 12 metales y aleaciones distintas).

Con un conjunto de aditivos especialmente equilibrados y estables que le convierten en el único capaz de garantizar la protección anticorrosiva en las paredes del bloque, donde las temperaturas de trabajo superan los 150°C.



PROTECCION TOTAL 12 METALES

SIMULACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS REFRIGERANTES EN LAS PAREDES DEL BLOQUE.
Test de corrosión por transmisión de calor.
—HOT FINGER—

CON UN ANTICONGELANTE NORMAL CON DYNAGEL



Sólo DYNAGEL ha superado los más duros ensayos por transmisión de calor.



DYNAGEL,
un solo color fluorescente para detectar fugas.



DYNAMIC, S.A.

Polígono Industrial Santa Rita. 08756 CASTELLBISBAL (Barcelona) - Tel. (93) 772.11.12 - Telex. 93524 Dy.E

COMPARADOS
MOTOR 16

VW CARAVELLE CARAT

VIRTUDES

- Vehículo cómodo
- Equipamiento completo
- Comportamiento

DEFECTOS

- Manejo del cambio
- Acceso plazas delanteras
- Balanceo de la carrocería

PRECIO EN LA CALLE:
4.030.767 ptas.

RENAULT ESPACE TXE

VIRTUDES

- Vehículo cómodo
- Prestaciones
- Acabado

DEFECTOS

- Climatización
- Balanceo de la carrocería
- Frenos de fácil fatiga

PRECIO EN LA CALLE:
3.344.668 ptas.



VOLKSWAGEN CARAVELLE CARAT CONTRA
RENAULT ESPACE TXE

VOLUMEN DE LUJO

La eterna polémica sobre los coches furgoneta, o las furgonetas con aptitudes de turismo. Esta semana se enfrentan dos vehículos que pretenden llegar al mismo punto saliendo de orígenes diferentes. El Espace tiene una base de turismo. Volkswagen, en cambio, ha dotado a su Caravelle como un turismo de categoría medio-alta.

EN la actualidad, una familia con más de cinco componentes, o simplemente cualquier conductor que quiera un vehículo amplio con capacidad para unos cuantos ocupantes cómodamente sentados y con espacio suficiente para equipaje, tendrá que fijarse, por fuerza, en un vehículo de gran volumen interior.

Los dos contendientes de esta prueba tienen un punto en común, su finalidad, que es conseguir un vehículo amplio y confortable. En principio, podemos decir que, de los dos, la Volkswagen Caravelle resulta más cómoda en cuanto a amplitud de todos sus ocupan-

tes, puesto que las dimensiones generales del vehículo son generosas y permiten unos asientos individuales francamente cómodos. Dentro de la Volkswagen, uno se puede poner casi de pie y moverse a lo largo del vehículo con toda tranquilidad, mientras que en el interior del Espace las dimensiones son bastante más parecidas a las de un turismo. El Espace se adelanta a su rival en cuanto a lo polivalente, puesto que el ingenioso sistema de anclaje de los asientos permite muchas combinaciones distintas, para adaptar la solución apropiada para las diferentes condiciones de carga y ocupación. Por su par-

te, la Caravelle Carat pierde parte de la funcionalidad típica de estos vehículos al disponer de los asientos posteriores fijos, con lo cual la única alternativa es la de girar la fila intermedia de asientos en contra de la marcha. Por otra parte hay que decir que la inferioridad en polivalencia se suple con un maletero muy generoso, que en el caso del Renault es casi inexistente.

Tanto en uno como en otro, los asientos son muy cómodos, aunque los de la furgoneta juegan con la ventaja de sus reposabrazos, y la posibilidad de reclinarlos todos.

También juega a favor del Renault el

DATOS DE COMPRA

Wanzel Espace TXE. Fabricante: Repre Renault. Importador: FASA Renault. Avda. de Burgos, 28050. Madrid. Teléfono: (91) 766 19 00. Red de postventa: 1.360 puntos de asistencia en toda España. Garantía: un año sin límite de kilometraje. Volkswagen Caravelle Carat. Importador: Seat. Pau Claris, 162. Teléfono: (93) 215 81 53. Red de postventa: 1.052 puntos de asistencia en toda España. Garantía: un año sin límite de kilómetros.

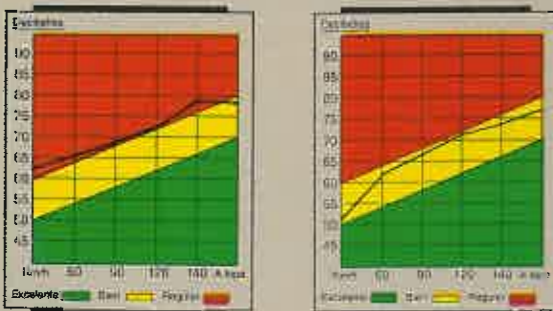
FICHA TÉCNICA

	ESPACE TXE	CARAV. CARAT
MOTOR		
Disposición	Del longitudinal	Tras. longitudinal
N.º de cilindros	4, en línea	4, boxer
Cilindrada (c.c.)	1.995	2.109
N.º apoyos de cigüeñal	5	3
Árbol de levas	En cabeza	2, en cabeza
N.º de válvulas/cilindro	2	2
Alimentación	Inyec electrónica	Inyec electrónica
Compresión	10,0 a 1	10,5 a 1
Tipo de carburante	Gasolina 97 oct	Gasolina 97 oct
Potencia máxima (cv/rpm)	120/5.500	112/4.800
Par máximo (mkg/rpm)	17,1/4.500	17,7/2.800
TRANSMISIÓN		
Tracción	Delantera	Trasera
Caja de cambios	Manual, 5 vel.	Manual, 5 vel
Vel. 1.000 rpm 1.ª/2.ª/3.ª (km/h)	7,2/13,5/20,8	6,3/11,2/17,6
Vel. 1.000 rpm 4.ª/5.ª (km/h)	28,5/34,1	25,5/31,8
Embrague	Mecánico	Hidráulico
DIRECCIÓN		
Tipo	Cremallera, asist	Cremallera
Vueltas de volante	2,75	3,75
Diámetro de giro (m)	11,15	10,9
FRENOS		
Sistema	Dis vent/dis., ABS	Discos/tambor
SUSPENSIONES		
Delantera	Independiente	Independiente
Trasera	Eje semirrigido	Independiente
RUEDAS		
Llantas (pulgadas)	Chapa, 5,5 x 14	Chapa, 6 x 14
Neumáticos	185/65 SR 14	205/70 R 14
PESOS Y CAPACIDADES		
Peso en orden de marcha (kg)	1.300	1.730
Capacidad depósito (l)	58	60

PRESTACIONES

	ESPACE TXE	CARAV. CARAT
VELOCIDAD MÁXIMA		
Km/h	174,1	148,2
ACELERACIÓN		
400 m salida parada	18,5	20,1
1.000 m salida parada	34,5	37,6
De 0 a 100 km/h	12,9	17,0
RECUPERACIÓN		
400 m desde 40 km/h en 4.ª	20,5	18,1
400 m desde 40 km/h en 5.ª	22,1	22,1
1.000 m desde 40 km/h en 4.ª	38,2	35,7
1.000 m desde 40 km/h en 5.ª	41,8	43,0
De 80 a 120 km/h en 4.ª	15,0	16,2
De 80 a 120 km/h en 5.ª	19,7	20,1

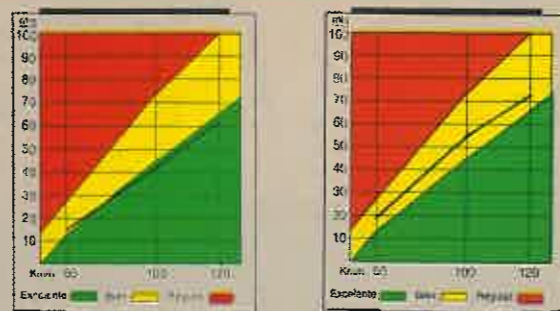
SONORIDAD



ESPACE TXE. Al ralentí: 52,9. A 60 km/h: 63,9. A 90 km/h: 67,5. A 120 km/h: 72,3. A 140 km/h: 74,4. A tope: 77,7.
CARAVELLE. Al ralentí: 63,2. A 60 km/h: 65,8. A 90 km/h: 68,2. A 120 km/h: 73,4. A 140 km/h: 78,2. A tope: 78,5.

Mediciones efectuadas en las plazas delanteras, con las ventanillas cerradas. Valores en decibelios.

FRENOS



DISTANCIA DE FRENADO (en metros)

ESPACE TXE. A 60 km/h: 16,0. A 100 km/h: 42,3. A 120 km/h: 62,4.
CARAVELLE. A 60 km/h: 19,3. A 100 km/h: 54,2. A 120 km/h: 72,3.

CONSUMO

	l/100 km	
	ESPACE TXE	CARAV. CARAT
CIUDAD		
A 29,4 km/h de promedio	11,9	14,7
CARRETERA		
A 90 km/h de cruceo	7,8	9,8
En conducción rápida	12,8	14,5
AUTOPISTA		
A 120 km/h de cruceo	10,5	16,1
A 140 km/h de cruceo	12,7	18,5
OTROS VALORES		
Consumo medio ponderado	10,5	13,4
Capacidad depósito comb (l)	58	60
Autonomía media (km)	500	400

EQUIPAMIENTO

	ESPACE TXE	CAR. CARAT
Cuentarrevoluciones	SI	SI
Termómetro de agua	SI	SI
Manómetro presión aceite	NO	NO
Reloj	SI	SI
Ordenador de viaje	NO	NO
Testigo reserva carburante	SI	SI
Testigo desgaste past. freno	SI	SI
Antibloqueo de frenos	SI	OP
Faros antiniebla	SI	NO
Piloto trasero antiniebla	SI	SI
Aire acondicionado	OP	SI
Volante regulable	NO	NO
Asiento regulable en altura	NO	NO
Retrovisor mando a distancia (iz./der.)	SI	SI
Apoyacabezas (del./tras.)	S/S	S/S
Elevavallas eléctricos (del./tras.)	S/S	S/-
Cierre centralizado	SI	SI
Tapón carburante con cerradura	NO	SI
Llantas aleación	SI	SI
Pre-equipos de radio	SI	SI
Asiento posterior divisible	SI	SI
Cinturones de seguridad traseros	SI	SI

EN UN ALFA ROMEO HASTA EL DETALLE DEBE SER ORIGINAL.



RECAMBIOS ORIGINALES.



Ambos coches son excelentes ruterros, aunque el Espace es más fácil de conducir. El excelente motor Volkswagen es un perfecto aliado.

hecho de disponer de dos puertas a cada lado, mientras que la Volkswagen sólo dispone de una puerta posterior deslizante en el lado derecho.

Si bien en cuanto a amplitud, la mayor capacidad de la furgoneta se impone, en cuanto a la posición de conducción, la ventaja es claramente del Espace. La posición al volante no es exactamente la misma que en un turismo, pero se asemeja bastante. El conductor queda a buena altura, la visibilidad es buena y el volante tiene una buena inclinación. En cambio, la Caravelle tiene la disposición clásica de las furgonetas, con un asiento muy recto para poder agarrar bien el volante, que está bastante horizontal. Los mandos quedan bastante bien al alcance, pero la palanca de cambios queda algo alejada del conductor, que para engranar las marchas ha de mover todo el cuerpo.

El acceso a las plazas delanteras no es especialmente bueno en ninguno de los dos debido al paso de rueda, pero es algo mejor en el Espace gracias a su menor altura.

SORPRESAS EN MOVIMIENTO

Un punto muy importante es su comportamiento. Evidentemente, el Espace



tiene una conducción y unas reacciones muy semejantes a las de cualquier turismo, puesto que su motor es de turismo, con unas suspensiones pensadas para rodar deprisa, etc... Por su parte, la Volkswagen sorprende, ya que es difícil creer que un vehículo de estas dimensiones y altura, se pueda mover con tanta agilidad. Las aceleraciones son

razonables, la frenada es buena y opcionalmente se puede disponer de un sistema antibloqueo de frenos. El comportamiento en curva, con las limitaciones de su peso y altura, es bueno, y permite viajar a una velocidad de cruce más que decente. Es una lástima que las relaciones de cambio estén pensadas más en el consumo de combustible que en la comodidad de manejo.

El motor de la Volkswagen es un portento de elasticidad, pero resulta algo gastón, mientras que el Renault, sin resultar económico, es algo más sobrio y anda más.

En este aspecto, pues, la ventaja es para el Espace, que resultará más fácil de conducir y por lo tanto no requiere casi ningún periodo de adaptación.

Con este empate entramos en un análisis más profundo de los vehículos. La Volkswagen Caravelle Carat es un producto claramente dirigido a un cliente bastante especial. La mesita escamoteable en las plazas posteriores, el supereficaz sistema de climatización con bocas de salida en todo el habitáculo y el sinfín de detalles, dan una clara idea de lo selecto del producto. El Espace no apunta tan alto, aunque su aspecto y acabado también dan una excelente presencia al vehículo. En cambio, hay algunos puntos mejorables como es su



Las líneas son muy distintas. El Espace es más aerodinámico. Su finalidad es la misma, ambos buscan la amplitud interior



aprilia

TUAREG

LA GRAN EVASION!



125 c.c. 30 C.V. Vel. 140 km/h.



FRENTE A FRENTE



El cuadro del Espace es semejante al de un turismo. En el Renault la posición del volante es bastante cómoda.



En la Carat el volante está más horizontal. La palanca de cambios queda un poco alejada.



El Espace es un vehículo muy funcional. Sus asientos posteriores se pueden cambiar de posición.



Los asientos son muy cómodos. Los intermedios se pueden girar.

climatización, que no tiene una distribución racional del aire, por lo cual nunca se consigue que todos los ocupantes se encuentren a gusto. El equipamiento del Espace es completo, pero no es tan sofisticado como el de la furgoneta.

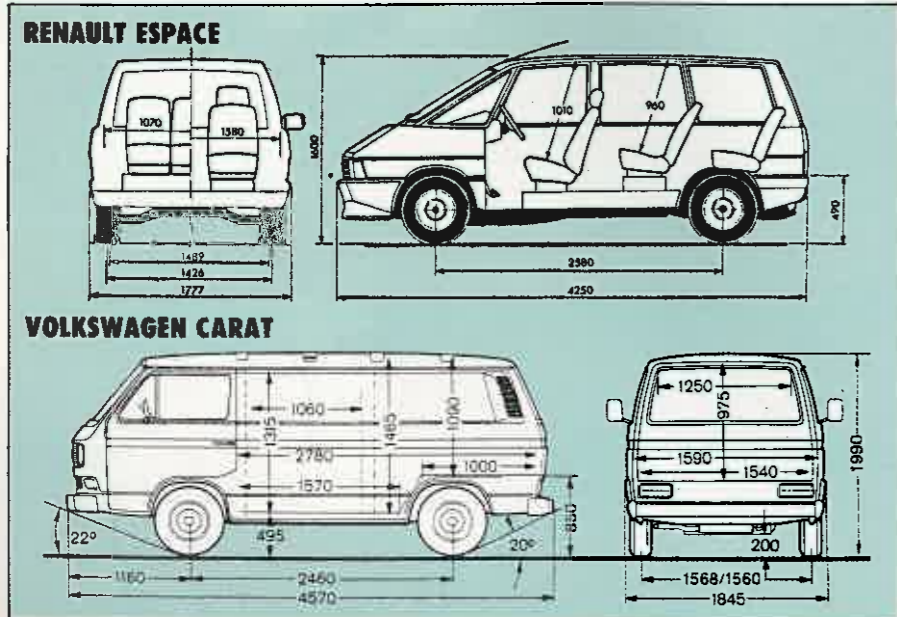
CONCLUSION

Echando un vistazo a los pros y los contras de cada uno de estos vehículos,

Motor 16 Enfrentamos dos modelos un tanto atípicos en el mercado español. Van dirigidos hacia familias numerosas de alto poder adquisitivo que necesitan el espacio útil de sus amplios interiores, pero sin renunciar al confort. Ambos cumplen en cuanto a confort, pero hay grandes diferencias en su conducción.

está claro que para la generalidad de las familias, el Espace resultará la opción más racional, además de la más barata. La Carat está dirigida a un público más específico, con unas necesidades que se apartan de lo puramente familiar. Además la proximidad de la aparición del modelo que va a sustituir a las actuales Caravelle, siempre invita a esperar.

Victor Piccione

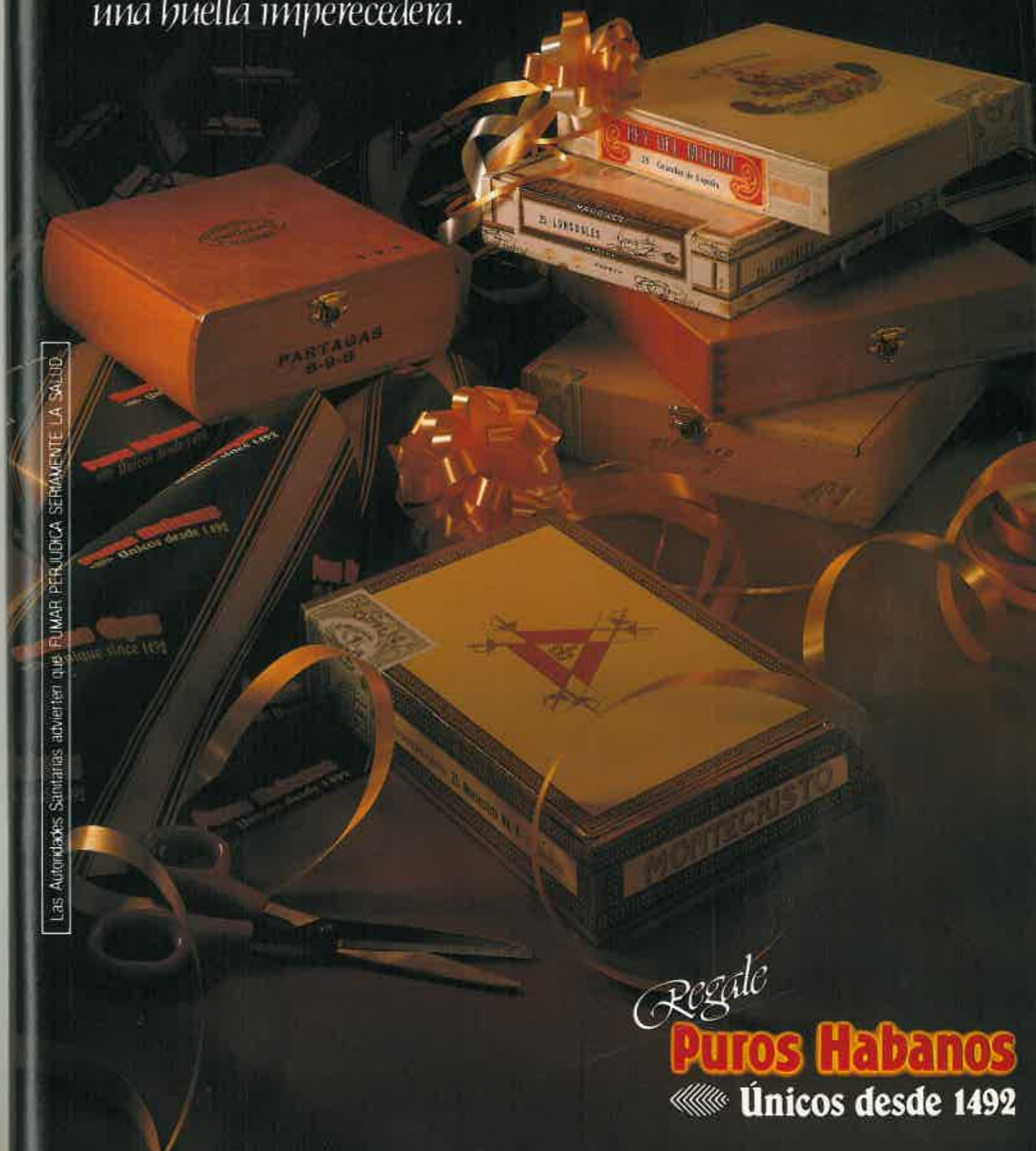


BALANCE FINAL

	ESPACE	CARAVELLE
Velocidad máxima	1.0****	2.0***
Aceleraciones	1.0****	2.0****
Recuperaciones	1.0****	2.0****
Consumo	1.0****	2.0**
Transmisión	1.0***	2.0***
Caja de cambio	1.0****	2.0**
Frenos	1.0***	1.0***
Dirección	1.0***	2.0***
Comportamiento	1.0***	2.0***
Aptitudes urbanas	1.0***	1.0***
Autonomía	1.0****	2.0****
Habitabilidad	2.0***	1.0****
Maletero	2.0**	1.0****
Confort	2.0***	1.0****
Posición conductor	1.0***	2.0**
Acabado	1.0***	1.0***
Sonoridad	1.0***	1.0***
Equipamiento	2.0****	1.0****
Valor-precio	1.0***	2.0***

**** Excelente. **** Bueno. *** Normal.
** Regular. * Malo.

Los placeres más intensos son tan fugaces como el humo... Pero dejan en el recuerdo una huella imperecedera.



Las Autoridades Sanitarias advierten que FUMAR PERJUDICA SERIAMENTE LA SALUD.

Regale
Puros Habanos
Únicos desde 1492



SIERRA 2.0i SPORT



Nuevo motor 2.0 DOHC EFI. Eficiencia en Silencio.

Sólo un ingeniero invisible puede desarrollar automóviles como el Sierra 2.0 i Sport. Ford ha empleado el talento del viento hasta sus últimas consecuencias. Las primeras se notan a la primera de cambio. En su motor DOHC de doble árbol de levas en cabeza e inyección electrónica. Culata de aleación ligera,

alta relación aire combustible, pistones y segmentos de baja fricción, taqués hidráulicos sin mantenimiento, encendido reglado de por vida, cigüeñal de cinco apoyos, carter de aluminio, nueva caja de cambios... Una potente y silenciosa mecánica que hace enmudecer a otras. Dos mil centímetros cúbicos llenos de avances

científicos contra la contaminación. 125 caballos que rondan los 200 Km/h. Incluso a estas velocidades, la conducción no pierde un ápice de seguridad. De ello se encargan la suspensión deportiva y unos generosos neumáticos de perfil bajo 190/60 HR. Cuando la mano del viento sacude a otros coches, el Sierra 2.0 i Sport ni se

entera. No hay arista que lo frene. Ni de frente ni de perfil. El spoiler trasero monoplano, de serie, proporciona una estabilidad mayúscula al cortar turbulencias a toda velocidad. En su Concesionario Ford le harán una presentación exhaustiva de este deportivo Sierra. Fíjese en su nuevo motor DOHC, en el acabado y

perfeccionismo que imprime Ford a cada uno de sus coches. Fíjese bien en el liderazgo Sierra en diseño. Al verlo haga como el viento. No oponga resistencia.

2.275.000 Ptas. Precio máximo recomendado. (Transporte e IVA incluidos).

SIERRA. TODO UN FORD



FIAT UNO TURBO ie

BOMBAZO JUVENIL



DESDE que vio la luz por primera vez, allá por el año 1983, hasta ahora, el Fiat Uno ha sido uno de los coches más vendidos en Europa, dentro de su sector. Se han vendido cuatro millones de Uno desde su aparición. Actualmente con la nueva reestructuración, tanto por fuera como por dentro, el Uno aguantará algunos años más en los primeros puestos de ventas.

La versión más potente de la nueva gama Uno, la Turbo ie, se caracteriza sobre todo por sus altísimas prestaciones, que le sitúan en un lugar privilegiado dentro de los pequeños deportivos, y que incluso llega a superar a coches de mayor cilindrada.

El nuevo Uno Turbo tiene ahora más cilindrada y más caballos, que le permiten sobrepasar sin dificultad la barrera de los 200 kilómetros por hora. La alimentación, resuelta a base de un sistema de inyección electrónica multipunto, es reforzada por un turbocompresor, que incorpora a su vez un sistema de refrigeración (intercooler) del aire de admisión. El rendimiento final del motor es de 118 caballos, una potencia realmente excepcional, pues, el motor no llega ni tan siquiera a los 1.400 centímetros cúbicos de cilindrada.

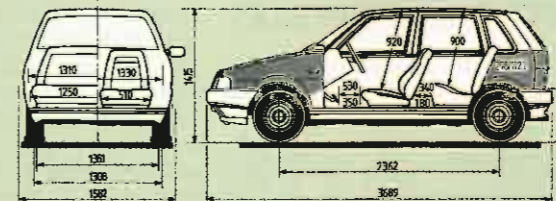


El comportamiento del nuevo Uno Turbo es francamente bueno. Sólo puede reprochársele rebotes en el tren trasero y ligeras pérdidas de motricidad.



Más cubricaje y caballos para el motor
Sus prestaciones dan unas cifras fantásticas

FIAT UNO TURBO i.e.



VIRTUDES

- Prestaciones brillantes
- Habitabilidad estupenda
- Frenos potentes

DEFECTOS

- Detalles de acabado
- Reacciones bruscas del tren trasero
- Consumos elevados

PRECIO EN LA CALLE:
1.686.048 ptas.



DATOS DE COMPRA

Importador: Fiat Auto España, S.A. Paseo de la Hispania, 78. 28036 Madrid. Telf.: (91) 259 82 00. Red de posventa: 230 puntos de asistencia en toda España. Garantía: Un año sin límite de kilometraje.

FICHA TÉCNICA

MOTOR. Disposición: Delantero transversal. N.º de cilindros: 4, en línea. Cilindrada: 1.372 c.c. N.º apoyos de cigüeñal: 5. Arbol de levas: 1, en cabeza. N.º de válvulas/cilindro: 2. Alimentación: Inyección + turbo + intercooler. Compresión: 7,7 a 1. Tipo de carburante: Gasolina 97 oct. Potencia máxima: 118 cv a 6.000 rpm. Par máximo: 16,8 mkg a 3.500 rpm.

TRANSMISION. Tracción: Delanteras. Caja de cambios: Manual, 5 velocidades. Velocidad a 1.000 rpm: 1.ª, 7,6 km/h; 2.ª, 13,1 km/h; 3.ª, 20,2 km/h; 4.ª, 28,4 km/h; 5.ª, 33,9 km/h. Embrague: Monodisco en seco.

DIRECCION. Tipo: Cremallera. Vueltas de volante: 3,5. Diámetro de giro: 9,4 m.

FRENOS. Sistema: Discos ventilados/discos.

SUSPENSIONES. Delantera: Independiente. Trasera: Eje torsional.

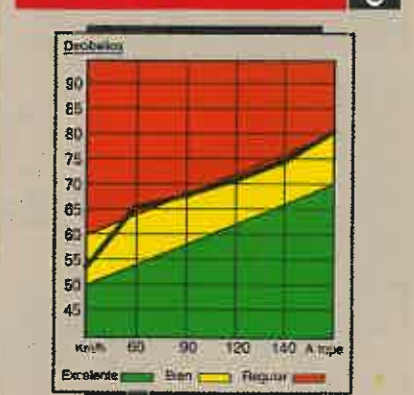
RUEDAS. Llantas: Acero, 5,5 J x 13 pulgadas. Neumáticos: 175/60 R 13.

PESOS Y CAPACIDADES. Peso en orden de marcha: 925 kg. Capacidad depósito: 50 l.

PRESTACIONES

VELOCIDAD MAXIMA	
Km/h	202,0
ACELERACION (seg.)	
400 m salida parada	16,1
1.000 m salida parada	29,3
De 0 a 100 km/h	7,9
RECUPERACION	
400 m desde 40 km/h en 4.ª	18,9
400 m desde 40 km/h en 5.ª	21,8
1.000 m desde 40 km/h en 4.ª	33,2
1.000 m desde 40 km/h en 5.ª	37,9
De 80 a 120 km/h en 4.ª	6,8
De 80 a 120 km/h en 5.ª	9,1

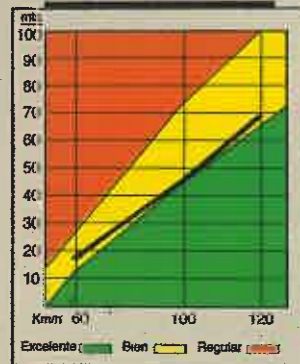
SONORIDAD



Al ralentí: 54,8. A 60 km/h: 65,0. A 90 km/h: 67,9. A 120 km/h: 71,1. A 140 km/h: 74,3. A tope: 80,5.

Mediciones efectuadas en las plazas delanteras con las ventanillas cerradas. Valores en decibelios.

FRENOS



DISTANCIAS DE FRENADO (en metros)

A 60 km/h: 17,9. A 100 km/h: 45,0. A 120 km/h: 69,0.

CONSUMO

CIUDAD l/100 km
A 30,1 km/h de promedio 10,3

CARRETERA
A 90 km/h de crucero 6,4
En conducción rápida 12,1

AUTOPISTA
A 120 km/h de crucero 9,8
A 140 km/h de crucero 11,1
A 180 km/h de crucero 12,9

OTROS VALORES

Consumo medio ponderado ... 9,1
Capacidad depósito comb. ... 50
Autonomía media 499

EQUIPAMIENTO

Cuentarrevoluciones	SI
Cuentakilómetros parcial	SI
Termómetro de agua	SI
Manómetro presión aceite	SI
Reloj	SI
Ordenador de viaje	NO
Testigo reserva carburante	SI
Testigo freno de mano	SI
Testigo desgaste past. de freno	SI
Parabrisas laminado	SI
Faros antiniebla	SI
Piloto trasero antiniebla	SI
Aire acondicionado	NO
Volante regulable	NO
Asiento regulable en altura	NO
Retrovisor mando distancia (iz./der.)	S/N
Apoyacabezas (del./tras.)	S/N
Elevavinas eléctricos (del./tras.)	S/N
Cierre centralizado	SI
Luz lectura de mapas	SI
Tapón carburante con cerradura	SI
Llantas de aleación	SI
Preequipo de radio	SI
Limpia-lava trasero	SI
Asiento posterior divisible	OP
Cinturones de seguridad traseros	OP

Precio de opciones con IVA incluido: Pintura metalizada: 18.620 ptas. Cinturones de seguridad posteriores: 18.088 ptas. Techo abrible: 43.890 ptas.



Al salpicadero, repleto de relojes, no le falta nada. La instrumentación está muy visible y se lee sin dificultad.



Los asientos, sin ser óptimos, han mejorado bastante. La butaca corredera facilita la accesibilidad a las plazas traseras.

se leen sin dificultad. Sin embargo es frecuente que nos equivoquemos de palanca, al accionar el mando de intermitencia, pues se queda un poco corto y

Motor 16 *El Uno Turbo ie destaca sobre todo por unas excelentes prestaciones y por una gran habitabilidad. Es un coche que hará las delicias de cualquiera que quiera un vehículo divertido de conducir y a la vez que sea rápido y tremendamente eficaz. El Uno se maneja sin dificultad en curvas y es capaz, en carreteras rectas, de sobrepasar los 200 kilómetros por hora. Como defectos de comportamiento se le aprecia un rebote del tren trasero en baches y una cierta tendencia de las ruedas delanteras a perder motricidad.*

FRENTE A SUS RIVALES

POCOS son los rivales directos del Fiat Uno turbo ie, sólo el Fiesta XR 2i, con un precio de 1.687.366 pesetas, y el Renault 5 GT Turbo, que cuesta 1.733.838 pesetas. El R-5 GT Turbo es el más potente con 120 ca-

bajo respecto al diámetro del volante. Pero lo que realmente define al Uno por dentro es su gran habitabilidad. Es realmente sorprendente el gran espacio interior, con respecto a lo reducido del tamaño externo del coche. La postura al volante sorprende por la altura que hay de la banqueta del asiento al suelo, pero una vez que nos hayamos adaptado, resulta hasta cómodo. El pedal del acelerador está aligerado y colocado de tal manera que permite hacer el «puntatación», para los que gusten de practicar una conducción más deportiva. Hay que destacar también la buena visibilidad que ofrece el Uno desde todos los ángulos del coche. Por último, hay que elogiar el sistema automático de climatización, que resulta de lo más cómodo.

Simonetta Garib
Fotos: José Robledo

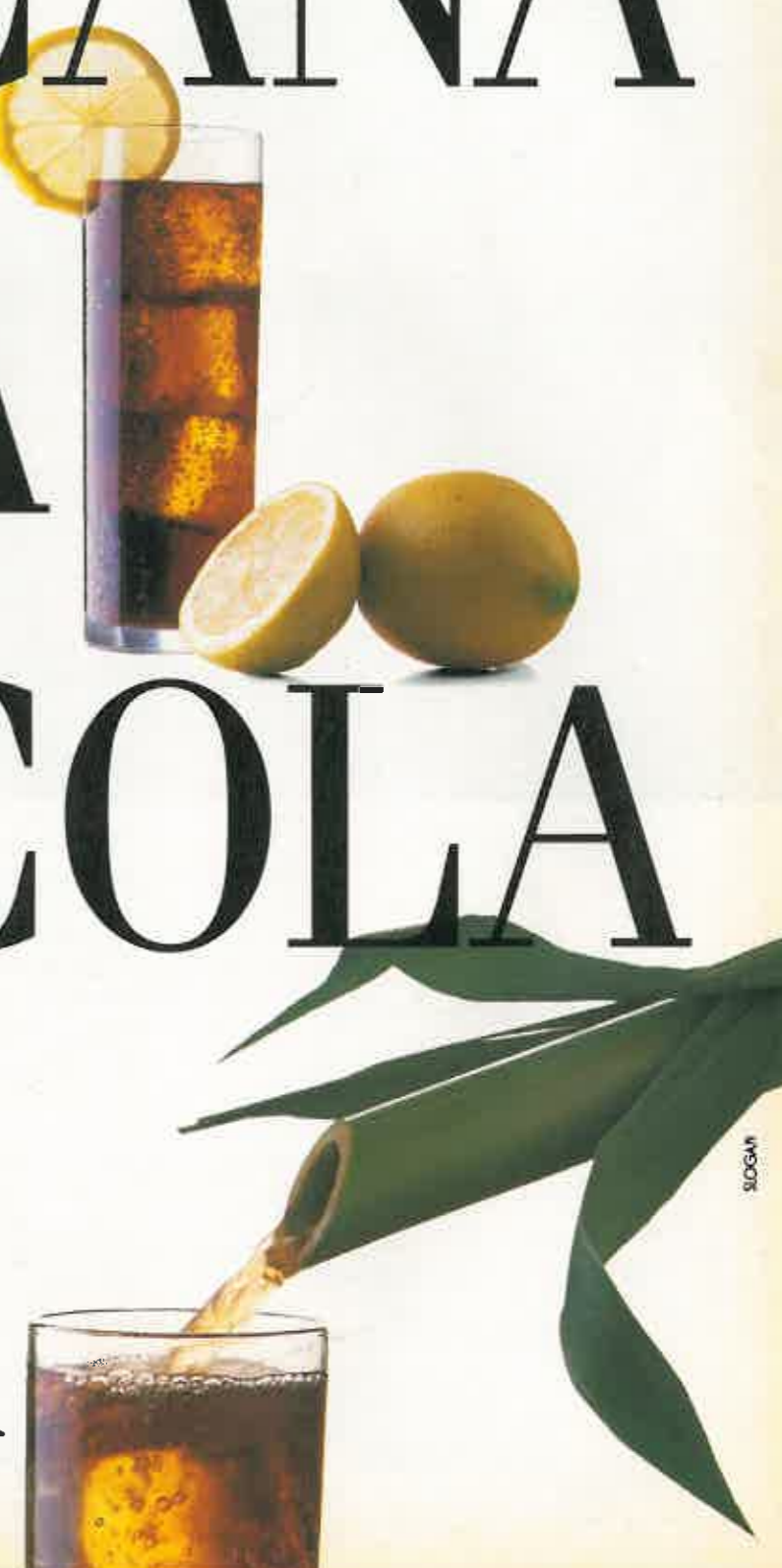
ballos, pero es menos manejable y con peor habitabilidad que el Uno. El XR 2i, con más cilindrada que los otros dos, desarrolla sin embargo menos potencia y su precio es más alto; eso sí, es el que mejor presentación tiene de los tres, destacando su excelente terminación interior.



CAÑA

A LA COLA

RON NEGRITA
100% Caña de Azúcar.





¿Quién ha dicho que el cuerpo humano es una máquina perfecta?

Alguien describió la belleza de las máquinas como igual a la del hombre. Pero la perfección es otra cosa: el hombre no es perfecto... porque no es una máquina.

FESTINA MULTIFUNCTION CRONOGAPHE SPORT.

Características: función cronógrafo 1/100 seg., alarma, calendario, acumulador de tiempo medido en el cronógrafo hasta 12 horas, timer, taquímetro, time memory, 100 metros waterproof.



F
FESTINA

VEHICULOS INDUSTRIALES

NISSAN TRADE 90

MÁS COMPLETAS

NISSAN acaba de presentar las diferentes versiones de la furgoneta Trade que componen la gama en 1990. El fabricante nipón ha introducido sustanciales mejoras en sus vehículos industriales. Unas mejoras que afectan tanto a la estética como a la mecánica y al equipamiento.

En la parte estética las modificaciones se han centrado principalmente en la adopción de un nuevo color azulado que será único para toda la gama. También se han cambiado la decoración exterior y los indicadores externos.

La gama recibe unos nuevos tapizados en los asientos así como unas tapas de puertas en color gris. Otra de las novedades es la adopción de una única llave para todas las cerraduras de la furgoneta, una medida que se echaba en falta.

En las Trade del 90, Nissan ha realizado un profundo esfuerzo por mejorar la calidad de las medidas anticorrosión. Un esfuerzo que ha afectado principalmente al capó del motor y a todas las zonas del vehículo expuestas a la misma. Los cinturones de seguridad que se emplean en las Trade son de nuevo diseño.

Algunas de las novedades de equipamiento tan sólo se montarán en determinadas versiones, como es el caso del retrovisor interior que tan sólo estarán disponibles en las Trade Combi 2.0 y 2.8. Lo mismo sucede con la funda de la rueda de respuesto y con el apoyapiés para el conductor que se montará en las versiones antes citadas.

Mercado

El retrovisor exterior, homologación 2,10 metros estará disponible en la versión chasis-cabina de las Trade 2.0 y 2.8. En el modelo Trade 2.0 se adopta un nuevo sistema de limpiaparabrisas de dos velocidades.

La versión 2.8 chasis-cabina dispondrá también de la nueva llanta y rueda sin cámara.

En el capítulo mecánico las mejoras han afectado a las dos motorizaciones de las Trade. En las dos versiones se monta una nueva caja de dirección con reenvío que tiene una relación de 23,7:1. Esta nueva caja de dirección proporciona una mayor estabilidad direccional y una mejora cinemática en el comportamiento de la dirección en relación con la suspensión. También se incluye una articulación en la columna de dirección que facilita considerablemente el esfuerzo de accionamiento. La motorización 2.8 incorpora de serie una nueva suspensión trasera que mejora el confort y el comportamiento del vehículo en las situaciones en las que se produzca un balanceo



Así será el interior de las nuevas Trade.

inesperado. También se ha mejorado la estabilidad direccional así como la adaptación al terreno.

En ambos casos se ha sustituido el sistema antirrobo, montándose en la nueva gama el que utilizan los Patrol.

Este cambio ha permitido a Nissan unificar las especificaciones de servicio, con lo que la seguridad pasiva de los vehículos se ha visto notablemente incrementada. Para evitar las oscilaciones que se producen cuando se circula por pavimentos en mal estado,ss en todos los modelos se ha montado un nuevo sistema de marcaje amortiguado de combustible

Gonzalo Serrano



La Nissan Trade 2.8 equipa una nueva suspensión trasera que mejora el confort.



Mercado

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
Ibiza del Sol	810	730	670	—	—	—	—	—
Ibiza Street 5p	690	620	565	—	—	—	—	—
Ibiza L 1.2 5p	620	740	620	—	—	—	—	—
Ibiza GL 1.2 5p	620	740	620	—	—	—	—	—
Ibiza GLX 1.2 5p	895	805	745	—	—	—	—	—
Ibiza GL y Crono 1.5 3p	840	755	695	625	—	—	—	—
Ibiza GLX 1.5 3p	905	810	745	675	—	—	—	—
Ibiza GL 1.5 5p	885	795	735	—	—	—	—	—
Ibiza GLX 1.5 5p	950	855	795	—	—	—	—	—
Ibiza L y Junior D 3p	760	645	585	475	—	—	—	—
Ibiza GLD 3p	810	685	590	505	—	—	—	—
Ibiza LD 5p	805	695	—	—	—	—	—	—
Ibiza GLD 5p	845	715	—	—	—	—	—	—
Ibiza SXI 3p	985	—	—	—	—	—	—	—
Malaga 1.2	795	—	—	—	—	—	—	—
Malaga GL 1.2	835	710	—	—	—	—	—	—
Malaga GLX 1.2	925	780	—	—	—	—	—	—
Malaga 1.5	870	735	640	545	—	—	—	—
Malaga GL y Brisa 1.5	905	775	670	565	—	—	—	—
Malaga GLX 1.5	995	845	730	625	—	—	—	—
Malaga Inyección	990	910	—	—	—	—	—	—
Malaga Premier	1090	—	—	—	—	—	—	—
Malaga LD	850	720	625	535	—	—	—	—
Malaga GLD	890	765	665	580	—	—	—	—
131 Mariflor 1430	—	—	—	—	—	185	—	—
131 Supermariflor 1430	—	—	—	—	—	205	—	—
131 Supermariflor 2000	—	—	—	—	290	245	210	—
131 Diplomático	—	—	—	—	—	330	290	250
131 Pan. Superm. 1430	—	—	—	—	—	410	340	315
131 Pan. Superm. 1600	—	—	—	—	—	—	—	195
131 Diesel 5v	—	—	—	—	—	300	250	225
131 Mariflor 2500 D	—	—	—	—	—	180	130	100
131 Supermariflor 2500 D	—	—	—	—	—	245	205	180
131 Pan. Superm. 2500 D	—	—	—	—	—	320	250	205
132-2.000	—	—	—	—	—	—	—	156
132-2.200 Diesel	—	—	—	—	—	—	—	136

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
Samba LE	—	—	—	295	230	—	—	—
Samba LS	—	—	—	340	290	245	215	—
Samba GL	—	—	—	370	315	255	230	—
Samba S	—	—	—	415	330	—	—	—
Horizont LS	570	495	440	405	315	260	215	—
Horizont GL	805	525	475	425	335	280	235	—
Horizont GLS	—	—	—	490	435	350	315	270
Horizont GT	680	595	510	450	—	—	—	—
Horizont LD	—	—	—	440	395	315	—	—
Horizont GLD	815	530	480	425	335	280	—	—
Horizont EXD y GTD Aut.	865	605	550	490	390	—	—	—
150 LS y GL	—	—	—	285	205	160	130	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
150 GT GL 5v y GT2	—	—	—	290	225	180	130	—
150 SX y Aut.	—	—	—	—	—	235	205	170
Solara LS	—	—	—	385	330	270	225	—
Solara GL	—	—	—	395	350	290	245	—
Solara GLS	—	—	—	410	370	305	260	—
Solara SX	—	—	—	455	410	325	270	—
Solara Escorial Aut.	620	580	535	—	—	—	—	—
Solara Escorial D.	715	680	630	—	—	—	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
244 GL	1800	1560	1340	1200	990	830	690	500
244 GLE	—	—	—	—	1100	950	810	700
244 GLS	—	—	—	—	—	—	—	580
244 T	—	—	—	—	1480	1340	1220	—
244 GLD	1870	1610	1390	1230	1000	840	690	490
245 GL	1900	1650	1410	1270	1040	880	710	540
245 GLD	2030	1780	1510	1350	1110	940	770	570
264 GLE	—	—	—	—	1220	1070	940	770
264 GLS	—	—	—	—	—	1150	1000	880
343 GL y GLS	—	—	—	—	—	750	670	600
343 GLS GLS	—	—	—	—	—	—	—	490
340 GL	1230	1090	960	890	780	670	590	430
340 GLS	1320	1170	1030	—	—	—	—	—
360 GL	1520	1350	1180	1090	—	—	—	—
360 GLT	1590	1380	1210	1110	950	850	—	—
360 GLT 5 p	1620	1430	1260	1180	1000	880	—	—
360 GLE	1670	1490	1300	1200	1020	—	—	—
480 GLS	2210	1920	—	—	—	—	—	—
740 GL	2120	1860	1600	1520	—	—	—	—
740 GLE	2800	2300	2020	1850	—	—	—	—
740 Turbo Int.	3120	2760	2430	2240	—	—	—	—
740 Turbo Diesel	2810	2570	2280	2090	—	—	—	—
740 GLD 16	2390	2110	1850	1710	—	—	—	—
745 Turbo Int.	3380	3000	2630	2430	—	—	—	—
760 GLE	4230	3740	3290	3050	2580	—	—	—
760 GLE Turbo Diesel	4410	3930	3480	3160	2700	—	—	—
760 Turbo Int.	4620	4140	3580	3310	2820	—	—	—
780	6580	5920	—	—	—	—	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
Polo Buryat	645	595	535	480	—	—	—	—
Polo 4 C.	—	—	525	445	370	—	—	—
Polo C. Overl.	—	—	580	490	385	—	—	—
Polo 4 C y Fox	695	625	570	—	—	—	—	—
Polo 5 C y Fox	745	675	615	555	500	—	—	—
Polo Fox Classic	775	—	—	—	—	—	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
Polo Classic C	760	685	630	565	—	—	—	—
Polo Classic CL	850	785	705	635	—	—	—	—
Polo Classic CL D.	895	790	—	—	—	—	—	—
Polo Coupé Fox	935	—	—	—	—	—	—	—
Polo Coupé CL	760	—	—	—	—	—	—	—
Polo Coupé GT	860	—	—	—	—	—	—	—
Passat 1.8 CL	960	865	800	670	630	—	—	—
Passat 2.0 GLS	1205	1100	—	—	—	—	—	—
Passat 1.8 CLD	855	780	680	610	—	—	—	—
Passat 1.8 CLD Turbo	1020	930	—	—	—	—	—	—
Passat Variant 1.8 D	—	—	—	—	890	850	—	—
Passat Variant 1.8 GLT D.	—	—	—	—	880	770	725	—
Passat CL mod. 88	1330	—	—	—	—	—	—	—
Passat GL mod. 88	1560	—	—	—	—	—	—	—
Passat GL Int. 112 CV	1615	—	—	—	—	—	—	—
Santana LX 1.8	—	975	880	750	705	—	—	—
Santana GL 5	—	1300	1200	1000	950	—	—	—
Santana GLTD	—	1060	975	830	880	—	—	—
Golf GL 76 CV 2p	1300	1210	1120	1040	890	780	680	550
Golf CL 76 CV 4p	1370	—	—	—	—	—	—	—
Golf CL 90 CV 2p	1460	1360	1280	1170	—	—	—	—
Golf CL 112 CV 2p	1520	1420	1320	1220	1040	920	790	650
Golf CL 112 CV 4p	1600	—	—	—	—	—	—	—
Golf GT 16V 2p	1720	—	—	—	—	—	—	—
Golf GT 16V 4p	1800	—	—	—	—	—	—	—
Golf GTD 2p	1360	1270	1180	1090	930	820	710	580
Golf GLD 4p	1410	1290	1170	1090	870	730	590	430
Golf GTD 2p	1510	1410	1310	1200	960	800	—	—
Golf GTD 4p	1590	1480	1370	1260	1000	840	—	—
Golf Cabrio GLI/Quart.	1820	1700	1580	1450	1310	1160	1020	860
Scirocco GT	1370	1300	1210	1120	920	830	660	600
Scirocco GT 16V	1680	—	—	—	—	—	—	—
Scirocco GTX	1510	1440	1350	1250	1100	1010	710	640
Jetta GT	1320	1260	1170	1090	800	720	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
AF-1 Replica	134	—	—	—	—	—	—	—
Tuning Wind	124	—	—	—	—	—	—	—
Red Race	124	—	—	—	—	—	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
XJ6 4.2	—	—	—	—	—	—	—	2000
Sovereign 4.2	—	—	—	3300	3000	2700	2400	1800
XJ 12	5000	4500	4100	3900	3400	3000	2200	1900
XJ6 Coupé V12	5200	4700	4300	4000	3600	3200	2400	2100
XJ6 3.6 Cabriolet	4900	4500	—	—	—	—	—	—
XJ6 V12 Cabriolet	6200	5500	—	—	—	—	—	—
XJ6 4.0	4700	4400	—	—	—	—	—	—
3.6 Sovereign Aut.	5100	4800	—	—	—	—	—	—
Daimler 3.6 Aut.	5900	5400	—	—	—	—	—	—
900i	1615	1640	1430	1205	890	610	—	—
900 Turbo A.P.C.	2480	2230	2010	1785	1225	940	—	—
900 Turbo 16v	3090	2780	2270	2115	—	—	—	—
900 Cabriolet	4510	4080	3710	—	—	—	—	—
9000 1.8V	2380	2355	2270	—	—	—	—	—
9000 1.7V	3790	3420	3025	—	—	—	—	—

MODELO	88	87	86	85	84	83	82	81
Albaur 350	349	—	—	—	—	—	—	843.563
Alfa Electra 125	123.1	—	—	—	—	—	—	338.233
Bianchi 125	124.6	—	—	—	—	—	—	470.725
Coels 80	74	—	—	—	—	—	—	378.278
Cruiser 125	124.6	—	—	—	—	—	—	470.585
Elefant 350	343.2	—	—	—	—	—	—	712.500
Elefant 750	748	—	—	—	—	—	—	1.192.237
Fracin C 12 125,89	124.6	—	—	—	—	—	—	578.422
T 4 380 E	342	—	—	—	—	—	—	636.740
T 4 980 E	498	—	—	—	—	—	—	770.070</



MICHELIN CAMPEÓN DEL MUNDO DE RALLYES 1989



MICHELIN

Con la victoria de Massimo Biasion en su Lancia Delta Integrale, Michelin consigue su quinto título mundial en los últimos seis años.

A3 89045 2E

LLEGO EL 2000

DOS RUEDAS: LA NUEVA GENERACION

SENSACIONAL RAYDER TOKIO

SEAT TEIDE

PRUEBA: TOYOTA 4.500 GT TODO UN CLASICO

MOTOPATINES CONTROLADOS

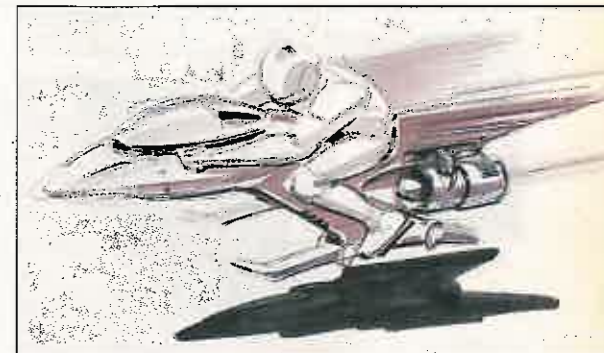
LA Comisaría Comunitaria de Tráfico quiere empezar el nuevo milenio con una iniciativa brillante: controlar la utilización de los motopatines. Estos «ciclomotores del Siglo XXI» han causado un cúmulo de preocupaciones a los responsables de la administración y su presencia en las estadísticas de accidentes ha ido creciendo en estos dos últimos años, casi al mismo ritmo que su difusión. La propuesta del ministro español de Infraestructura ha tenido una favorable acogida, dado que no es una medida restrictiva, sino de mejora de la utilización de estos vehículos. A partir del 1 de septiembre de este mismo año, los motopatines tendrán que incorporar el sistema GITOB (Guiado de información del tráfico con ordenador de a bordo), mediante el cual su utilización tendrá que adaptarse a la actual normativa en materia de tráfico.

A partir de esta incorporación, los motopatines dejarán de ir por libre y su utilización no supondrá ningún riesgo, como ocurría hasta ahora, sobre todo para los viandantes.

Este sistema de guiado ya lo incorporan algunas de las novedades que llegan a las páginas de este especialísimo número, como son el Rayder Tokio y el Seat Teide. Ambos modelos vienen con las mejores perspectivas. El primero, que ha sido bautizado con el nombre del salón en que fue presentado, como el deportivo del futuro, en el que se combinan los avances tecnológicos que llevarán los automóviles del 2010. El segundo, como un modelo millonario en ventas, que debe tomar el relevo definitivo del exitoso Ibiza. Coincidiendo con la salida del Teide, fuentes bien informadas aseguran que Seat se implantará directamente, con su propia red de distribución, en la zona Asia-Pacífico.

Un modelo que pasará a la historia como un clásico de los 90, comparte las páginas de este número con los coches antes citados. Se trata del Toyota 4.500 GT, tal vez el mejor representante de los valores tradicionales del automóvil. La prueba a que ha sido sometido ha dado unos resultados excelentes. De todas formas, es un producto que no esconde su veteranía en un momento en el que los propios diseñadores de Toyota, al igual que los de los demás grandes grupos automovilísticos, trabajan sobre esquemas mucho más futuristas, esquemas que se analizan en detalle en las páginas de este número y que pueden dejar boquiabiertos a más de un estudioso del automóvil.

Alberto Mallo



Así se expresa el talento.



6 FUERA DE SERIE

Rayder Tokio

8 DISEÑO

Francisco Podadera

10 TECNOLOGIA

Motores de futuro



14 ACTUALIDAD

Cae la siniestralidad vial

18 ECONOMIA

Ventas: otro récord histórico

22 A FONDO

Toyota 4.500 GT



30 COLABORACION

Dos razas de automóviles

32 LO ULTIMO

Seat Teide

34 MOTOS

Aida Omega

38 TECNICA

Neumáticos: Hoy ya es futuro

40 DEPORTE

Paris-Dakar: Dominio Mitsubishi

42 DEPORTE

El final de una década en F-1

Peugeot 405. La última expresión del talento creador de Peugeot.

Un automóvil que despierta admiración en toda su gama: Gasolina, Turbodiesel, Break, Automático y Tracción Integral a las cuatro ruedas. Distintas manifestaciones de un mismo concepto de talento.

Con motores de aleación ligera y 16 válvulas que alcanzan hasta 160 cv. de potencia. Todo un avance en prestaciones. Ajuste hidráulico de taqués. Sistema Motronic para controlar la inyección de combustible y el encendido. Los últimos avances tecnológicos, electrónicos y mecánicos para garantizar una permanente puesta a punto. Porque así se expresa el talento.

El talento de las formas y el espacio encuentra su máxima expresión en el interior del Peugeot 405.

Asientos con regulación lumbar y tapicería incluso en cuero. Y todos los dispositivos electrónicos para hacer de la conducción un placer que provoca admiración. Porque así se expresa el talento.

La máxima expresión del talento aerodinámico se dibuja con línea maestra en el perfil del Peugeot 405. Con un coeficiente de penetración de sólo 0,30 CX, cristales enrasados, paragolpes integrados, spoiler... Un diseño arrogante y seguro. Porque así se expresa el talento.

PEUGEOT 405

EXPRESION DE TALENTO.



PEUGEOT. FUERZA DINAMICA

Lubricantes recomendados Esso

Motor 16



INFORMACION Y REVISTAS S.A. Presidente: Juan Tomás de Salas. Director General: José Luis Samaranch.

Editor ejecutivo: Félix Lázaro. Director: Alberto Mallo.

Redactor jefe: José María Cernuda. Redactor jefe gráfico: Gigi Corbetta. Director de arte: Olegario Torralba. Jefes de sección: María Jesús Benet (Edición), Angel Marco (Magazine), Alfonso J. Nieto (Fotografía), Víctor Piccione (Producto), Raúl Rodríguez (Economía). Redacción: Lourdes Bravo, Simonetta Garib, Manuel Madrid, Andrés Mas, Angel Robledo, Gonzalo Serrano y Juan Luis Soto. Corresponsal en Cataluña: José Luis Aznar. Corresponsales en el extranjero: Michel Maillerey (París), Daniel Monteverde (Tokio), Giancarlo Perini (Turín), Hans Jürgen Tucherer (Alemania). Fotografía: José Antonio Díaz, José Robledo, Ramón Rodríguez. Diseños: Juan González Aso, Carmen Rodríguez, Ernesto de Salas. Documentación: Mary Mas. Secretaría de Dirección: Nieves de Vicente. Secretaria de redacción: Ana María Pardo. Colaboradores: Juan Ballesta (Humor); Enrique Blanco (Pruebas); José María Casanovas (Cataluña Express); Esteban Delgado (Deporte); Jesús Espinosa (Ilustraciones); Ruésindo de la Fuente (Ilustraciones); José Luis Leirado (Ilustraciones); Enrique Llorca (Ilustraciones); Enrique Ortega (Ilustraciones); Juan Carlos Payo (Cierra); Francisco Podadera (Diseño); Javier Solano (Cierra); Miguel Angel Turci (Catálogos) y José Luis de la Villa (Náutica).

Director de Publicidad: Juan Antonio Suanzes. Subdirectora de Publicidad: Elvira Aricha. Publicidad Madrid: María Jesús Sánchez y Pablo Figueira. Coordinadora de Publicidad: Mercedes Noguera. Delegado Zona Norte: Gerardo Manrique. Avda. del Ejército, 11. Departamento 54-B. Bilbao-48014. Tel: (94) 436.77.86. Delegado Zona Cataluña: Pere Calsina Rué y María Arnao. Pso. de San Gervasio, 8. 08022 Barcelona. Tel: (93) 418.47.79. Delegado Zona Andalucía: Rafael Marín Montilla. Pol. Calonge. Calle B. Parcela 24. Sevilla 41007. Tel: (954) 43.22.11. Delegado Zona Levante: Manuel Huerta. Barón de Carcer, 48-9º. 46001 Valencia. Tel: (96) 352.26.18. Sección Comprar y Vender: María Jesús Sánchez (Madrid), Loles Peyra (Barcelona). Director Administrativo Financiero en funciones: José Manuel Oter. Gerente en Cataluña: Carmen Domenech.

Director Comercial: Julio José Benito.

Redacción, Administración, Servicios comerciales y publicitarios: Calle Hermanos García Noblejas, 41. Madrid 28037. Teléfonos: 407.27.00-407.41.00. Télex: 43974 NYRE. Telefax: 407.24.22. Suscripciones: Pasa Urizarra Valle. Teléfono: 288.04.02-03. Fotocomposición: Galería S.A. Alfonso Gómez 42. Madrid 28037. Fotomecánica: Promograf, S.A. San Romualdo, 26. Madrid 28037. Impresión: COBRIL. Crta. Ajalvir a Torrejón, Km. 3,372. Polígono Industrial Connar. Dirección Técnica: José María Herranz. Dirección de Producción: Roberto Parras. Distribuye: INDISA. San Romualdo, 26. Madrid 28037. Teléfono: 327.13.88/327.15.67/327.14.53/327.15.25.

Es una publicación del GRUPO 16. MOTOR 16 es miembro de la Asociación de Revistas de Información y asociada a la FIPP. COPYRIGHT 1989. Depósito Legal: M.30.247. 1983. Difusión controlada por OJD.





EN VOZ BAJA

● En la agenda del nuevo ministro de Interior, Juan Barranco, figura la redacción de un nuevo Código de Circulación, que no pudo llevarse a cabo en las últimas legislaturas.

● Tras el Subaru Cáspera, Seat ha decidido bautizar a su próximo modelo con el recio e hispano nombre de Puñetas. Esta denominación ha sido sugerida por el reciente premio Cervantes, Camilo José Cela.

● La ministra de defensa, Ma-

tilde Fernández, ha arrestado a la Concejal de Circulación y Transportes del ayuntamiento de Madrid, Isabel Tocino, por hacer manifestaciones en contra de que las agentes municipales porten armas.

● La adjudicación de un crédito prioritario de 6.000 millones de Ecus permitirá por fin finalizar las obras de la red de autopistas. El ministro de Obras Públicas, Eduardo Mangada, ha afirmado que antes de 10 años finalizará el tramo Guadalajara-Zaragoza.



PARA MINISTROS

EL COCHE CON COMUNICACION TOTAL

EL coche mejor comunicado del mundo, equipado con todos los dispositivos capaces de contactar con cualquier punto del planeta, ya es una realidad en las carreteras españolas. Los Ministros del nuevo gobierno acaban de recibir estos automóviles, verdaderos coches fantásticos, blindados a base de fibra de carbono y animado por un motor con más de trescientos caballos de potencia. El elevado consumo eléctrico del último «coche de los Ministros» ha obligado al montaje de paneles solares capaces de producir la energía suficiente para un funcionamiento óptimo. Varios empresarios de multinacionales europeas han encargado un modelo similar al Mitsubishi para vigilar así sus inversiones en todo el globo terráqueo.

SEGURIDAD ABSOLUTA

MEJOR POSTURA AL VOLANTE

LOS expertos en ergonomía, en la ciencia que estudia las relaciones del cuerpo humano con los elementos mecánicos de su entorno, están llegando a conclusiones sorprendentes en lo referente a la forma del puesto de conducción. Acaban de comprobar que la posición semitumbada de

la persona sentada ante el volante permite un manejo más agradable de todos los mandos sin perder por ello la concentración necesaria para una conducción rápida y eficaz. La seguridad mejorará también con el nuevo cinturón, o mejor dicho, con el nuevo chaleco protector, bien acoplado al respaldo de las butacas delanteras; este chaleco reparte las tensiones por todo el torso en caso de accidente y no molesta en las maniobras de aparcamiento.



FISCALIDAD

BAJA EL IVA PARA LOS PEQUEÑOS

DESPUES de dos semanas de agrias discusiones, los ministros de Economía de los diecisiete países miembros de la Comunidad Europea han acordado que a partir del próximo año el Impuesto sobre el Valor Añadido para los vehículos de menos de 1.300 centímetros cúbicos se sitúe en el 10 por ciento, saliéndose así de la actual horquilla del 14 al 22 por ciento para los turismos. La medida fue adoptada tras las quejas llevadas a Bruselas por los fabricantes de este segmento, preocupados por la aparición de ciertos indicios que denotan una cierta saturación del mercado.

BARCELONA

NUEVO CENTRO DE TRANSPORTE

HA sido presentada en la Ciudad Condal la maqueta del futuro Centro de Transportes de la Región española, un ambicioso proyecto de la Comunidad Europea que pretende crear un gran distribuidor de mercancías que preste servicio al sur de Europa así co-

mo a los Países Asociados de la CE, proyecto que se ve favorecido por la reciente inauguración del paso del Estrecho de Gibraltar. El Centro, dotado de las tecnologías más avanzadas, entrará en funcionamiento dentro de aproximadamente un año y medio.



VERDE Y ROJO



● La descoordinación entre las diferentes autonomías está causando más problemas de los previstos. En la inauguración de la nueva carretera Santander-Oviedo, se descubrió con sorpresa un escalón de más de un metro, justo en el límite provincial. Los ingenieros responsables de ambas comunidades sostienen que la altura correcta es la suya.

● Ya van quedando pocos amigos solteros. Uno de los últimos en abandonar este estado ha sido Alfonso Ortín, responsable de Prensa de Fiat-Auto SpA, a quien deseamos lo mejor de lo mejor.

● Lo de TVE no tiene nombre. La última retransmisión de F-1 ha sido lamentable y los comentarios de Adrián Campos siguen estando en contradicción con los de Jesús Álvarez. Afortunadamente, se pudo seguir la retransmisión por otros canales internacionales.

● La decisión de Mercedes de suprimir el mechero y los ceniceros de sus coches nos parece acertada. Tras la recomendación comunitaria de prohibir fumar en los automóviles, la marca germana es la primera en tomar decisiones al respecto.

PEGASO SOLO III

CINCUENTA MIL UNIDADES

EL Pegaso Solo III, el camión nacido de un proyecto puesto a punto por el genial Francisco Podadera, sigue mostrando su soberanía en el sector de las cabezas tractoras de máximo nivel. El lanzamiento al mercado de la unidad número 50.000 ha servido para incorporar una serie de retoques tanto en la estructura interna como en la mecánica, sin modificar por ello la apariencia del conjunto. La fibra de carbono se ha extendido a todo el chasis, a fin de rebajar el peso un poco más, mientras que el motor, el veteránísimo y siempre fresco seis cilindros en línea de Pegaso, ha ganado cincuenta caballos de potencia, logrando dar ahora 600 caballos; gracias a los nuevos turbocompresores cerámicos diseñados por el equipo dirigido por Juan Antonio García Fernández, el «mago» de la sobrealimentación.



HONDA SUPER SPORT RFVR

COMO UN TIRO

LA última Honda Super Sport, la RFVR, rompe todos los esquemas conocidos, es la moto más potente, más rápida, más agresiva creada hasta el momento por el constructor nipón. El trabajo de los ingenieros nipones en el capítulo mecánico es fabuloso; el motor, un cuatro cilindros en el sentido de la marcha con 250 centímetros cúbicos, ocho válvulas por cilindro, pistones ovalados, bielas dobles y más de cien caballos de potencia es un prodigio de fiereza sin perder la tradicional «limpieza» ecológica de todos los productos de la marca. El «traje», el carenado ha salido de los talleres de estilo que Honda tiene en la Costa del Sol española, donde trabajan juntos, estilistas europeos y nipones animados todos ellos por un clima muy acogedor.



PRINCIPE FELIPE

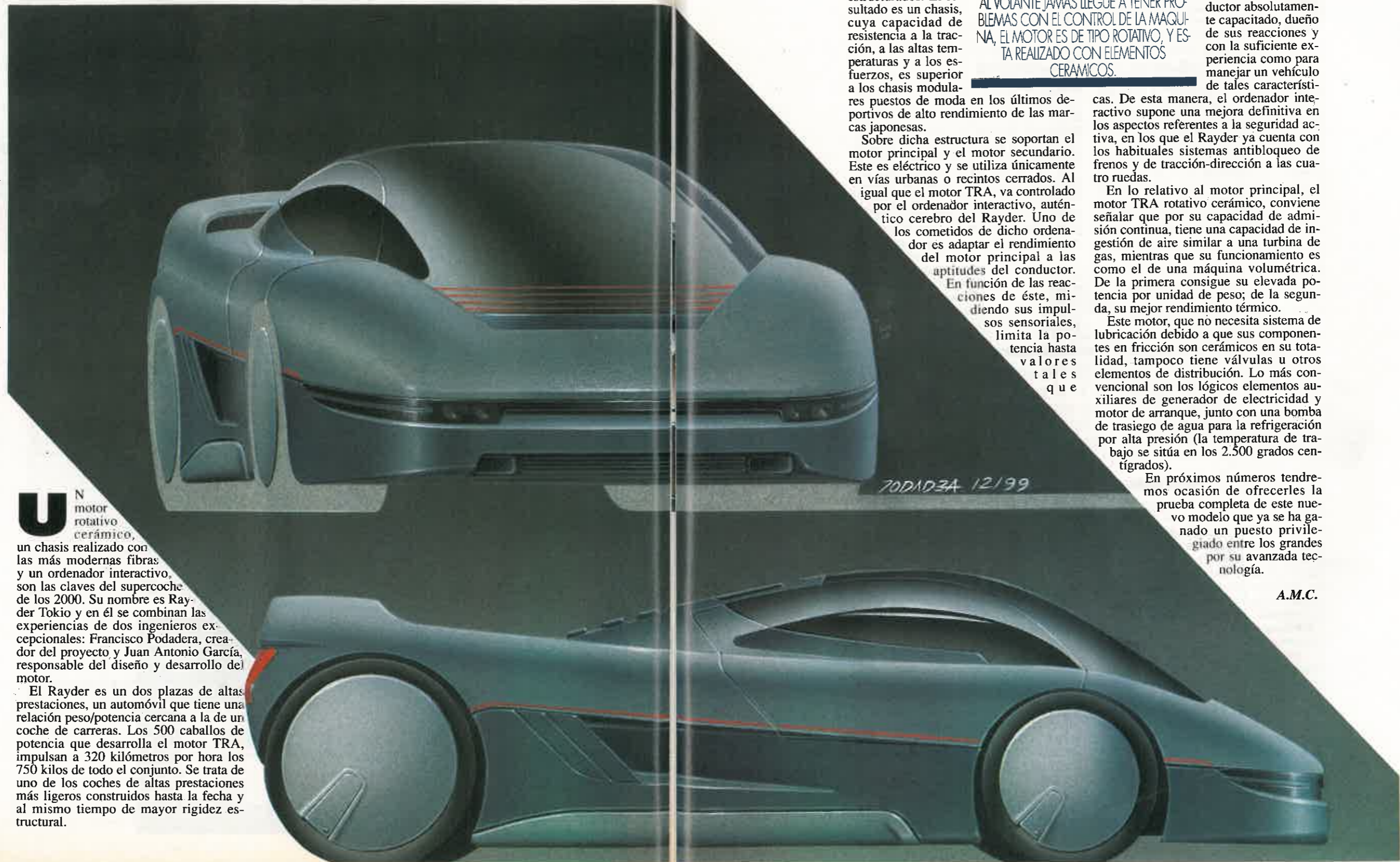
SIEMPRE EN PORSCHE

EL Príncipe Felipe, heredero de la Corona española, acaba de recoger en Stuttgart su último Porsche, el 979, fiel a una tradición querida por la Casa Real, que ha estado siempre muy cerca de la marca germana, proximidad marcada en la pasada década por las visitas del profesor Ferry Porsche a Su Majestad el Rey. El Porsche 979 reúne las mejores técnicas conocidas: cuatro ruedas directrices, tracción total, culatas de cuatro válvulas por cilindro, turbocompresores cerámicos y suspensiones inteligentes, además de elementos habituales como el sistema antibloqueo de frenos, el ABS, y la dirección con asistencia variable en función de la velocidad. El resultado final es un deportivo de pura raza capaz de superar los 340 kilómetros por hora.

RAYDER TOKIO

FUERZA CONTROLADA

SUPERCOCHE. 500 caballos de potencia, 750 kilos de peso y 320 kilómetros por hora. El Rayder Tokio es el fuera de serie más avanzado tecnológicamente de todos los que se han dado a conocer en el Salón del que ha tomado el nombre, que este año celebraba su XXXIII edición.



UN motor rotativo cerámico, un chasis realizado con las más modernas fibras y un ordenador interactivo, son las claves del supercoche de los 2000. Su nombre es Rayder Tokio y en él se combinan las experiencias de dos ingenieros excepcionales: Francisco Podadera, creador del proyecto y Juan Antonio García, responsable del diseño y desarrollo del motor.

El Rayder es un dos plazas de altas prestaciones, un automóvil que tiene una relación peso/potencia cercana a la de un coche de carreras. Los 500 caballos de potencia que desarrolla el motor TRA, impulsan a 320 kilómetros por hora los 750 kilos de todo el conjunto. Se trata de uno de los coches de altas prestaciones más ligeros construidos hasta la fecha y al mismo tiempo de mayor rigidez estructural.

Su chasis no tiene remaches ni tornillos. Las fibras empleadas (carbono, aramida y vidrio), se combinan con los materiales metálicos tradicionales mediante un proceso químico, por medio de unos adhesivos estructurados. El resultado es un chasis, cuya capacidad de resistencia a la tracción, a las altas temperaturas y a los esfuerzos, es superior a los chasis modulares puestos de moda en los últimos deportivos de alto rendimiento de las marcas japonesas.

Sobre dicha estructura se soportan el motor principal y el motor secundario. Este es eléctrico y se utiliza únicamente en vías urbanas o recintos cerrados. Al igual que el motor TRA, va controlado por el ordenador interactivo, auténtico cerebro del Rayder. Uno de los cometidos de dicho ordenador es adaptar el rendimiento del motor principal a las aptitudes del conductor.

En función de las reacciones de éste, midiendo sus impulsos sensoriales, limita la potencia hasta valores tales que

EL ORDENADOR INTERACTIVO LIMITA LA POTENCIA HASTA VALORES TALES QUE LA PERSONA SENTADA AL VOLANTE JAMAS LLEGUE A TENER PROBLEMAS CON EL CONTROL DE LA MAQUINA, EL MOTOR ES DE TIPO ROTATIVO, Y ESTA REALIZADO CON ELEMENTOS CERAMICOS.

la persona que se encuentre al volante jamás llegue a tener problemas con el control de la máquina. Así, para conseguir acelerar de 0 a 100 kilómetros por hora en 3,2 segundos, que es el valor homologado, será necesario un conductor absolutamente capacitado, dueño de sus reacciones y con la suficiente experiencia como para manejar un vehículo de tales característi-

cas. De esta manera, el ordenador interactivo supone una mejora definitiva en los aspectos referentes a la seguridad activa, en los que el Rayder ya cuenta con los habituales sistemas antibloqueo de frenos y de tracción-dirección a las cuatro ruedas.

En lo relativo al motor principal, el motor TRA rotativo cerámico, conviene señalar que por su capacidad de admisión continua, tiene una capacidad de ingestión de aire similar a una turbina de gas, mientras que su funcionamiento es como el de una máquina volumétrica. De la primera consigue su elevada potencia por unidad de peso; de la segunda, su mejor rendimiento térmico.

Este motor, que no necesita sistema de lubricación debido a que sus componentes en fricción son cerámicos en su totalidad, tampoco tiene válvulas u otros elementos de distribución. Lo más convencional son los lógicos elementos auxiliares de generador de electricidad y motor de arranque, junto con una bomba de trasiego de agua para la refrigeración por alta presión (la temperatura de trabajo se sitúa en los 2.500 grados centígrados).

En próximos números tendremos ocasión de ofrecerles la prueba completa de este nuevo modelo que ya se ha ganado un puesto privilegiado entre los grandes por su avanzada tecnología.

A.M.C.

SALON DE TOKIO

CIEN MIL MODELOS EXCLUSIVOS

COMO si de una multitudinaria fiesta se tratara, prácticamente todos los fabricantes de automóviles y carroceros del mundo se dieron cita en el salón de Tokio de 1999, para dar a conocer los casi cien mil modelos diferentes y sus múltiples versiones que se disputarán el mercado mundial de esta especialísima temporada otoño-invierno que nos sumerge en el nuevo milenio y que nos muestra un horizonte donde las líneas de la tecnología y del diseño se encuentran tan íntimamente hermanadas, que se nos hace difícil imaginar que años atrás fuesen considerados conceptos diferentes.

El espectacular incremento de novedades absolutas con respecto al último salón de Barcelona que inauguraba la temporada primavera-verano y en el que se presentaron ochenta mil nuevos modelos, nos hace pensar que todos los especialistas de sistemas de transporte privado han realizado un gran esfuerzo para celebrar tan magno acontecimiento.

Desde los grandes grupos de la industria del automóvil resultantes de la fusión de marcas tradicionales como por ejemplo el grupo YNF que se permitía el lujo de presentar físicamente, en stands a la vieja usanza, cien de los siete mil modelos diferentes que componen su catálogo para esta temporada, hasta los sólo seis nuevos modelos presentados holográficamente por la Bandit de San Marino, la más pequeña del salón, todos han vuelto a demostrar que el prêt-à-porter de la carrocería del automóvil sigue creciendo como en su tiempo lo hicieron la industria de la vestimenta o la del equipamiento del hogar gracias a los primitivos sistemas de CAD CAM.

Así como diez años atrás era estadísticamente imposible encontrar en la calle a dos personas que vistieran los mismos modelos de ropa o visitar dos viviendas que tuviesen los mismos muebles y electrodomésticos, ahora es prácticamente imposible encontrar en un semáforo a dos modelos iguales; en el caso de que todo esto sucediera, sería

una auténtica sorpresa para sus conductores.

La exclusividad ha hecho presa en todos los sectores de producción, entre los que se encuentra el del automóvil, donde las tecnologías de fabricación flexible controlada por computador aunadas al descubrimiento de nuevos materiales y procedimientos rápidos y económicos de fabricación de moldes y utillajes, han hecho que multitud de nuevas empresas hayan comprado alguno de los muchos paquetes completos de diseño y fabricación de carrocerías reciclables que actualmente ofrecen las empresas especializadas; y que, a su vez montan en la multitud de kits autoportantes y motorpropulsores compatibles con dichas carrocerías. De forma análoga, en el área informática, el hardware sería el chasis con el grupo motorpropulsor y el software sería la carrocería.

Así nos encontramos por ejemplo que en el grupo de pequeños automóviles urbanos de menos de dos metros, existen dieciocho marcas diferentes de hardware con precios tan competitivos que unidos a las trescientas quince

empresas que ofrecen conjuntos de software, hace que el precio de uno de estos vehículos sea la mitad del equivalente al de un ciclomotor de hace diez años. Este es el milagro realizado por la economía de escala debida a la fabricación flexibilizada de grandes series que hace que el usuario medio cambie de carrocería cada temporada o cuando desee modificar la utilización de su vehículo.

Todo esto me hace recordar que hace tan sólo diez años, los vehículos denominados en aquella época exclusivos, se realizaban con grandes costes de fabricación de chasis, motores y carrocerías y que en el mejor de los casos se canalizaban elementos de la gran serie que unidos a nuevas piezas de carrocería, abarataban los costes de exclusividad, como métodos precursores de lo que es la actual producción automovilística mundial. Como ejemplo de aquella época en nuestro país, aún tengo vivo el recuerdo, el primer Raider, un precioso

deportivo realizado sobre la base mecánica del popular Ibiza y que hizo las delicias de nuestros jóvenes en los primeros años de los 90, gracias al abaratamiento producido por la utilización de elementos de serie. En cambio ahora, uno de los nuevos modelos de Raider presentado en Tokio, utiliza el motor rotativo cerámico

de alta relación potencia-peso y bajo coste de fabricación junto con un eficiente chasis realizado por «filament winding de composites», que hace que sus prestaciones se encuentren a años luz del modelo primitivo que equipaba el antiguo motor System Porsche.

Todo esto, como es natural, ocurre en los denominados países postindustrializados que son la mayoría, ya que los escasos países industrializados que que-

LA ECONOMIA A ESCALA, DEBIDA A LA FABRICACION DE GRANDES SERIES PERMITE QUE EL USUARIO MEDIO CAMBIE DE CARROCERIA CADA TEMPORADA O CUANDO DESEA RENOVAR LA UTILIZACION DE SU VEHICULO

dan, se benefician de muchos de estos modelos usados y prácticamente nuevos, a precios de saldo incluso para ellos. Esto es una muestra de la creación y reparto de riqueza basada en el poder del tecnodiseño bien aplicado, ya que todo lo que ocurra ahora sería impensable si la producción armamentística de los

países avanzados hubiese continuado al mismo ritmo que diez años atrás, antes del desmoronamiento de los grandes bloques militares. La industria del automóvil con el tecnodiseño, así como con la tecnobiótica, o la cultura con el technoarte y la tecnocomunicación, son algunos de los muchos ejemplos de tecnologías de alto beneficio social en el inicio de este milenio prodigioso.

Francisco Podadera

EL PRÊT-À-PORTER DEL AUTOMOVIL SIGUE CRECIENDO COMO EN SU TIEMPO LO HICIERON OTRAS INDUSTRIAS. AHORA ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE ENCONTRAR EN UN SEMAFORO DOS MODELOS IGUALES.



COMBUSTIBLES

HISTORIA DE UNA REVOLUCION

A HORA que ya tenemos un pie en el siglo XXI tenemos que echar un vistazo a la última década, que en el plano de los combustibles ha supuesto una gran revolución, tal vez mucho mayor que en otros aspectos de la automoción. Desde que entraron en vigor las primeras normas anticontaminación en Europa, allá por 1990 el esfuerzo investigador en cuanto a motores y combustibles se ha unido.

En un primer momento, se habló mucho del nuevo «diesel» japonés alimentado por alcohol. No ofrecía novedad a nivel de concepto y todo el porvenir de la fórmula consistió en sacar el mejor partido del carburante: etanol y metanol fueron los alcoholes usados puesto que tenían la virtud de presentar un índice de octanaje alto, esencial para el buen funcionamiento y rendimiento del motor. El menor poder calorífico y los problemas de arranque en frío relegaron su uso al aparecer nuevas formulas a mediados de la década.

En materia de polución, los alcoholes ofrecían innegable interés. No son más que hidrocarburos, pero con la ventaja de incorporar un átomo de oxígeno por molécula, lo que permite una combustión más completa, más limpia, especialmente porque aguantan altas compresiones en los cilindros. Problemas de tipo político y económico dificultaron el desarrollo de este tipo de motores, puesto que los problemas de distribución y de costo enfrentaron a las administraciones públicas con las compañías petrolíferas.

La segunda alternativa fue el «diesel policarburante» tipo Elsbett que ofrecía importantes e indiscutibles ventajas, especialmente por consumir aceite vegetal. Este concepto de motor hoy en día sigue totalmente vigente gracias a las innumerables ventajas que presenta.

Gracias a un concepto, en aquel momento, revolucionario del pistón, que sirve de cámara de combustión, se logra que el aire necesario para la combustión forme un torbellino constante que tiene dos virtudes: quema casi completa del carburante y drástico descenso de la temperatura de funcionamiento que se traducen por una polución mínima, la supresión del sistema de refrigeración y un notable incremento del rendimiento. Lógica consecuencia, el consumo baja en un 20/25 por ciento con relación a cualquier motor diesel equivalente. Al quemar gasóleo o aceite vegetal, el Elsbett permitió una excepcional flexibilidad para su difusión progresiva en el mercado mundial.

En este mismo sentido, hemos de subrayar que los diesel pueden transformarse en «Elsbett» y que, de todos modos, aceptan perfectamente el aceite vegetal en vez del gasóleo: abastecimientos sin ruptura.

El coste el «Elsbett» era el más barato de todos los motores existentes y su fiabilidad no ofrecía dudas, lo que permitió a nuestros industriales fomentar considerables exportaciones hacia 3.000 millones de hombres necesitados de semejante ingenio, sin hablar del mercado europeo.

El uso del aceite vegetal ofrecía también ventajas de gran impacto económico planetario: revalorización de las inmensas áreas agrícolas deprimidas, sin olvidar la reducción de los excedentes agrícolas por transferencia de cultivo.

Muchos pensaron en el «coche solar». En efecto, la energía solar tuvo un brillante desarrollo: volvió obsoletas todas las centrales hidráulicas, térmicas y nucleares, aseguró los consumos individuales desde el techo de las casas bastante pronto, pero no se consiguió adaptarse al transporte, salvo contadísimas circunstancias. De todos modos, tenía que almacenarse en baterías ultraligeras

y es en este preciso punto donde nuestros químicos nos reservaban la sorpresa contundente, la solución limpia y barata.

Con enorme éxito, se desarrollaron las primeras pilas bacterianas, que podemos llamar baterías «bioeléctricas». Ahora, en 1999, estamos viendo el fruto de una larga investigación.

Desde 1910, intentando imitar muchos organismos vivos, algunos científicos de fama mundial investigan los medios de producir electricidad con la ayuda de bacterias, sabiendo que las mismas tienen la propiedad de «romper» los combustibles naturales ricos en electrones, esas partículas elementales de la electricidad. Sin embargo, los primeros resultados positivos llegaron sólo en 1980 cuando Peter Bennetto, del King's College de Londres encontró el «mediador» (especie de catalizador) adecuado para conseguir una producción «comercial». Americanos y japoneses estudiaron el tema, febrilmente con enormes recursos, pero los europeos, especialmente ingleses y franceses unidos en este caso, tomaron la delantera gracias al uso de una bacteria tan sencilla, eficaz y común como la que puebla el intestino humano.

Tan es así que los rendimientos actuales son ya superiores a los elevados de las centrales térmicas, alimentando las baterías con su golosina preferida, los glúcidos, o sea cualquier género de «azúcar» natural o químico. En cuanto a las baterías hiperligeras para almacenar la electricidad no existe problema alguno: los plásticos ofrecen la estructura perfecta. En la práctica, con cincuenta kilos de glúcidos en el «depósito», podemos recorrer 2.000 kilómetros con un si-

lencioso motor eléctrico de unos 60Kw (82 caballos) con un coche actual, hecho fundamentalmente de plástico. El doble de lo que se conseguía en 1990 con aquellos pesados turismos casi íntegramente metálicos. Actualmente se estudia ya el avión intercontinental propulsado a partir de dichas baterías bioeléctricas, lo que resalta la extrema ligereza del conjunto productor de electricidad.

En 1989 los científicos y químicos fijaron un máximo de 20 años para la gran serie, particularmente adaptada a los turismos y no tenemos motivos para contradecirlos ante la evidencia de sus resultados en la fecha. Unos 20/25 años son efectivamente el mañana a nivel de evolución industrial, a nivel de una «revolución» en este caso.

A pesar de los tremendos traumas de tipo político y económico que este hallazgo produjo a principio de los noventa, la tecnología «bioeléctrica» se impuso rápidamente.

La transición en el campo de los combustibles se está realizando por etapas, hasta la generalización de la bioelectricidad, de la siguiente manera:

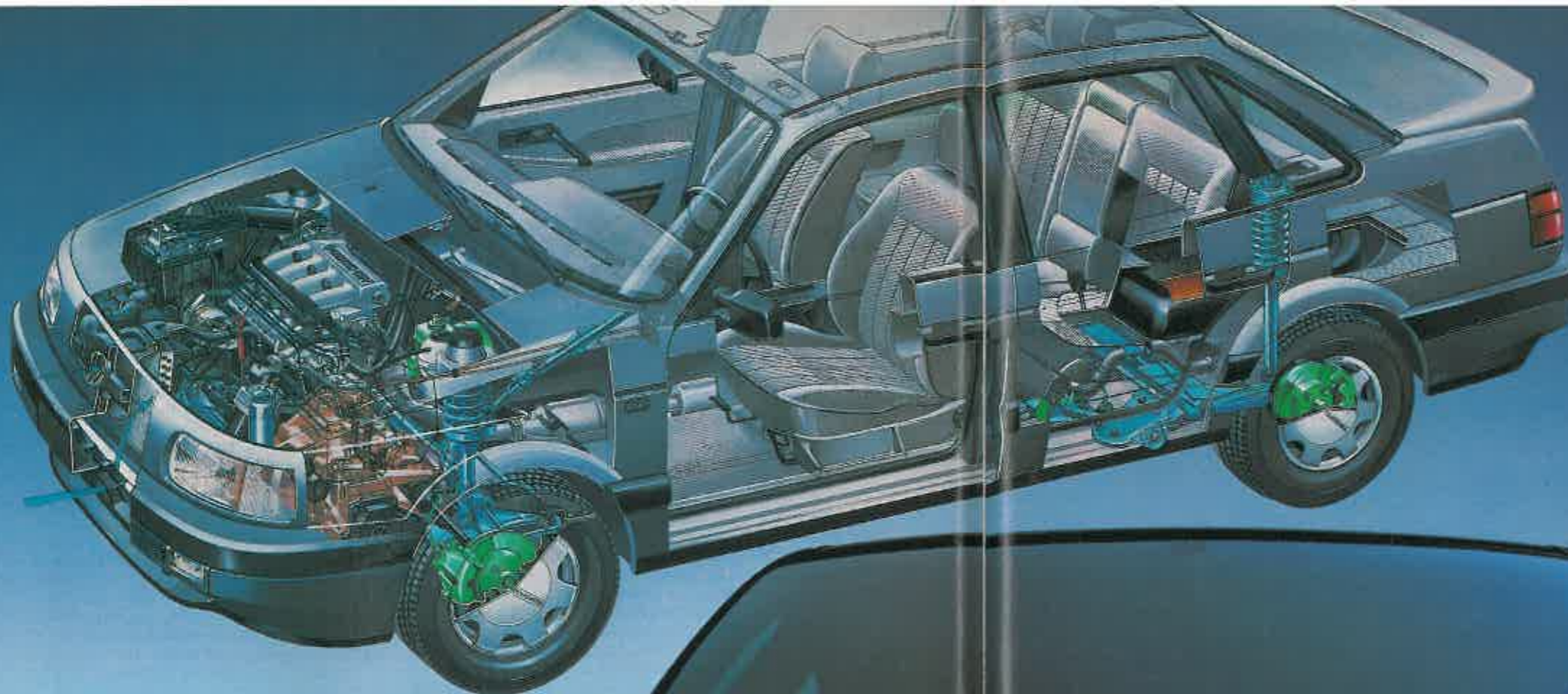
Introducción progresiva del policarburante «Elsbett» con uso de la producción actual de aceite vegetal y fomento de su cultivo internacional.

Difusión progresiva del «motor bioeléctrico» a partir de los años 2010 en todos los países industrializados, hasta la renovación total del parque automovilístico, en los años 2030-35 y antes de lanzarse a los mercados asiático, africano, etc.

Como puede apreciarse, la revolución de los motores y los combustibles sigue aún hoy su inexorable proceso. El debate sobre el automóvil y su motor rebasa por mucho el ámbito de la CEE y del mundo occidental, el techo de los intereses petroleros y el protagonismo de los conductores, en evidente beneficio de los usuarios que somos y en beneficio de la salud de todos.

P. Plicot





Passat: Cambiará su idea de lo que es un coche.

Romperá con muchas ideas preconcebidas. Para que palabras como tecnología, diseño, seguridad y confort recuperen de una vez por todas su auténtico significado.

Llevará más lejos su idea de Aerodinámica. Con uno de los coeficientes de penetración al aire más envidiados del mercado: 0,29. Estudiado para convertir el

viento en una anécdota. Y favorecer el ahorro de combustible.

Revolucionará su idea de Potencia. Con motorizaciones turbodiesel y gasolina inyección que culminan en el mito: Un 16 válvulas capaz de imprimir hasta 136 CV de carácter.

Innovará su idea de Seguridad. Con un tren de rodaje avanzado al tiempo. Que incorpora cojinetes posteriores correctores de vía y mayor distancia

entre ejes. Para que, en estabilidad, este automóvil supere las deficiencias de cualquier carretera.

Ampliara su idea del Espacio. Con una longitud de habitáculo inusual, líder en su categoría. Con una nueva concepción de asientos posteriores reclinables y abatibles. Y un maletero de los mayores de su clase, con hasta 578 litros de capacidad útil con cinco pasajeros cómodamente sentados.

Todo pensado cuidadosamente, para que descubra cómo serán los automóviles a partir de este momento.

Según Volkswagen.

PASSAT CL	: 1,8l. 90 CV
PASSAT GL	: 1,8l. 90 CV
PASSAT GL	: 1,8l. 112 CV(*)
PASSAT GT 16V	: 1,8l. 136 CV
PASSAT CLTD	: 1,6l. 80 CV

Versiones Variant con las mismas motorizaciones.

Equipamiento de serie(*): Dirección asistida. Elevalunas eléctricos puertas delanteras. Asiento del conductor regulable en altura. Cierre centralizado. Reposacabezas anteriores y posteriores. Asientos posteriores regulables longitudinalmente. Espejos retrovisores regulables desde el interior. Spoiler anterior integrado en parachoques. Spoiler posterior (Berlina).

Equipamiento opcional: Sistema ABS. Computadora de a bordo. Tapicería de cuero. Techo corredizo eléctrico. Asientos delan-

teros calentables. Aire acondicionado. Faros antiniebla.

Desde 2.177.000 pts PVP recomendado (IVA y transporte incluidos).

En su concesionario Volkswagen / Audi.



En Europa ya no se habla en términos trágicos de la siniestralidad vial. En el pasado año 1999, las víctimas mortales por accidente de tráfico en el área de la Comunidad Europea ascendieron a cinco mil personas, un 10 por ciento menos de la cifra registrada hace una década y equivalente a los muertos contabilizados sólo en España en esa misma fecha. Y es que ya han comenzado a dar resultados los esfuerzos de investigación y de inversión destinados a establecer sistemas viarios de guiado de vehículos, apoyados por coches dotados de una aún no desarrollada inteligencia propia, debido a la disparidad del parque automovilístico.

CAE LA SINIESTRALIDAD VIAL

LA CARRETERA INTELIGENTE SALVA VIDAS

HACE ahora diez años, uno de los problemas que más preocupaba a las autoridades de los Gobiernos de todo el mundo era el de los altos índices de siniestralidad vial y la amenaza del colapso circulatorio que planeaba sobre los grandes núcleos de población, amén de los elevados niveles de contaminación ambiental producida, en un porcentaje representativo, por los automóviles. Las cosas ahora han cambiado y los automovilistas afrontan el nuevo milenio con una mayor dosis de esperanza en el uso lógico de su vehículo, tanto para el ocio -cada

día mayor- como para el propio trabajo.

El primer paso positivo en esta favorable tendencia se dio en 1994 cuando se puso en marcha en varios países europeos un sistema conocido como «Guiado de Información de Tráfico con Ordenador a Bordo», que venía a colocar las cosas en su sitio ante la polémica suscitada a comienzos de la década sobre si la inteligencia habría que instalarla en el coche o en la vía. La gran disparidad existente aún en el parque automovilístico europeo, donde convivían -y aún conviven- modelos de turismo y vehículos industriales de muy va-

riadas prestaciones, empujó a los dirigentes a establecer un programa que combinara tanto la carretera inteligente como el coche inteligente, propiciado además por un fuerte empujón a las obras de infraestructura viaria, desgraciadamente muy variable según el país de que se trate.

En el citado año entró en funcionamiento ese programa mediante el cual se dotaba al vehículo de un sistema de navegación que le permitía conocer su situación en cada momento, de un emisor-receptor de infrarrojos para el intercambio de información con las balizas situadas al borde de la vía y, en tercer lugar, del ordenador de a bordo, que después de analizar la información enviada por medio de las balizas desde una sala de control, iba indicando al usuario los cambios de dirección necesarios para llegar a su destino según el programa previo introducido en el ordenador.

Los datos eran presentados en una pequeña pantalla situada en el salpicadero, y la ayuda sería posteriormente incrementada con un sintetizador de voz que avisaba oralmente antes de hacer una maniobra. Las balizas de infrarrojos estaban situadas en los semáforos, dentro del área urbana, y estratégicamente repartidas en postes en el área interurbana, y la comunicación se planteó desde el primer momento como interactiva, es decir, el propio vehículo, mediante la señal que enviaba a través de dichas bali-

zas al ordenador central del sistema de guiado, en la sala de control, informaba a éste de la situación del tráfico.

Al mismo tiempo, y cuando un vehículo se cruzaba con una baliza, ésta informaba al conductor, presentándole

EL SISTEMA DE GUIADO DE INFORMACION DE TRAFICO CON ORDENADOR A BORDO HA REDUCIDO DRASTICAMENTE LOS ACCIDENTES DE CIRCULACION, AL MENOS EN CUANTO A VICTIMAS MORTALES SE REFIERE.»

en su ordenador un mapa individualizado de la zona y datos e indicaciones sobre los tiempos de viaje previstos en los diversos tramos, así como en los ya recorridos. Una flecha móvil en la pantalla indicaba los cambios de dirección y de carril, permitiendo al usuario recorrer sin problemas una ciudad que nunca había visitado con anterioridad.

Los primeros ensayos serios de este sistema se realizaron en Berlín y Londres, e inicialmente fueron bastante asequibles ya que los equipos más básicos

absoluto era la informática además del ordenador.

En los últimos años los automovilistas, especialmente los comunitarios, han asistido a la puesta en marcha de los programas Prometeo y Drive, que han venido a resumir todos los proyectos nacionales individualizados. Ese esfuerzo supranacional choca ahora con las divergencias existentes en materia local viaria, como son las que intentan que el coche esté capacitado para interpretar las normas y probablemente condiciona-

CIRCULACION URBANA.
Se ha mejorado en los principales núcleos de población al cerrar las calles de las zonas más antiguas.



se han quedado pequeñas y se está haciendo un gran esfuerzo con el Segundo Plan de Carreteras que en teoría debía haber concluido ya. Las autopistas de peaje sacadas a concurso a principios de la década en tramos muy concretos no están dando los resultados apetecidos por lo caro de sus tarifas. Sin embargo la siniestralidad ha descendido de forma notable.

La circulación urbana, por su parte, también ha mejorado en los principales núcleos de población tras el cierre de la

NATURAL. CON SABORES.



¡Nuevo!

Schnapps de melocotón Rives.

Con zumo de piña o naranja y mucho hielo. O solo, bien frío.

BAJO CONTENIDO EN ALCOHOL.



PROMETEO Y DRIVE.
Estos programas han venido a resumir todos los proyectos nacionales individualizados

venían a costar algo así como un autorradio de buena calidad. El resto del coste del sistema fue pagado por los programas comunitarios, especialmente el Eureka, las Administraciones públicas y las empresas. El dinero se obtuvo recortando las inversiones en infraestructura porque los estudiosos del tráfico llegaron a la conclusión de que no era lógico construir nuevas autopistas, grandes túneles subterráneos o macro-aparcamientos ya que la experiencia demostraba que todos se quedaban pequeños nada más ser inaugurados. Todo esto hizo que se impusiera un nuevo concepto de circulación en el que el denominador

do a obedecerlas. En la República Federal de Alemania se viene ensayando desde hace más de un año un programa de coches inteligentes por el que en las autopistas, un vehículo a 140 kilómetros por hora asume el efecto «caravana», enganchándose al coche que le precede sin perder la distancia de seguridad. Acelera y frena de acuerdo con el flujo del tráfico, y se ensaya el que se evite la colisión frontal con un obstáculo a velocidades superiores a los 30 kilómetros por hora, porque el automatismo de sus reacciones se impone a los reflejos y decisiones del conductor.

Los amantes de infringir las normas,

que aunque pocos, siempre los hay, se han encontrado con el problema añadido de que mediante la emisión de sus señales interactivas por ordenador, son fácilmente identificados y se les impone duras multas automáticamente.

El problema más agudo que tiene planteado ahora mismo el área comunitaria sigue siendo el de la disparidad de las vías de circulación. Mientras en la RFA se han construido más de mil kilómetros de nuevas autopistas que permiten ensayar el citado efecto caravana, en España se está todavía en mantillas. Las autovías puestas en marcha por el primer Gobierno del PSOE allá por 1984

mayoría de las calles de las zonas más antiguas y gracias a una fuerte potenciación de los transportes urbanos, que cuentan con todas las comodidades. La informatización ha llegado al aparcamiento y tras el relativo fracaso del proyecto Europolis, la Comunidad ha adoptado los sistemas japoneses ensayados a comienzos de los años noventa, que consisten en la información al usuario sobre la disponibilidad de plazas de estacionamiento en lugares estratégicos. Con ello se ha evitado el deambular constante de un 40 por ciento del parque buscando una plaza donde estacionar.

Raúl R. Sáez

El último año del viejo milenio, 1999, no ha traído catástrofes al mundo del automóvil sino que, por el contrario, ha supuesto máximos históricos de ventas en casi todos los mercados importantes. En la zona europea, CE y Países Asociados, la tasa de aumento interanual ha sido del 10 por ciento con una cifra global de casi 26 millones de automóviles matriculados. Este impresionante incremento, que culmina una serie de cinco años de fuertes avances porcentuales, tiene su raíz principal en la acelerada motorización de los Países Asociados, que tras los severos ajustes operados a mediados de la década, están registrando muy altos ritmos de crecimiento en su demanda interna de consumo.

EL MERCADO MUNDIAL EN 1999

OTRO RECORD HISTORICO

La evolución del mercado del automóvil está siendo espectacular, con porcentajes medios acumulativos del 8 por ciento en el conjunto de la década de los noventa y de casi el 15 por ciento en los últimos cinco años. El bajo nivel de partida, con densidades de motorización del orden de cien coches por cada mil habitantes a principios de los noventa, constituye el elemento fundamental que está empujando la demanda, la cual deberá crecer todavía mucho más rápidamente según vaya teniendo lugar la liberalización de importaciones prevista en los Acuerdos de Asociación con la CE. La entrada en operación de las inversiones industriales realizadas por las compañías comunitarias en este área permitirá satisfacer buena parte de la demanda potencial sin los graves problemas de balanza de pagos de años anteriores.

Dentro de los mercados regionales, la Unión de Repúblicas Socialistas Europeas, que este año ha matriculado casi cuatro millones de unidades, sigue siendo el de mayor entidad cuantitativa y también uno de los de más rápido crecimiento, con un 13 por ciento acumulativo desde 1995 y un 18 por ciento en este último año. La elevadísima presión fiscal, sustitutiva de los duros racionamientos de la antigua planificación, constituye sin embargo un poderoso freno a expansiones ulteriores, no siendo de descartar comportamientos mucho más moderados en los próximos años.

En el resto del mercado europeo, el elemento clave de la demanda no es el abastecimiento de unos hogares insuficientemente equipados, sino la reposición muy rápida de vehículos más especializados y que deben cumplir requisitos técnicos cada año más estrictos, tanto en su construcción como en su uso. La creación de una Comisaría de Tráfico comunitaria ha sido en este terreno un paso decisivo, completada con las Directivas referentes a las inspecciones periódicas obligatorias. La conjunción de estos factores, con la presión de una oferta muy versátil y con productos específicos para cada tipo de utilización, ha tenido un claro reflejo en el acorta-

miento del periodo de tenencia media de cada automóvil, que ha pasado de cinco años en 1990 a menos de cuatro años en el ejercicio pasado en el conjunto de los diecisiete países de la CE, y algo menos de tres años en las regiones alemana, británica, francesa o italiana.

La traducción en volumen anual de mercado de estos cambios ha sido relativamente notable, con crecimientos en torno al 7 por ciento de promedio en los últimos cinco años y de casi el 10 por ciento en el último ejercicio, que se cierra con alrededor de 20 millones de unidades matriculadas. La expansión económica conseguida a partir de la segunda mitad de la década, una vez completado el proceso de integración de los mercados regionales en un único mercado europeo, ha permitido financiar este incremento en el consumo, que se ha registrado también en la mayor parte del equipamiento familiar.

En la región española, el año 1999 ha registrado un récord histórico de ventas con cerca de 2,5 millones de automóviles vendidos. La etapa de crecimiento relativamente moderado de los primeros años de los 90 ha dado paso a un nuevo auge de la demanda según se iban eliminando rigideces fiscales y fructificaba el



esfuerzo de creación de infraestructuras desarrolladas en el periodo 1986-1995.

La armonización fiscal europea, conseguida en el ámbito de la imposición indirecta en 1993, supuso una homologación de la situación española con la de otras regiones de la CE, completando

las medidas de acercamiento adoptadas unilateralmente por la Administración española a partir de 1990, y animó una demanda que todavía estaba muy lejos de los volúmenes usuales en las regiones comunitarias similares. La favorable coyuntura de finales de la década, con un crecimiento económico apoyado en buena medida por las exportaciones a los Países Asociados, ha proporcionado el marco necesario para esta evolución, que ha permitido pasar de los 300 automóviles por cada mil habitantes de 1990-1991 a los 400 del año actual.

Fuera del área europea, el mayor crecimiento de las ventas lo ha registrado la Comunidad Económica Latinoamericana, cuyo volumen de matriculaciones ha ascendido a alrededor de tres millones de unidades, con un aumento del 8 por ciento. La mejoría económica general tras los nuevos programas de facilidades financieras adoptados por el Banco Mundial y los avances en cuanto a la relación real de intercambio como consecuencia de las nuevas normas GATT, ha contribuido de manera directa a esta tendencia alcista del mercado de vehículos, todavía muy por debajo de los ratios euronorteamericanos. Similares comentarios pueden hacerse respecto de las dos grandes zonas económicas asiáticas, China y la Comunidad Indoasiática, si bien sobre niveles de motorización más bajos en el caso chino y superiores en la zona de influencia hindú.

En los mercados norteamericano y japonés la tónica predominante ha sido,

NISSAN Y TOYOTA ESTUDIAN SU FUSION TRAS EL ACUERDO GM-HONDA QUE HA CULMINADO LA ESTRATEGIA DEL COLOSO USA

como en la mayoría de estos diez últimos años, la del crecimiento muy moderado, si bien por razones muy diferentes. En el área norteamericana, a la casi saturación de la demanda -con alrededor de 650 automóviles por mil habitantes y periodos de tenencia ya cercanos a los dos años, valores ámbos que se vienen considerando como límite- se unen las políticas de ajuste que se vienen practicando desde mediados de la década y que han conseguido enderezar sin sobresaltos graves los peligrosos desequilibrios exterior y fiscal heredados de los ochenta.

En el caso japonés, por el contrario, se trata de una contención «natural» de la demanda, derivada de la escasez de espacio y la altísima densidad de población. Los precios disuasorios de los aparcamientos y las exigencias administrativas para poder adquirir y utilizar los vehículos actúan como regulador de una demanda que, con algo más de cinco millones de ventas al año, es, en términos relativos, notablemente más baja que la de otras regiones de inferior grado de desarrollo económico. La situación de Oceanía, y en particular de la región australiana, su zona económica principal, sigue siendo marginal en cuanto a demanda de vehículos, con apenas dos millones de matriculaciones. La escasa población y la relativamente pequeña superficie habitable, a pesar de las grandes obras de infraestructura, explican este estancamiento del mercado.

Por lo que se refiere a la oferta y más concretamente a la estructura de la industria fabricante, el año 1999 ha sido -como viene siendo habitual- pródigo en novedades. La tendencia a la concentración empresarial, que es casi consustancial con esta actividad, se ha vuelto a poner de manifiesto con las conversa-

¡El nuevo!

Toda la pasta fresca y hecha a mano!

Las mejores quisos de la alta Italia



MENU

El otro



Comandante Forita, 50

Teléfono 571 03 35

28020 Madrid

ECONOMIA

ciones entre los dos fabricantes japoneses Nissan y Toyota para una posible fusión. La consecución de los acuerdos General Motors-Honda, que culminaron la «estrategia japonesa» del coloso americano, el cual ha cerrado operaciones de compra-coparticipación con los demás fabricantes japoneses anteriormente independientes, ha pesado sin duda en esta iniciativa que dará lugar al mayor fabricante del mundo con más de ocho millones de automóviles producidos anualmente, es decir, casi medio millón más que el conglomerado niponorteamericano GM.

La estrategia de la otra gran compañía, Ford Motor, sigue por el contrario una línea más europea, con nuevos acuerdos de cofabricación con los dos grandes grupos de esta zona, los italo-alemanes European Motors, nucleados básicamente en torno a los grupos Volkswagen-Fiat-Mercedes, y los franco-británicos PSA-Renault-Rover. En esta ocasión los productos a cofabricar serán dos berlinas en los segmentos pequeño y medio con muy diferentes versiones. La producción de la mayor se



AS ÚLTIMAS ESTIMACIONES PREVEN QUE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA PRODUCIRA ESTE AÑO 2,4 MILLONES DE AUTOMOVILES DE LOS SEGMENTOS PEQUEÑO Y MEDIANO.

realizaría en uno de los Países Asociados a la CE, posiblemente la Unión de Repúblicas Socialistas Europeas, y la de la otra en una zona del sur de la Comunidad, probablemente la región española o la portuguesa.

De cumplirse este último proyecto, la industria española reforzaría su papel de proveedor fundamental de automóvil pequeño-medio a escala europea, con un volumen de producción que se situaría cerca de los 2,4 millones de unidades, casi un 35 por ciento más que a principios de la década y un 15 por ciento más que los 2,1 millones fabricados en este año. La expansión del mercado europeo tras el cambio de sistema económico en los antes llamados «países del Este», con una demanda además muy centrada en el coche de menores dimensiones, ha sido el factor básico de este salto cuantitativo, permitiendo además absorber el impacto de la liberalización de las importaciones japonesas que tuvo lugar de forma gradual a partir de 1993. Para nuestra región, en suma, excelentes perspectivas en un año de excelentes realidades.

Esteban Valtueña Economista

LA TARJETA



ANTICONGELANTE

Como ud. sabe, el uso exclusivo de agua en el radiador implica la casi absoluta certeza de su corrosión y perforación en breve plazo. Los fabricantes de automóviles, lo conocen, e incorporan anticongelantes con inhibidores anticorrosión a sus vehículos.

Por ello y por su afán constante de apoyo a los "Centros de Reparación" y ayuda informativa al conductor KRAFFT lanza al mercado LA TARJETA DE CAMBIO DE ANTICONGELANTE, para que el usuario controle al máximo la puesta a punto del circuito de refrigeración (cambio máximo cada 30.000 Km. o 2 años).

Además ahora en cada caja de "ANTICONGELANTE CONCENTRADO UNIVERSAL KRAFFT", encontrará gratis las tarjetas de cambio de anticongelante.

El Anticongelante "líder en el mercado" KRAFFT "concentrado universal" en litros (dado que se trata de capacidades de los radiadores, no de peso) aporta además:

- Inhibidores de corrosión total frente a cualquier metal. • Ahorra espacio merced a su fórmula concentrada. • Eleva el punto de ebullición evitando los calentamientos en verano.



ANDOAIN- 20140. Apdo. de Correos, 14. Tfno.: (943) 59 00 11 (20 líneas) - MADRID- 28009. Narváez, 15. Tfno.: (91) 276 29 00 (4 líneas) - BARCELONA- 08030. Ciudad de la Asunción, 16. Tfno.: (93) 345 44 12 - VALENCIA- Quart de Poblet-46930. Avda. Real Monasterio de Poblet, 38. Tfno.: (96) 154 63 00 - SEVILLA- 41008. Polig. Ind. Store, Calle B, Nave J-6. Tfno.: (954) 35 78 99 - BILBAO- 48014. Avda. del Ejército, 11. Tfno.: (94) 435 51 09 - ZARAGOZA- 50011. Ctra. de Logroño, Km. 3,8. Tfno.: (976) 34 47 62 - GIJÓN- Trémanes-33211. Avda. de la Agricultura, 12. Tfno.: (985) 32 29 84 - VIGO- S. Pedro de Sardoma-36214. Fragaño, 6. Tfno.: (986) 41 70 36 - LAS PALMAS DE G. CANARIA- 35010. C/ Artemara, s/n. Polig. Ind. Lomo Blanco. (Las Torres) Telef. (928) 22 36 88.



TOYOTA 4.500 GT

HEREDERO DE LOS NOVENTA

Cuando la gran mayoría de los fabricantes se preocupan por descargar las labores del conductor, con una pérdida del placer de conducir, Toyota lanza un deportivo que incorpora todos los avances técnicos corrientes hoy en día, pero con un aspecto clásico y con la posibilidad de seguir disfrutando del placer que produce la conducción de una potente máquina.

El Toyota 4.500 GT, protagonista de nuestras páginas esta semana, ha sido esperado en Europa durante mucho tiempo. Las trabas políticas de la Comunidad Europea a los productos japoneses siguen suponiendo un serio problema para su homologación en el Viejo Continente. Afortunadamente, este superdeportivo ya rueda por las recientemente construidas autopistas de alta velocidad que recorren el continente. La mecánica de este nuevo Toyota, incorpora todos los elementos que son moneda corriente en los modelos actuales.

El prototipo inicial de este modelo fue presentado hace más de una década, allá por 1989, en el Salón de Frankfurt. Desde entonces ha sufrido múltiples variaciones. El motor es el V8 de cinco válvulas por cilindro, que desarrolla 300 caballos. Desde el primer modelo, la evolución de este motor ha estado encaminada hacia la reducción de las emisiones contaminantes. Para ello se emplea la última generación de catalizador, totalmente reciclable, que reduce la emisión del monóxido de carbono muy por debajo de la última normativa.

Por lo demás, este motor empuja con mucha energía desde muy pocas revoluciones. La caja de cambios de seis velo-

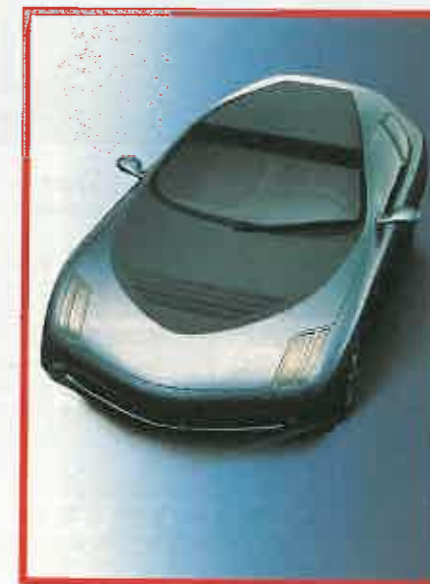
VIRTUDES

- Prestaciones
- Calidad de acabado
- Coeficiente aerodinámico

TOYOTA 4.500 GT
precio en la calle: 8.800 ecu

- Control de cruceo opcional
- Habitabilidad trasera
- Manejo del cambio

DEFECTOS



AERODINAMICO.
La línea del nuevo Toyota ha sido muy estudiada para mantener un aspecto clásico.

FICHA TÉCNICA

MOTOR: Delantero Longitudinal. Ocho cilindros en V a 90 grados. Bloque de aluminio y culatas de aleación de magnesio. **Distribución:** Cuatro árboles de levas en cabeza. Cinco válvulas por cilindro. Cigüeñal de cinco apoyos. Refrigerado por agua. **Cilindrada:** 4.500 centímetros cúbicos. **Compresión:** 9,5 a 1. Potencia máxima: 300 CV a 6.600 r.p.m. Par máximo: 39 mkg a 4.800 r.p.m. **Alimentación:** Inyección electrónica (EFI). **Combustible:** Gasolina 95 octanos sin plomo. **TRANSMISION:** Tracción a las ruedas traseras. Caja de cambios manual de seis marchas. Monodisco en seco con accionamiento hidráulico. Diferencial autobloqueante Torsen. Velocidad en 1ª a 1.000 r.p.m.: 11,2 km/h. En 2ª a 1.000 r.p.m.: 16,8 km/h. En 3ª a 1.000 r.p.m.: 23,6 km/h. En 4ª a 1.000 r.p.m.: 31,2 km/h. En 5ª a 1.000 r.p.m.: 40,8 km/h. En 6ª a 1.000

r.p.m.: 48,9 km/h. **DIRECCION:** Sistema: cremallera asistida de desmultiplicación y dureza variable. Dirección en las ruedas posteriores. **Vueltas de volante entre topes:** 2,5 vueltas. **Diámetro de giro:** 9,2 metros. **FRENOS:** Delanteros: Discos ventilados. Traseros: discos ventilados. **Sistema antibloqueo:** De serie Toyota. **SUSPENSION:** Delantera: Doble triángulo transversal con columna Mac Pherson. Barra estabilizadora. Trasera: Doble triángulo transversal con columna Mac Pherson. Barra estabilizadora. Amortiguadores de dureza variable controlados electrónicamente. **RUEDAS:** Neumáticos: Delante 235/45 ZR 17. Detrás 255/40 ZR 17. Llantas de aleación de 8x17 pulgadas delante y 9x17 detrás. **PESOS Y CAPACIDADES:** Peso en orden de marcha: 1.450 kg. Reparto de pesos: 50/50. Capacidad del depósito de combustible: 90 l.

CONSUMOS

(Datos en l/100 Km)

CIUDAD
A 28,7 km/h de promedio 17,6

CARRETERA
A 90 km/h de cruceo 10,2
En conducción rápida 18,3

AUTOPISTA
A 120 km/h de cruceo 12,0
A 140 km/h de cruceo 13,5
A 180 km/h de cruceo 18,0

CONSUMO MEDIO POND.
Litros 100/km 14,8

AUTONOMIA MEDIA
Kilómetros recorridos 550

PRESTACIONES

VELOCIDAD MAXIMA
Km/h 300

ACELERACION (seg.)
400 m salida parada 12,1
1.000 m salida parada 24,1
De 0 a 100 km/h 5,6
Recorriendo (metros) 523

RECUPERACION
400 m desde 40 km/h en 4ª 15,0
400 m desde 40 km/h en 5ª 16,2
1.000 m desde 40 km/h en 4ª 26,8
1.000 m desde 40 km/h en 5ª 29,2
De 80 a 120 km/h en 4ª 5,0
Recorriendo (metros) 251
De 80 a 120 km/h en 5ª 7,5
Recorriendo (metros) 438

TODO DISEÑO.
Los pilotos posteriores tienen el típico sistema de cambio automático de coloración.

BELLAS TURBINAS.
Las llantas de 17 pulgadas tienen un atractivo diseño con efecto turbina.

ciudades es, tal vez, excesivamente deportiva, y su manejo no resulta todo lo cómodo que cabía esperar.

Aunque este modelo es tecnológicamente actual, es de agradecer que se haya mantenido la disposición de los deportivos clásicos con el motor delantero longitudinal y la tracción en las ruedas posteriores. Para evitar los problemas de los motores de mucha potencia, el 4.500 GT dispone de la última generación de diferencial Torsen, y del ya clásico sistema de dirección en las cuatro ruedas. De esta forma, circular por las vías de velocidad única a 200 kilómetros por hora no plantea el más mínimo problema.

Un punto que es criticable, es que a estas alturas, un coche de esta categoría no disponga del control de guiado vía satélite de serie. Esta opción no resulta demasiado cara, pero es casi imprescindible.

Los frenos son de disco ventilado en las cuatro ruedas. La frenada es potente y eficaz en cualquier circunstancia. Además, la potente ventilación que producen la llantas con diseño de tipo turbina, evitan que el calor perjudique a la frenada en una conducción de tipo deportivo. Ni que decir tiene, que el sistema antibloqueo de frenos ABS es de última generación y reacciona con una

NURAL

4 Razones para usar



1 **Anticalcáreo**

2 **Anticavitante**

3 **Antioxidante**

4 **Tapafugas**

Tratamiento completo para el circuito de refrigeración

Patentado
BAR'S LEAKS 70n
(NURAL 70)

MATRÍCULA EN ACCESORIOS



Si tiene valor, marque su número.

MA-3526-VF

Su número personal, la matrícula de su vehículo es una buena garantía contra robos y venta ilegal de productos. Con su marca, los disfrutará para siempre.

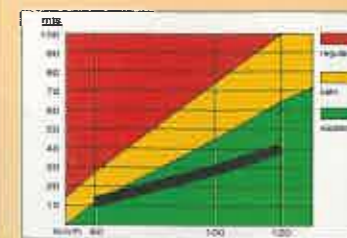


Ministerio del Interior
Secretaría de Estado para la Seguridad

EQUIPAMIENTO

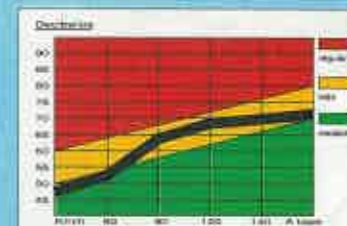
Cuentarrevoluciones.....	SI
Manómetro de aceite.....	SI
Termómetro de agua.....	SI
Indicador de carga de batería.....	SI
Ordenador de viaje.....	SI
Control de cruceo.....	OP
Volante regulable.....	SI
Faros antiniebla.....	SI
Piloto automático.....	OP
Climatización automática.....	SI
Regulación eléctrica de asientos.....	SI
Retrovisores programables.....	OP
Mando a distancia de apertura de puertas.....	SI
Elevavinas eléctricos.....	SI
Airbag conductor.....	SI
Airbag acompañante.....	SI
Faros regulables desde el interior.....	SI

FRENOS



A 60 Km/h: 12,5. A 100 Km/h: 28,1. A 120 Km/h: 39,9. (Valores en metros).

SONORIDAD



Al Ralentí: 42,8. A 60 Km/h: 52,3. A 90 Km/h: 64,7. A 120 Km/h: 68,2. A 140 Km/h: 69,8. A Tope: 71,2. (Valores en decibelios).



INTERIOR DE LUJO.
El habitáculo recuerda a los deportivos de principios de los noventa que tanto añoramos.

rapidez en torno a los 40 impulsos por segundo.

Uno de los puntos que más atraen del Toyota, es la perfecta armonía entre el concepto de coche clásico y el coche actual. De esta forma es posible dejarse llevar en las autopistas autoguiadas con el confort de las grandes berlinas, o bien conducir uno mismo por carreteras convencionales, siempre y cuando encontremos algún tramo despejado.

La conducción en estas condiciones es un auténtico placer. Al sentarnos en los cómodos asientos de cuero, el volante, el asiento y los retrovisores, se ajustan según la programación elegida. El motor arranca con suavidad, y el embrague resulta bastante progresivo. Es sorprendente el bajo nivel sonoro de este motor que, al ralentí, apenas se deja oír.

La visibilidad hacia delante es buena, y aunque el coche es extremadamente bajo, se tiene una buena perspectiva de

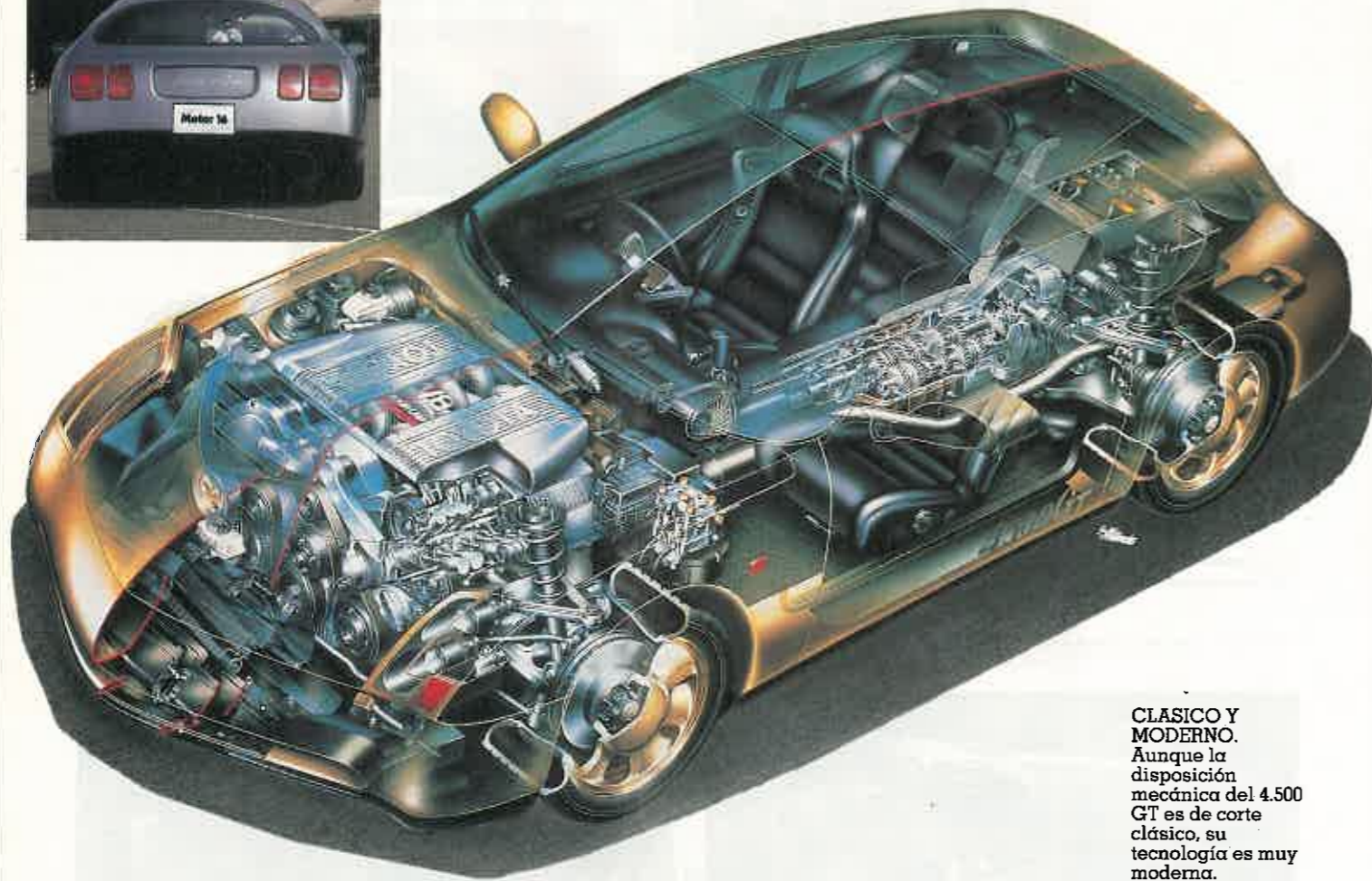


CUERO AUTOMÁTICO.
Los asientos delanteros son cómodos y disponen de memoria.

lo que nos rodea. Una vez en marcha, uno se siente como en un misil. El sistema de suspensión con regulación de la dureza de los amortiguadores variable, no es el más avanzado, pero resulta muy eficaz. En la programación de suspensión tipo «confort» el 4.500 se desliza con una gran suavidad, sin por ello perder en agarre. En cambio si pasamos a la suspensión dura, se aprecia con más claridad la trepidación producida por la carretera.

Este motor no da la impresión de tener la potencia que en realidad tiene, pero en cuanto se verifican los datos de aceleración y velocidad máxima es evidente que los trescientos caballos están ahí. La aceleración mínima obligada para circular por las autopistas de alta velocidad se supera con absoluta facilidad sin tener que apurar las posibilidades del motor.

La suavidad de funcionamiento se



CLÁSICO Y MODERNO. Aunque la disposición mecánica del 4.500 GT es de corte clásico, su tecnología es muy moderna.

POR DETRAS. Los pilotos cambian de color en función de su uso

manifiesta en la ausencia de cualquier tipo de vibración, lo cual también denota una buena calidad de fabricación, y en la ausencia de ruidos en el habitáculo. Este último punto también se debe a un coeficiente de penetración aerodinámico muy elaborado; tan sólo 0,29.

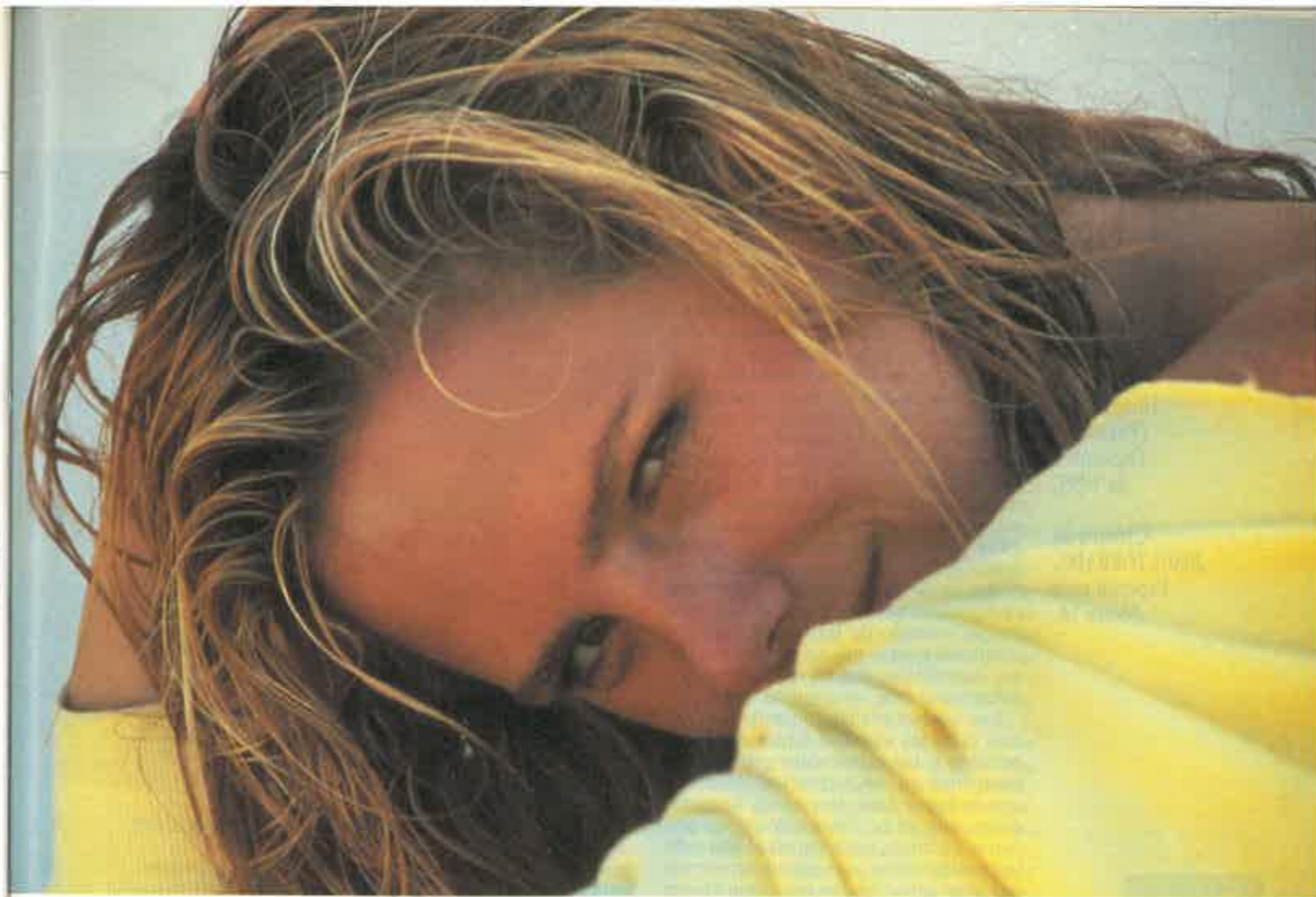
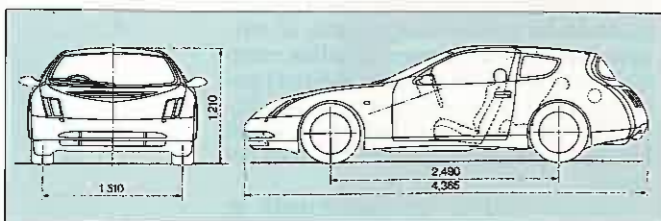
En carreteras secundarias, desgraciadamente en vías de desaparición, el GT se comporta como los deportivos de principios de los noventa. El tren delantero se apoya con firmeza y sigue fielmente la trayectoria marcada por el conductor. La dirección se mueve sin el más mínimo esfuerzo, pero transmite las sugerentes sensaciones del vehículo al conductor, cosa no muy frecuente en los últimos modelos. Se puede disfrutar conduciendo con absoluta seguridad. Además, este Toyota dispone de un Airbag de 35 litros, y para el acompañante uno de 180.

En el interior se ha cuidado de mantener un toque clásico de forma que en las versiones equipadas con sistemas de navegación, éstos se pueden escamotear para mantener el aspecto. La climatización es excelente y el tintado electrónico de la luna es muy efectivo, de forma que al sol la temperatura del habitáculo se mantiene a niveles razonables. El aspecto que menos nos ha gustado es el escásimo espacio que queda en las plazas posteriores.

El estudio ergonómico de los mandos está bien realizado y todos ellos quedan bien al alcance de la mano. También hay que destacar el magnífico equipo de música con un amplificador de cinco canales, con una totalidad de diez altavoces con efecto Helmholtz.

En definitiva, se puede calificar al Toyota 4.500 GT como uno de los deportivos que mejor conjuga las necesidades de la circulación del siglo XXI, con los placeres de conducción del siglo pasado. Los cinco mil afortunados poseedores de este modelo, fabricado en una serie limitada, pueden tener la certeza de haber comprado el primer gran deportivo del siglo XXI.

Víctor Piccione
Fotos: Daniel Monteverde



Tu mejor ligue

Nunca podrías imaginar como ocurrió.
Fue por tu simpatía o por tu forma de ser.
Quizá todo empezó con la Honda NSR 75.



NSR 75-11



MOTUL con HONDA

HONDA



Tirich Mir,
Hindu Kush
(Pakistán).
Diciembre
de 1999.

Crónica de
JESUS TORBADO.
Especial para
Motor 16.

NO causa ningún quebranto a este cronista que su automóvil de carretera esté averiado y que el que utiliza para sus ocasionales desplazamientos por la ciudad se encuentre con las pías agotadas. Afortunadamente, no tiene que alejarse de su plácido y remoto refugio en la montaña para enviar este texto, comprobar el material gráfico que lo acompaña y recibir desde diferentes departamentos de prensa de varios países las informaciones que ha utilizado antes de escribirlo. La informática avanzada, tan difícil de asimilar para las gentes de su edad, no deja de resultar muy útil en ocasiones. Estas primeras semanas de diciembre de 1999 parecen el aviso de una nueva época glaciaria. La nueva crisis del petróleo de hace tres años todavía sigue castigándonos; menos mal que el nuevo gas extraído de las basuras permite mantener a bajo precio las calefacciones encendidas, aun en lugares tan aislados como éste.

Los coches resistieron esta vez con más éxito las disputas de los reyes del petróleo y las inacabables guerras que mantienen en sus territorios. Antes de que se dejase notar la escasez, los japoneses, que ya se consideraban sus primeras víctimas, pusieron en el mercado los combustibles gaseosos descubiertos dos años antes. No fue necesario alterar la estructura de los motores. Las fábricas de automóviles, que han ido situándose en los países más pobres y con menos trabas a las industrias contaminantes (la mayor parte de las japonesas se trasladaron a la China Continental,

Esto resulta muy complicado, tanto por la escasez de talleres de reparación como por los precios abusivos que cobran. Desde hace seis años las compañías aseguradoras se niegan a aceptar los seguros a todo riesgo. Los roces y choques que sólo afectan a «la chapa» resultan menos problemáticos. Las fibras de vidrio y otras recientemente popularizadas (que hace diez años sólo se utilizaban en los aviones) y sus sistemas de unión permiten reemplazar las rotas sin mayores artesanías. En cualquier hipermercado de máquinas venden esos «automóviles troceados» y no es necesario ser un maestro del bricola-

ge para conseguir buenos remiendos en la propias cocheras.

Por otro lado, en las afueras de todas las ciudades y pueblos han proliferado una especie de «enfermerías de coches», en donde alquilan herramientas y ponen a disposición del cliente los consejos de los mecánicos de las diferentes marcas (aunque ellos, naturalmente, no se rebajan a mancharse las manos, lo que ha originado docenas de cartas de protesta a las cadenas de televisión).

A causa de esa polémica negativa de las aseguradoras, los automóviles de ciudad suelen entregarse a las plantas de reciclado apenas sufren una avería de importancia: resulta más barato comprar otro nuevo que reparar el accidentado. Por otro lado, todas las empresas disponen de un número suficiente de ellos para sus empleados de algún rango (no por espíritu caritativo, claro está, sino porque lo ahorran de los impuestos y mejoran su imagen).

DOS RAZAS DE AUTOMOVILES

las europeas a África, Portugal y España y las norteamericanas al Cono Sur del continente), no se vieron obligadas a modificar sus cadenas.

Las nuevas aleaciones de metales ligeros utilizadas en sus piezas y en los chasis mismos han permitido aliviar mucho el peso muerto de los vehículos. Esto ha dado como resultado un sustancioso aumento de la velocidad y una fantástica reducción del consumo. Esa ligereza, sin embargo, no ha tenido como contrapartida una mengua en los estándares de seguridad. Las aleaciones son más fuertes, flexibles y moldeables, y soportan mucho mejor las colisiones. Sólo cuando el golpe es muy violento -como el que sufrió contra una pobre encina mi automóvil de carretera hace dos meses, y no por culpa suya, sino por el whisky que irresponsablemente había trasegado su conductor (aunque con la sana intención de dominar el frío)-, es imprescindible reponer las piezas.



INFORMACION TOTAL.
En el coche del futuro una pantalla informará al conductor de todo lo que pasa dentro y fuera del automóvil.

Estos automóviles, biplazas en su mayoría, son particularmente simples. Cómodos, desde luego, y con estupendos equipos de música, informática y telefonía; carecen de caja de cambio, son muy bajos y de ruedas pequeñas que se cambian en un santiamén, tienen una sola puerta que se abre hacia arriba y su maniobrabilidad es prodigiosa: prácticamente pueden aparcarse de costado. Claro que tal cosa no está permitida en las calles, reservadas exclusivamente a los trolebuses de transporte público y a los furgones de reparto. Desde mediados de 1995, como consecuencia de los grandes atascos que paralizaron por completo las principales ciudades europeas, americanas y asiáticas, empezaron a levantarse grandes edificios para almacenar, mediante ascensores, estos pequeños coches eléctricos urbanos, a la vez que se prohibía circular a todos los demás. Mientras no se utilizan en el transporte permanecen enchufados a la red, para reponer el gasto de baterías.

Realmente, no parecen máquinas de la misma especie que los vehículos de carretera. Estos son mucho más grandes y cómodos, con grandes superficies de fibra transparente (que puede oscurecerse a voluntad) y dotados de todas las invenciones más caprichosas. Una pantalla frente al conductor va informándole permanentemente de cuanto precisa saber y aún de más: el estado del tiempo, el nivel de tráfico de las autopistas en un radio de mil kilómetros, alteraciones posibles por las causas que fueren, estado de los pavimentos, calidad de los restaurantes y clubs de relax más cercanos, etc., así como el funcionamiento de cada una de las partes del vehículo, incluida la fijación de las piezas de la carrocería. También en esa

pantalla aparece el archivo de mapas, según voluntad del conductor.

Además de los sistemas de teléfono con marcador por voz y de música estereofónica real, para los asientos traseros disponen de monitores de televisión en los que se consiguen hasta cincuenta canales diferentes, mediante satélite. Se ha considerado como la invención más provechosa, sobre todo por los conductores que deben transportar a sus hijos pequeños y a los familiares políticos mayores. Auriculares personales permiten que cada viajero vaya escuchando lo que le interesa más, sin molestar a los otros. Todos los asientos giran 360 grados, llevan calefacción y refrigeración incorporada y un sistema anti-fatiga patentado por los suecos.

Desde el punto de vista de la seguridad, más interés tiene el hecho de que las señales de tráfico se reflejen sobre el parabrisas, ante los mismos ojos del conductor, doscientos metros antes de su ubicación, y sin que ello moleste a sus ojos o distraiga su atención. Hay que tener en cuenta, de todos modos, que esas señales se han reducido en un noventa por ciento respecto a las que existían en la década pasada. La perfección de las autopistas permite circular a una media de doscientos por hora sin mayores dificultades.

Los vigilantes electrónicos detienen en el acto a los conductores infractores de esas órdenes reflejadas, mediante un dispositivo conectado con el sistema eléctrico del automóvil. Si esto supuso un gasto considerable para algunos países (en Pakistán no se ha implantado aún), el ahorro en guardias de a pie y motorizados compensó con mucho la inversión. Y con la ventaja de que ya no existe más la aleatoriedad de las multas y que la palabra del guardia valga más que la del conductor. La electrónica no se equivoca nunca.

Aunque el aspecto externo de estos nuevos vehículos tan generosamente equipados difiera demasiado de los antiguos (casi todos han sido exportados al Tercer Mundo, pero muchos estaban aún en buen uso), su mecánica y sus prestaciones tienen poco que ver con ellos. Lo curioso del caso ha sido la facilidad con que todos nos hemos familiarizado con ellos. Sigue habiendo accidentes, desde luego (ya cité el que yo mismo sufrí), e incluso muertos, pero se ha conseguido al menos que los automovilistas tengan menos quebraderos de cabeza con sus máquinas y, sobre todo, que se sientan mucho más cómodos y seguros con ellas. Más identificados, por así decirlo.

Supongo que ésa es la razón -junto a la época de generalizada riqueza que vive el mundo- por la que cada día se venden más, tanto los coches de ciudad como los de carretera. Naturalmente, ninguna de las dos razas puede invadir el territorio que está destinado a la otra. La infracción se castiga con diez años de cárcel.



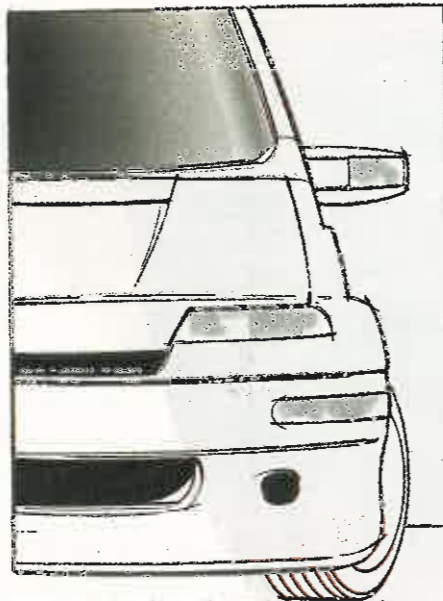
SEAT TEIDE

TODO UN VOLCAN

TRAS bastantes años de espera, al fin se han animado en Seat-VW a sustituir el veterano Ibiza. Y lo que es más trascendental, el nuevo modelo ocupará también el hueco dejado por el Polo. Está a punto de nacer el Seat Teide, cuya fecha de comercialización se fija para la primavera próxima.

En el Teide culminan no pocos esfuerzos técnicos, puestos a punto por los técnicos de Martorell y Wolfsburg y experimentados ya en otros productos recientes del holding germano. En primer lugar, la configuración como «monovolumen», solución inédita en coches europeos de esta categoría, que permite no sólo un buen coeficiente aerodinámico, sino una excelente habitabilidad. Conviene decir cuanto antes que el Teide tiene una longitud total de 3,75 metros, con 2,60 de distancia entre ejes y una anchura de nada menos que de 1,80.

Estas dimensiones le harían especialmente torpe en ciudad si no fuera por la solución más característica del nuevo coche: las cuatro ruedas directrices. No se



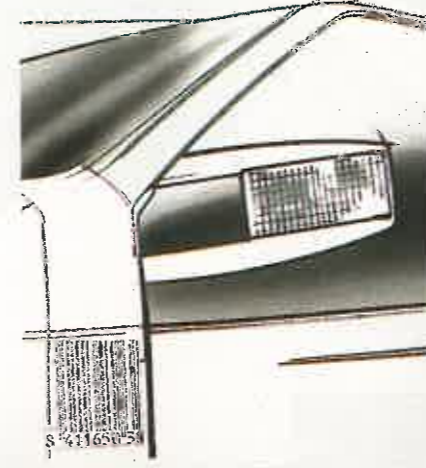
MONOVOLUMEN. Los diseñadores del Teide han apostado por el concepto monovolumen de carrocería. No sólo la amplitud interior es excelente, sino también la accesibilidad, gracias a sus anchas y altas puertas.

trata en absoluto de nada sorprendente, pero sí lo es su utilización por un coche de tan reducidas dimensiones. Un sofisticado sistema de tipo electrónico se encarga de girar las ruedas en uno u otro sentido, siempre en función de la veloci-

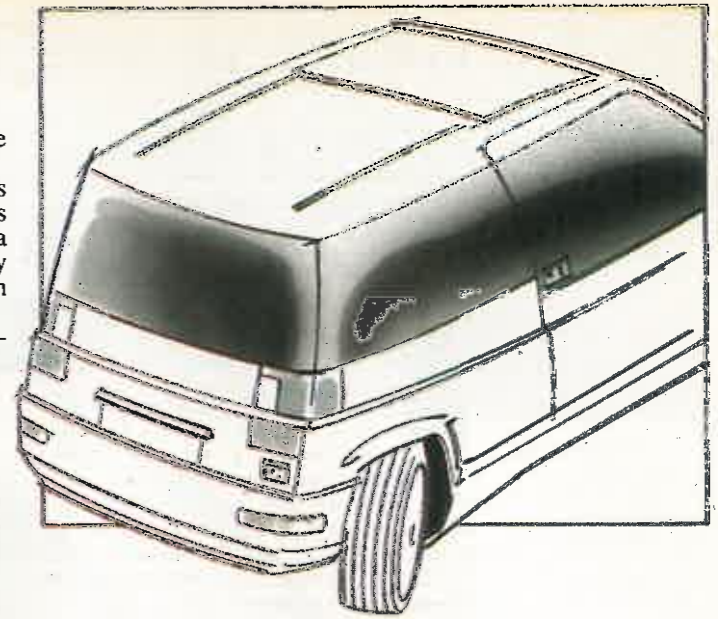
dad y del giro que el conductor imprime al volante.

En cuanto a motores, al margen de los conocidos de 1.000 y 1.300 centímetros cúbicos, destaca la disponibilidad de una versión de baterías electro-biológicas y el tricilíndrico diesel dos tiempos con compresor volumétrico.

Algunos detalles del Teide son verda-



CODIGO DE BARRAS. La incorporación del código de barras facilita las operaciones de pago de peajes, aparcamientos, etc.



deramente originales como la apertura de las puertas por medio de tarjeta magnética, los intermitentes de intensidad variable, ubicados en la parte delantera de los retrovisores o el código de barras de lectura óptica (para el pago de peajes, combustible, etc) en el batiente delantero, a la altura normalizada.

RUEDAS DIRECTRICES. Van controladas electrónicamente, en función de la velocidad. El coche gira en un pañuelo.

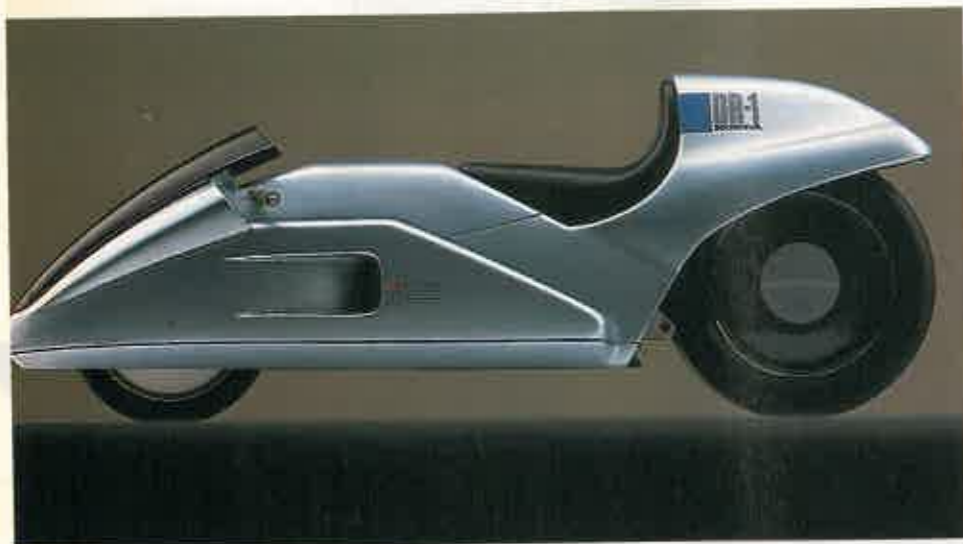


AIDA Ω MIL

COMO EL VIENTO

EN los últimos estertores del siglo pasado, hace poco más de una década, Honda dio el primer paso hacia un nuevo concepto de moto con la CBR 1.000. En aquel entonces, era preciso abaratar el producto sin aminorar las prestaciones, y a la vez ofrecer a los consumidores una moto estéticamente válida.

La evidencia de estas razones comerciales, empujó al fabricante a carenar totalmente la moto para mejorar la aerodinámica y crear una línea estética futurista. Con esa solución se logró aba-



HONDA DR 1. Es la versión de calle del modelo CQ utilizado en las carreras de resistencia. Como es de suponer, sus prestaciones han sido domesticadas.

rar el producto que bajo su «vestido» escondía un motor estéticamente espartano, así como la mala terminación del chasis y de otros muchos componentes ocultables.

Ahora, en el umbral del siglo veintiuno, se ha visto que ese ejemplo, o mejor dicho, esa solución comercial, ha sido copiada por todos. Las motos ya no ostentan la belleza de sus propulsores ni la terminación de sus chasis en aluminio. La fealdad mecánica exterior es una norma establecida y todo se oculta bajo una «piel» envolvente, sumamente aerodinámica, que incluso calla la sonoridad del propulsor.

De la nueva generación de motos, la Aida Ω Mil es el ejemplo más evidente. Su motor se presenta tan tosco como el de un automóvil utilitario, al igual que el bastidor y los demás componentes de la parte ciclística. Sin embargo, carece totalmente de mantenimiento y su vida está limitada a los cien mil kilómetros. Concretamente el propulsor precisa únicamente el cambio de las bujías y del aceite una vez cada veinticinco mil

kilómetros como única mantenimiento.

El sistema de encendido y alimentación está regulado por una centralita blindada, sin ningún tipo de ajuste, que dosifica el carburante y varía el avance del encendido según las condiciones climatológicas y la calidad de la gasolina.

En cuanto a las suspensiones, se cuenta con un sistema neumático cuya regulación es totalmente electrónica. Dispone de cuatro programas de libre elección incluso durante la marcha, y el comportamiento de los elementos de suspensión se ajustan a las condiciones del asfalto siempre en proporción al programa previamente elegido. En este apartado, tampoco existe la necesidad de controlar la presión de los

amortiguadores, debido a que están blindados.

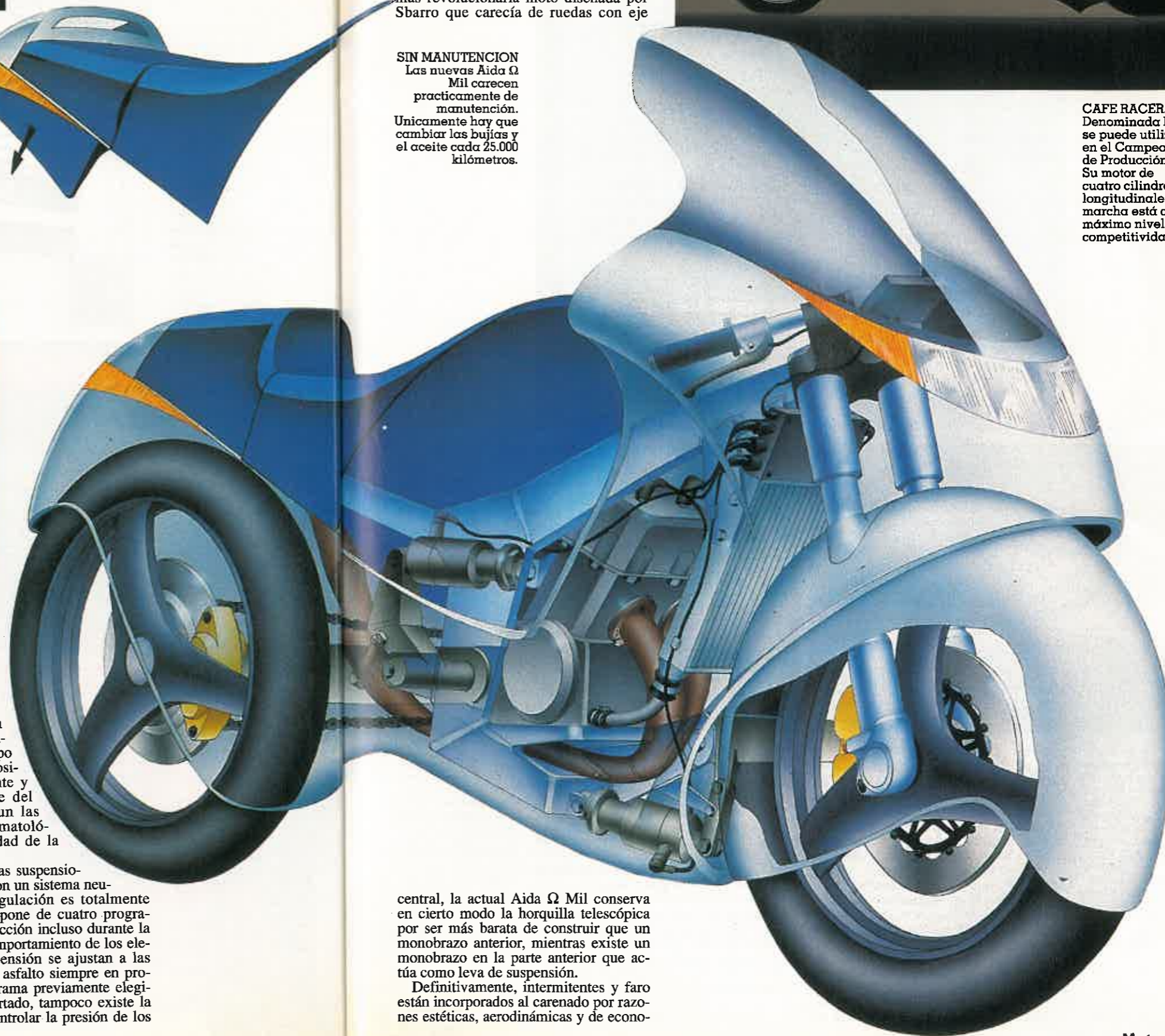
Al contrario de lo que se veía en los prototipos de hace una década como la Suzuki Nuda, la Yamaha Morpho o la más revolucionaria moto diseñada por Sbarro que carecía de ruedas con eje

SIN MANUTENCION

Las nuevas Aida Ω Mil carecen prácticamente de mantenimiento. Únicamente hay que cambiar las bujías y el aceite cada 25.000 kilómetros.



CAFE RACER. Denominada DR2 se puede utilizar en el Campeonato de Producción. Su motor de cuatro cilindros longitudinales a la marcha está al máximo nivel de competitividad.



central, la actual Aida Ω Mil conserva en cierto modo la horquilla telescópica por ser más barata de construir que un monobrazo anterior, mientras existe un monobrazo en la parte anterior que actúa como leva de suspensión.

Definitivamente, intermitentes y faro están incorporados al carenado por razones estéticas, aerodinámicas y de econo-

FICHA TÉCNICA

MOTOR: IHTk. Cuatro cilindros en línea frente a la marcha, inclinados a veinte grados. Cuatro tiempos. Tres válvulas por cilindro. Balancines hidráulicos. Distribución por correa dentada. Un árbol de levas en cabeza. Refrigeración líquida. **Diámetro por carrera:** 65X66 mm. **Cilindrada total:** 989 cc. **Relación de compresión:** 9 a 1. **Potencia máxima:** 100 CV a 10.000 rpm.

ALIMENTACION: Inyección indirecta. Encendido digital. Válvula KKI en el escape y catalizador. Una bujía SVJk/3 por cada cilindro. Arranque eléctrico.

TRANSMISION: Primaria por piñones. Secundaria por cadena.

Cambio con cinco velocidades. Embrague de doble disco en seco.

BASTIDOR: Estructura en U de aleación Cemetral. Basculante monobrazo del mismo material. Horquilla delantera telescópica en material plástico con muelles en el interior. Suspensión trasera y delantera neumática con regulación electrónica con cuatro programas. Freno delantero y trasero de disco con sistema antibloqueo SBA. Llantas de 17".

DIMENSIONES: Longitud máxima: 2.200 mm. Distancia entre ejes: 1.475 mm. Altura máxima: 1.300 mm. Anchura máxima: 960 mm. **Capacidad del depósito:** 22 litros. **Peso en seco:** 220 kilos.

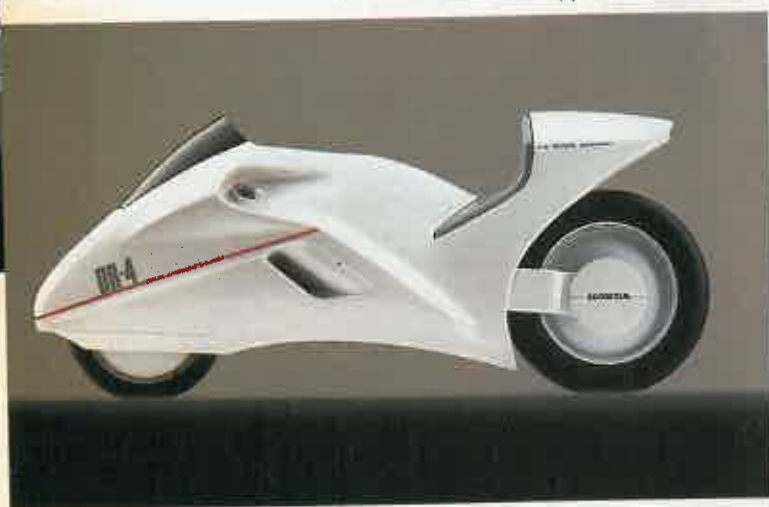
CONSUMOS

CONSUMO MEDIO:
7 litros por cada cien kilómetros.

PRESTACIONES

ACELERACION:
De 0 a 400 metros..... 11 seg.

VELOCIDAD MAXIMA
200 Km/h..... (la permitida)



DR 4. Con esta versión Honda completa su gama deportiva. Como los anteriores modelos, su aspecto es de lo más agresivo, aunque sus prestaciones son inferiores.

mía. En el caso de querer convertir la Aida Ω Mil en biplaza, hay la posibilidad de guardar el colín en un hueco debajo del asiento.

Resulta también gratificante el panel de mandos, totalmente digital que, además de facilitar las lecturas de rigor, señala las posibles averías de la moto en un gráfico sobre cuarzo líquido, y tiene un mando que permite mantener automáticamente la velocidad deseada. También dispone de un sensor que se activa con las señales magnéticas existentes al entrar en las zonas de velocidad limitada; al percibir la señal, dicho sensor actúa sobre la regulación del motor, limitando así la velocidad.

El peso de la moto es de doscientos kilos en seco, y el motor desarrolla los

cien caballos de potencia permitidos por la ley. Sin embargo, hay que recalcar que a ciento cincuenta kilómetros por hora, la Aida Ω Mil tiene una sonoridad de sólo setenta decibelios.

Gracias a este nuevo concepto de producción, la Aida alcanza el precio de dos millones trescientas mil pesetas a falta de la matriculación. En realidad, se trata de un costo poco superior al de otras motos de menor cilindrada, con la ventaja de no precisar apenas mantenimiento. También se ha comunicado que el propulsor IHTk que la equipa pasará a ser un propulsor de «grupo» que a partir del año que viene lo utilizarán otros fabricantes nipones y europeos.

Texto: *Gigi Corbetta*

DR 5. Se la podría calificar como la butaca del año dos mil. Su concepto aerodinámico proporciona el máximo confort de marcha. Con esta misma arquitectura, está previsto comercializar una gama de ciclomotores.

EL SOL Y LA LUNA

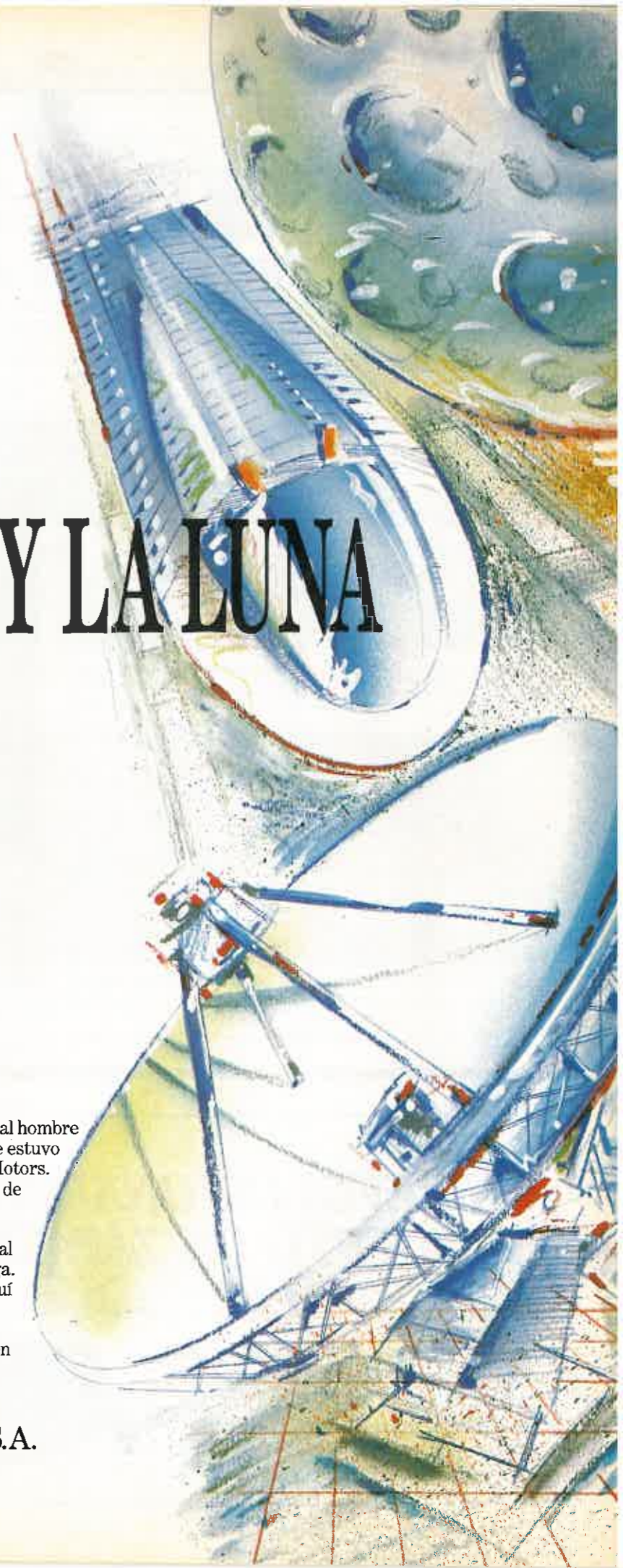
GENERAL MOTORS
10 años
EN ESPAÑA

El módulo lunar que acompañó al hombre en su primer viaje a nuestro satélite estuvo construido con Tecnología de General Motors.

El vencedor en la primera gran carrera homologable de vehículos movidos por energía solar fue el Sunraycer de General Motors.

El primer fabricante mundial de automóviles, General Motors, no se contenta con mantener su posición. Indaga. Investiga. En todos los campos. En todos los países. Aquí en Europa, Opel avanza en la misma dirección. En perfecta armonía. Compartiendo los últimos avances tecnológicos, fruto del trabajo en equipo. Colaborando en el ideal común para que la vida sobre la tierra sea más segura y agradable.

GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.A.



NEUMATICOS

HOY YA ES FUTURO

EL neumático es hoy en día un producto de alta ingeniería, que ha sido objeto y sigue requiriendo investigaciones de alto nivel, tanto en la búsqueda y desarrollo como en los medios de producción. La producción se ha especializado cada vez más, por supuesto siempre acompañada por el cálculo, dado el elevado grado de dificultad en el estudio de los materiales y las estructuras.

¿Qué se puede esperar de cara al futuro, hoy, después de más de un siglo del descubrimiento del neumático? Desde luego una evolución más elaborada, con una atención particular hacia tres puntos fundamentales: disminución en la rumosidad de rodamiento, confort de marcha y mejora del agarre sobre todo en mojado. La evolución de estos tres parámetros implica nuevos estudios en las estructuras, en las mezclas y en las bandas de rodamiento.

En los últimos años se ha trabajado con ahínco para incrementar las prestaciones de los neumáticos «serie ancha», éstos son los que tienen una relación entre la altura de la parte lateral y la anchura de la banda de rodamiento, igual o inferior a 0,70. La industria del neumático ha trabajado en este campo, optimizando las mezclas y los dibujos de las bandas de rodamiento. Se ha dado una importancia especial en este sentido, a la necesidad de evitar el peligroso fenómeno del «aquaplaning» cuando se rueda en mojado.

Las actuales series rebajadas ofrecen

toda una serie de ventajas, no sólo en lo que respecta a los neumáticos standard sino también en los «serie ancha» de la pasada generación.

Una importante contribución en el desarrollo de los nuevos neumáticos se logró con la aplicación de las técnicas del dibujo computerizado. Técnicas que permitieron obtener unos dibujos óptimos de la banda de rodamiento, facilitando la evacuación de agua, y perfiles adaptados para garantizar una mejor distribución, de la presión ejercida en todo el área de rodamiento.

Silencio, confort y adherencia, son pues los tres puntos sujetos a desarrollo, sobre los que se sigue moviendo la industria del neumático. El desarrollo



técnico previsible estará siempre influenciado por la creciente demanda del transporte, por el surgir de nuevas exigencias por parte del usuario, por la sistemática evolución de los materiales y por los procesos de fabricación.

Alessandro Coggi

(Director de Planificación de Productos de Pirelli Pneumatici)

TRABAJO.
Los procesos actuales poco tienen que ver con las técnicas manuales del pasado.

LOTT CONCEPT

UN REVOLUCIONARIO CONCEPTO EN ZAPATOS INFORMALES

Acaba de salir al mercado la línea más joven y desenfadada en calzado: LOTT CONCEPT. Zapatos urbanos para chicos y chicas informales, que se enloquecen con lo bueno y lo



sólido, con los diseños decididamente modernos, atrevidos y descomplicados.

CONDUCE PARA VIVIR



Correr por encima de las limitaciones, pasarse, es despistarse. Las señales y tu seguridad te marcan la velocidad.



Cuando la carretera está llena, en atascos, caravanas... mantener la distancia es fundamental. Y nunca bajes la guardia.



Beber y no conducir. Conducir y no beber... Ser o no ser. La mejor opción: ¡TAXI! Una retirada a tiempo es una victoria.



Hazte un gran favor, abróchate el cinturón de seguridad. Adelante o atrás, en ciudad o en carretera, el cinturón es el mejor salvavidas.



Ir por la vida sin casco es correr un gran riesgo. En motos y ciclomotores el casco es la vida.



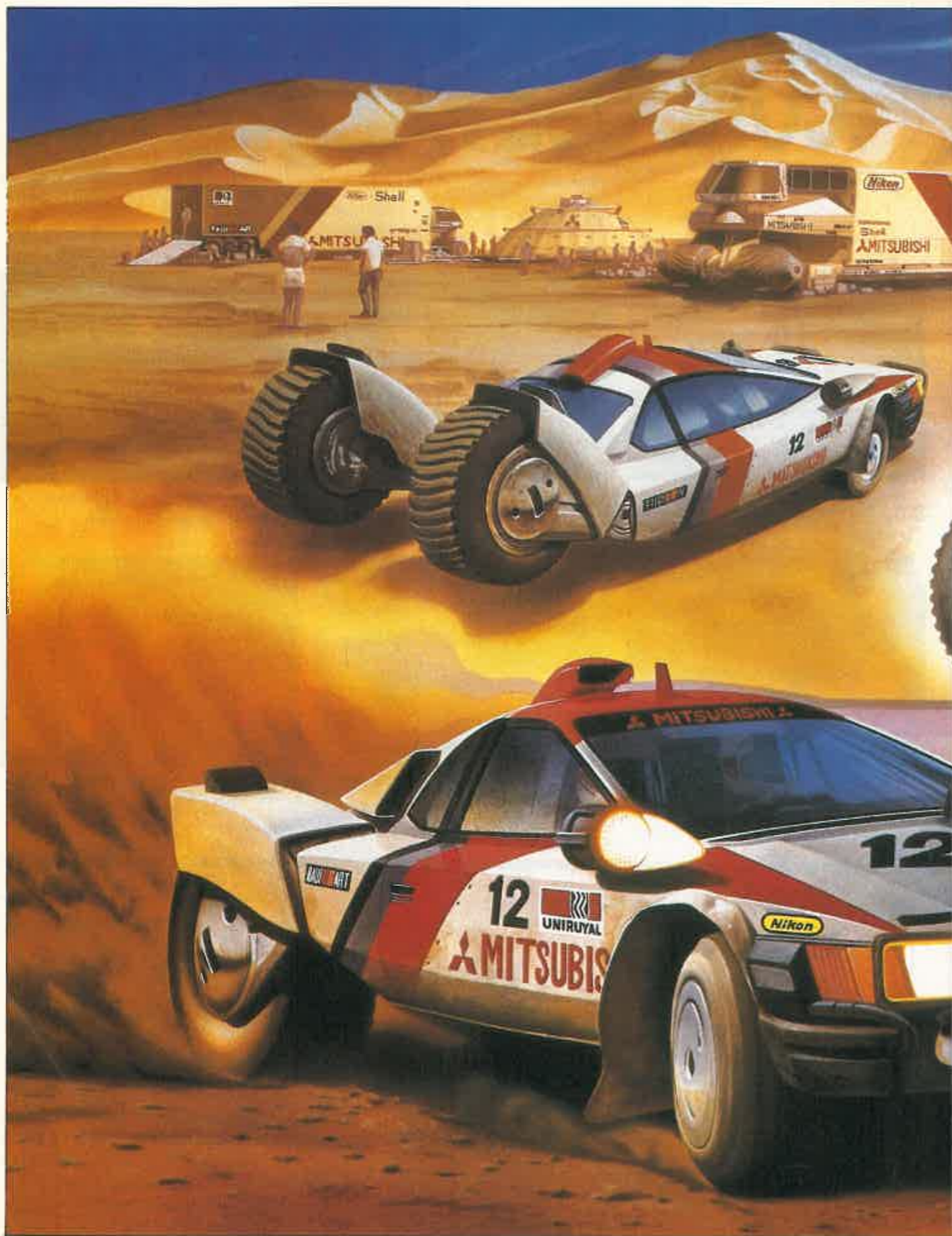
Es muy triste que el fin de semana, pueda ser el fin de una vida joven. En risas, fiestas y demás... ¡Alcohol y coche no!



TE LO DICE UN AMIGO.

➤ Dirección Gral. de Tráfico





NO sin sorpresas, Auriol-Verglund dominan la vigesimosegunda edición del París-Dakar. Tras el insolente dominio de los Mitsubishi en la pasada edición, se esperaba este año mayor oposición de los Mercedes y de los Lada, pero ni unos ni otros han podido impedir que en las arenas del Teneré, el más rápido de los coches nipones se impusiese sin discusión, pasando a encabezar la clasificación provisional.

El equipo Mitsubishi, muy bien dirigido por Pierre Lartigue, inscribe en este Dakar tres coches, para Auriol, Fiorio y Shinozuka, ocupándose el veterano piloto japonés del coche de asistencia rápida. Con un presupuesto de más de 50 millones de Ecus, dos jets y seis aerodeslizadores de asistencia, los «Mits» dominan la prueba de Sabine que este año tiene como novedad en el recorrido, el desembarco en El Cairo y el descenso del Nilo hasta Assuan, con etapas de más de 3.000 kilómetros sin descanso.

Ha sido en estas larguísimas etapas, de más de dos días de duración, en las que no se entregaba ningún plano (sólo el punto de salida y el punto de llegada), en las que la experiencia de navegación por satélite se ha mostrado fundamental.



ESTRENO
El equipo que domina esta edición del París-Dakar ha estrenado con éxito unos nuevos cascos presurizados, dotados de una pantalla panorámica que protege, además, de los rayos de sol.

PARIS - DAKAR

DOMINIO MITSUBISHI

Entre los incidentes más destacables de estos primeros días de carrera cabe señalar el abandono del segundo Mitsubishi, el conducido por Alessandro Fiorio, por rotura de la dirección trasera. Aunque pudo continuar durante algunos kilómetros sólo con las ruedas directrices delanteras, finalmente decidió abandonar por la imposibilidad de reparar. El Volvo-MAN del holandés Boss tuvo un impresionante accidente al volcar a más de 200 Km/h en el Gran Erg. Problemas mecánicos retrasaron el segundo camión, conducido por el español Juan Escavias, que marcha undécimo absoluto y líder entre los vehículos de más de 25 toneladas.

Entre los vehículos de menos de 500 kilos, dominio insolente de los «overcraft», aunque se espera que en las etapas que siguen, con terreno más accidentado, las más rápidas motocicletas y «buggys» puedan recuperar el tiempo perdido. Herri Torrontegui marcha en una esperanzadora octava posición en esta categoría, segundo entre las motocicletas con su JJ-500, a sólo seis minutos del líder, el brasileño Amaral Próximo.

EL FINAL DE UNA DECADA

LA FORMULA SEGURA

A LO largo de los dieciocho Grandes Premios que han formado la temporada de 1999, no han faltado las polémicas relacionadas con la seguridad de los pilotos, así como la de los espectadores que presencian el «Gran Circo» desde el otro lado de las alambradas.

No habían pasado dos semanas desde el último Gran Premio, cuando el presidente de la FISA, señor Belstron, dictó las directrices técnicas a seguir para la temporada del año 2000. A la vista de las limitaciones impuestas, hay que decir que, más parece una traba hacia el ingenio creativo de los ingenieros, que unas medidas a favor del desarrollo de este peculiar deporte.

Al contrario que en la parte aerodinámica, el apartado del motor ha salido favorecido y se permitirán utilizar pistones ovales y concéntricos, siempre y cuando la cilindrada total no sobrepase los tres litros. Los propulsores no podrán superar las dieciséis mil revoluciones por minuto, aunque para su alimentación estará permitido el uso de gasolina congelada.

El aspecto más crítico consiste en la limitación de la toma de aire para la alimentación que no podrá tener una entrada superior a los veinticinco centímetros cuadrados. La longitud del escape volverá a ser libre con el inconveniente de que los conductos finales deberán tener un diámetro final no superior a los cuarenta milímetros, cualquiera que sea su forma.

A pesar de esto, los fabricantes japoneses prevén superar los setecientos caballos de potencia.

En cuanto a las suspensiones, se seguirá permitiendo el sistema activo que ha demostrado haber alcanzado una fiabilidad mecánica total. Actualmente la suspensión activa es muy sencilla, ligero y pequeño su mecanismo y de fácil sustitución.

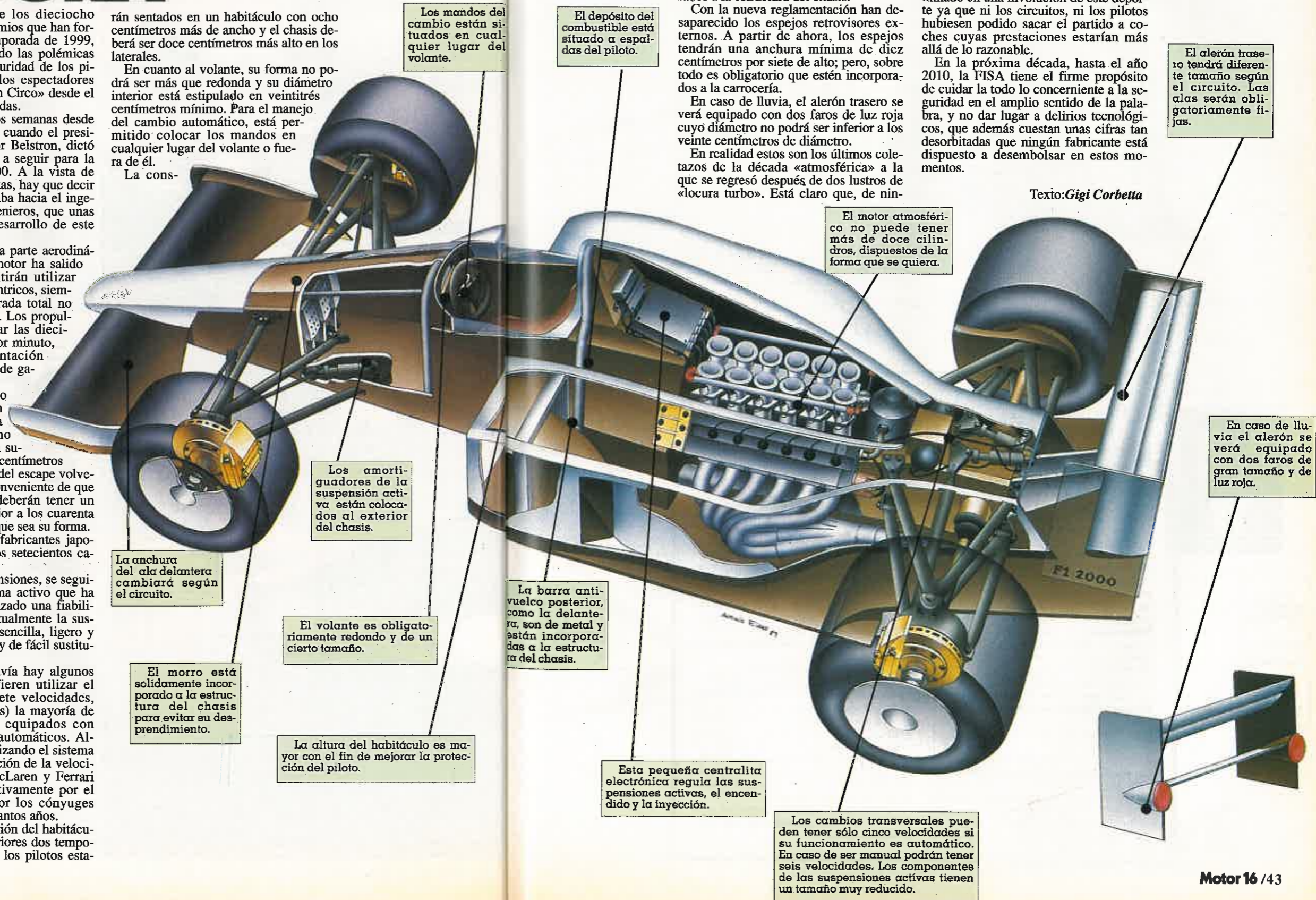
A pesar de que todavía hay algunos constructores que prefieren utilizar el cambio manual con siete velocidades, (las máximas permitidas) la mayoría de los monoplasas están equipados con cambios transversales automáticos. Alguno de ellos, sigue utilizando el sistema hidráulico para la selección de la velocidades, mientras que McLaren y Ferrari se han decidido definitivamente por el neumático diseñado por los cónyuges Weissman hace unos cuantos años.

A pesar de la ampliación del habitáculo impuesto en las anteriores dos temporadas, a partir de ahora los pilotos esta-

rán sentados en un habitáculo con ocho centímetros más de ancho y el chasis deberá ser doce centímetros más alto en los laterales.

En cuanto al volante, su forma no podrá ser más que redonda y su diámetro interior está estipulado en veintitrés centímetros mínimo. Para el manejo del cambio automático, está permitido colocar los mandos en cualquier lugar del volante o fuera de él.

La cons-



Los mandos del cambio están situados en cualquier lugar del volante.

El depósito del combustible está situado a espaldas del piloto.

El motor atmosférico no puede tener más de doce cilindros, dispuestos de la forma que se quiera.

El alerón trasero tendrá diferente tamaño según el circuito. Las alas serán obligatoriamente fijas.

En caso de lluvia el alerón se verá equipado con dos faros de gran tamaño y de luz roja.

Los amortiguadores de la suspensión activa están colocados al exterior del chasis.

La anchura del ala delantera cambiará según el circuito.

El volante es obligatoriamente redondo y de un cierto tamaño.

El morro está solidamente incorporado a la estructura del chasis para evitar su desprendimiento.

La altura del habitáculo es mayor con el fin de mejorar la protección del piloto.

La barra antivuelco posterior, como la delantera, son de metal y están incorporadas a la estructura del chasis.

Esta pequeña centralita electrónica regula las suspensiones activas, el encendido y la inyección.

Los cambios transversales pueden tener sólo cinco velocidades si su funcionamiento es automático. En caso de ser manual podrán tener seis velocidades. Los componentes de las suspensiones activas tienen un tamaño muy reducido.

trucción de los chasis se ha complicado ligeramente a raíz de que no será posible pegar o anclar ningún componente a la estructura principal.

Absolutamente todo tendrá que ser parte integrante de la estructura misma. Al respecto, cabe destacar que los arcos antivuelco deberán ser metálicos, revestidos de fibra de carbono e incorporados a la estructura del chasis.

Con la nueva reglamentación han desaparecido los espejos retrovisores externos. A partir de ahora, los espejos tendrán una anchura mínima de diez centímetros por siete de alto; pero, sobre todo es obligatorio que estén incorporados a la carrocería.

En caso de lluvia, el alerón trasero se verá equipado con dos faros de luz roja cuyo diámetro no podrá ser inferior a los veinte centímetros de diámetro.

En realidad estos son los últimos coletazos de la década «atmosférica» a la que se regresó después de dos lustros de «locura turbo». Está claro que, de nin-

gún modo se volverá a hablar de turbinas incandescentes ni tampoco de potencias superiores a los mil caballos en los años venideros.

Constructores y pilotos opinan que el deporte de la Fórmula 1 y el espectáculo no debe estar ligado al peligro ni a la brutalidad. De no haber interrumpido la era turbo en el año 1988, se hubiese terminado en una involución de este deporte ya que ni los circuitos, ni los pilotos hubiesen podido sacar el partido a coches cuyas prestaciones estarían más allá de lo razonable.

En la próxima década, hasta el año 2010, la FISA tiene el firme propósito de cuidar la todo lo concerniente a la seguridad en el amplio sentido de la palabra, y no dar lugar a delirios tecnológicos, que además cuestan unas cifras tan desorbitadas que ningún fabricante está dispuesto a desembolsar en estos momentos.

Texto: Gigi Corbetta



JUAN BALLESTA

LOS COCHES FUNCIONAN CON PILAS



J.M. CASANOVAS

ESTRENAMOS año y estrenamos siglo. El trauma de entrar en el año 2000 nos ha hecho sentir viejos de golpe. Menos mal que acabamos de leer en el **EUROP-TIMES** -el diario continental de Berlusconi que bate récords de ventas- que la edad media de los residentes en los países mediterráneos ha pasado de los 74 a los 91 años en la última década.

España se nos ha quedado chica y vivimos en una **Europa sin fronteras** de Cádiz a Moscú. **Agnelli** ha visto cupido su último deseo. Su acuerdo con **Volkswagen** ha sido un éxito y el grupo se convierte en el primero del automóvil en el Viejo Continente. En Detroit continúan las negociaciones al más alto nivel y en cuestión de seis meses, por supuesto antes del 2001, **General Motors** y **Honda** se habrán fusionado para hacer frente a la competencia **Toyota-Nissan** que ya tiene siete fábricas en territorio U.S.A.

La gran novedad del inminente **Salón de Ginebra** la presentará **Honda** y va a ser una primicia mundial. El tantos años soñado **coche eléctrico es una realidad** y el problema de las baterías ya está resuelto. El invento no puede ser más revolucionario. Los ingenieros

japoneses, tras tres años de ensayos, han dado luz verde a una **mini-batería de bolsillo** con autonomía para 24 horas. Se trata de un cargador similar al de las cámaras portátiles de vídeo que se coloca junto a la palanca de cambios.

Por la noche, el usuario se lo lleva a su casa, lo recarga y al día siguiente puede circular tranquilamente. El **gas-to eléctrico es insignificante**, la batería puede recargarse durante diez años y significa el principio del **fin de los coches de gasolina** para el tráfico urbano. No crean polución, no hacen ruido y alcanzan los **100 kilómetros por hora** con aceleraciones similares a los coches con motor diesel.

Otra novedad que puede causar furor es, en este estreno de siglo, la **tarjeta de plástico**, idéntica a las tarjetas de crédito, que sustituye a las viejas llaves y que sirven tanto para abrir el coche, como para chequear el estado del automóvil, abrir la puerta del piso o la del garaje. En poco tiempo nadie llevará un manojito de llaves, con una simple tarjeta de plástico bastará.

A este paso, cuando llegue el año 2010, **los coches funcionarán con piloto automático...**

Termómetro digital doble

FERVE F-127



PANTALLA DIGITAL

PULSADOR RELOJ

TEMPERATURA EXTERIOR

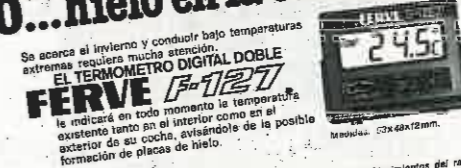
TEMPERATURA INTERIOR

SENSOR EXTERIOR

* PARA INSTALAR EN EL TABLERO DEL COCHE, EN EL HOGAR O SOBRE LA MESA DE TRABAJO.

* INDICA, A VOLUNTAD, LA TEMPERATURA EXISTENTE EN EL INTERIOR O EXTERIOR Y TAMBIEN LA HORA EXACTA.

OJO!! PELIGRO...hielo en la carretera



Se acerca el invierno y conducir bajo temperaturas extremas requiere mucha atención. **EL TERMOMETRO DIGITAL DOBLE FERVE F-127** le indicará en todo momento la temperatura existente tanto en el interior como en el exterior de su coche, avisándole de la posible formación de placas de hielo.

para su seguridad instálelo en el tablero de su vehículo

De venta en los principales establecimientos del ramo.



FERVE®

EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA AUTOMOVIL

Programa para todos los públicos.



LUNES



MARTES



MIÉRCOLES



JUEVES



SABADO



DOMINGO



DOMINGO



DOMINGO



DOMINGO



Cada semana, Diario 16 le ofrece una programación muy completa. Una programación para todos los públicos. A gusto de todos. Con suplementos sobre toros, deportes, negocios del automóvil, libros, educación... Cada día, un suplemento. Y los domingos, además, le entregamos la revista Gente del Fin de Semana. Si, sobre todo, quiere estar bien informado, durante toda la semana, cuente con el programa más completo. Los suplementos diarios de Diario 16.

Diario 16
Cada día más cerca.

Comprar y vender

Y
YAMOVIL

COMPRA AUTOMOVILES
NACIONALES
Y DE IMPORTACION
CON MENOS DE 5 AÑOS
ASOMBRESE DE LO QUE
PAGAMOS POR SU COCHE

**¡AL CONTADO
Y AL INSTANTE!**

Tels.: 269 72 74 - 269 70 15 -
269 71 01

YAMOVIL:
CAMINO VIEJO DE LEGANES, 68
METRO OPORTO - MADRID 28019

**ANUNCIESE
EN
MOTOR 16
MADRID**
Teléfono: (91)
268 00 69

AX GT
Muy rápido. Pole en el
Jarama. Carrocería
nueva. 96 CV. Entrego
después de última
carrera (18-11-89). Urge
vender. Ramón
Alvarez, (91) 413 02 75.
(Dejar mensaje.)

CITROËN GS-X2,
M-DH, buen estado.
Telf.: 676 08 33. Ma-
nolo: 145.000 ptas.
VENDO Renault 5
GTL, verde metaliza-
do, M-DN. Teléfono:
729 26 49.
RENAULT 12 fami-
liar. M-AB. Blanco.
Telf.: 218 59 04.

SPIDER Alfa Romeo
2000, M-GZ, total-
mente nuevo, llantas
Alfa Romeo, 20.000
km, todas las fundas
Alfa Romeo (Capota
habitáculo e integral),
equipo Hifi, alarma,
precio 2.250.000 ptas.
Teléfono: 250 61 12/
250 19 24.

PARTICULAR vende,
cambia, Mercedes
450 SLC, año 81,
seminuevo. Telf..
985/25 76 98.
COSWORTH vende
particular, color gris,
año 86, impecable,
70.000 km. Telf..
985/26 07 39, horas
oficina.

FEYDO

AUTO RADIO

AUTO RADIO. ALARMAS
ELECTRONICAS. LAMINAS DE
SEGURIDAD. TELEFONO MOVIL.
ACCESORIOS.

Descuento a lectores de MOTOR 16 presentando este anuncio.

AVDA. FELIPE II. S/N (APARCAMIENTO)
TFNO. 276 97 67. 28009 MADRID
VISA-CAJA MADRID-MASTER CARD

Colaboramos con economato de banca, DYS (Eco-
nomato y Servicios) y empresas de seguridad.

equipado
Laminauto
Sport.

LUNAS DEL AUTOMOVIL

TURISMOS Y VEHICULOS INDUSTRIALES
NACIONALES E IMPORTADOS

MONTAJE EN EL ACTO

CARNET VIP : RECOGIDA Y ENTREGA
A DOMICILIO
TALLERES CONCERTADOS

MACROTALLER

ABIERTO FESTIVOS Y DOMINGOS

AGENCIA I
C/ECHGARAY, 5
JUNTO RENFE
(MOSTOLES)
TELF.: 617 03 16
614 02 58

SEDE CENTRAL
AVD. POLVORANCA, S/N
POLIG. IND. URTINSA
(ALCORCON)
TELF.: 641 01 61

AGENCIA II
C/RIO GUADIANA, 12
JUNTO GASOLINERA
RIO DE ORO
TELF.: 694 60 20
694 16 29


equipado
Laminauto
Sport.

- KITS AERODINAMICOS
- TECHOS SOLARES
- LAMINADOS Y BLINDADOS
- LLANTAS DE ALEACION
- TELEFONOS MOVILES



EL ESTILO MAS JOVEN DE CORSA.



CORSA
DON ALGODON 

ABSOLUTAMENTE
DE MODA



100.000 PTAS.
MENOS

CORSA
JOY
¡Cielos... un Corsa
descapotable!



*Excepto Corsa Van, descuento: 84.210 ptas. y Corsa JACA.

EN LOS CONCESIONARIOS OFICIALES OPEL DE MADRID, PROVINCIA Y GUADALAJARA

EN MADRID CAPITAL

**AUTOMOVILES
HISPANO
ALEMAN, S.A.**

Pº de la Castellana, 244
(zona Plaza de Castilla)
Tels. 733 94 45 / 62

AUTOTODO, S.L.

Narváez, 80-82-84
(Zona Retiro/Bº Salamanca)
Tels. 574 78 04-573 48 49

DASAUTO

Avda. Ciudad de Barcelona, 208
Tel. 552 53 00.
Camino de los Vinateros, 2. Tel. 439 31 91
(zona Moratalaz)

MOTORAMA, S.A.

Avda. Pío XII, 1 (Plaza del Perú)
Tels. 458 03 54

MOTOR GAS

Victor de la Serna, 12 (Parque de Berlín)
Tel. 458 65 00
Concha Espina, 20. Tel. 250 15 61
(Junto al Santiago Bernabéu)
Juan Bravo, 70. Tel. 401 66 12
(Bº Salamanca)
Arturo Soria, 99. Tel. 416 30 62

**MOTOR
LEYVA, S.A.**

Antonio de Leyva, 68. Tel. 469 79 13

MOVILAUTO

Bravo Murillo, 36, 63. (zona Río Rosas)
Tel. 446 62 50
Bretón de los Herreros, 44 Tel. 442 66 78

Q-AUTO, S. A.

Ctra. de Andalucía, Km. 6,000
(junto al 1º de Octubre). Tel. 217 04 45
Antonio López, 149
(junto Plaza Legazpi)
Ferrocarril, 22 (zona Embajadores)
Tel. 239 07 16

REVESA

Avda. de Valladolid, 45. Tel. 248 08 00
Alberto Aguilera, 30 (zona Princesa)
Tel. 447 53 43

ROAUTO, S. A.

Fernández Caro, 9
(zona Arturo Soria, 65)
Alcalá, 232. Tels. 407 04 13 / 245 97 80
Hnos. García Noblejas, 128
(zona Cruz de los Caídos)

EN ALCALA DE HENARES

AGROGIL, S.A.

Ctra. Madrid-Barcelona, Km. 32,500
Tels. 889 45 12 / 48
Madre de Dios, 4. Tel. 880 09 93
(enfrente del Parque Municipal)

EN ALCOBENDAS

**GERAR
MOTOR, S.A.**

Pintor Velázquez, 3
(paralela al Pº de La Chopera)
Tels. 653 36 55 / 653 34 43

EN ALCORCON

**TALLERES
PRIZAN, S.A.**

Ctra. de Extremadura, Km. 13,400
Tels. 619 04 11 / 612 14 98

EN ARANJUEZ

**CENTRO SUR DE
AUTOMOVILES, S.A.**

Ctra. de Andalucía, Km. 44,700
Tels. 891 25 75 / 892 11 26

EN COLMENAR VIEJO

GERAR, S.A.

Avda. de la Libertad, 64. Tels. 845 12 71 / 845 05 27

EN LAS ROZAS

ARAGUAS, S.L.

Ctra. Las Rozas-El Escorial, Km. 0,100.
Tel. 639 27 99.
Cirilo Palomo, 16. Tel. 352 31 52
POZUELO DE ALARCON

EN LEGANES

SELIAUTO, S.A.

Ctra. de Plaza Elíptica a Leganés, Km. 3,700
Tel. 686 18 88

EN MOSTOLES

**AUTOMERCADO
MOSTOLES, S.A.**

Avda. del Dos de Mayo, 62, bis.
Tels. 617 04 11 / 617 03 61
EXPOSICION: Simón Hernández, 55
(Junto gasolinera) Tel. 646 68 90

EN TORREJON DE ARDOZ

TURISMOTOR, S.A.

Avda. Constitución, 136 Tel. 656 47 13
Ronda de Poniente, 4 Tel. 656 54 04

EN VILLALBA

VILLALAUTO

Ctra. de La Coruña, Km. 41,100
Tels. 850 90 13-63-94.

EN GUADALAJARA

ALTUSA

Pol. Ind. EL BALCONCILLO
Parcela 52. Tel. 22 81 00
Exposición: Ramón y Cajal, 20. Tel. 22 65 95

Concesionarios Oficiales

OPEL 
Mejores por experiencia

SERMARE
TNO. 404 39 05, 326 06 91 Y
404 73 57
DIRECCION: GERARDO
CORDON, N.º 1. 28017 MADRID
TELEX: 27462 FIVEX-E

**Todo tipo de recambios importación
americanos y japoneses
Todas las marcas**

CAR 10
Todo tipo de vehículos
nacionales y de importación,
nuevos y usados.

¡VISITENOS!
C/ Infanta María Teresa, 10
Tels. 563 27 28/88
Entre Pº Habana y Serrano

U.S.A. motors Recambios de Vehículos Americanos

TALLERES PROPIOS
C/ Velazquez, 111, bajo dcha.
Teléf.: 563 30 55 28006 MADRID
Fax: 564 45 44
Especialistas en servicio y reparación de cambios automáticos

ALFA Romeo Spider, rojo, año 86, 6 m garantía, 2.200.000 ptas
AUSTIN Maestro, EFI, año 86, negro, techo, elevallas, 875.000, 6 m garantía
BMW 628 CSI, rojo, año 83, full equipo, 6 m garan-

tía, 2.500.000 pesetas
CITROËN AX 11 RE, año 89, 6 m. garantía, transferido, 740.000 ptas
PORSCHE 944, año 86, gris met., 6 m. garantía, 3.300.000, facilidades.
PORSCHE 924, año 79,

azul met., 3 m. garantía, 1.450.000 ptas
SEAT Marbella, año 88, negro, 6 m. garantía, transferido, 580.000 ptas
TRIUMPH TR7, año 80, azul, 6 m. garantía, 1.000.000 ptas

LANCIA Thema, 86, grafito, full equipo, 6 m. garantía, 2.300.000 ptas
RANGE Rover EFI, A.A., 89, seminuevo, 3.700.000 ptas
VOLKSWAGEN Escarabajo cabrio, 1.600.000, blanco, 6 m. garantía

CAR 10, S.A. Vehículos Nacionales y de Importación, nuevos y usados. Tenemos el coche que busca. ¡VISITENOS!
C/ Infanta María Teresa, 10. Tel.: 563 27 88/26.

PARTICULAR BMW 325 i A.Cobra, techo eléctrico, A. Recaro, B-KF, volante y cambio cuero, llantas aleación, año 86, Blaupunkt digital, 60.000 km, ABS, etc... 2.500.000 ptas. Telf.: 93/843 83 51, Enric.

trica, radio Alpine. Impecable, nuevo, 4.800.000 ptas. Ocasión, vendo 2.950.000 ptas. Particular, telf.: 447 74 84, horas oficina.
KADETT GSI 2.0, julio 1987, 70.000 km, toda prueba. Telf.: 638 76 34, noches.

cierre, alarma, otros extras, color azul metalizado, precio 3.000.000 ptas. Telf.: 308 48 67/308 48 26.
PORSCHE 911 SC Targa, 81, rojo, perfecto estado, 65.000 km reales, un solo dueño, alerón, asientos, volante y ruedas,

M-3 vendo a matricular, color grafito metalizado, 39.000 km, extras. Telf.: 985/25 76 98.
SIERRA 2.0 CL, M-HY, año 87, 30.000 km, 2 años garantía, muchos extras, radio digital, ruedas anchas, alarma, impecable,

PARTICULAR vende BMW 3.0 c.s., coupé clásico, cuero, aire, llantas, R. Cassette, impecable, M-AJ. Teléfono: 986/22 47 39.
URGE vender Scorpio 2.9 Ghia automático, 61.000 km, año 87, blanco, perfecto

FIAT
Leva, s.a.

CONCESIONARIO OFICIAL
FIAT LEVA, S.A. Concesionario Oficial

Avda. San Pablo, 47 - Tels.: 672 55 64 - 672 56 95
COSLADA (Madrid)

VENDO Golf Cabrio Quartett, M-JW. Mayo 1989, 8.000 km, gris metalizado, garantía oficial cinco meses. 2.000.000. Alonso. Telf.: 91/754 50 11, horario oficina.
TOYOTA MR2, 1 año, aire acondicionado, alarma volumé-

MERCEDES 190 16v, particular, 1985, aire, ABS, techo, elevallas, cierre, alarma, instalación, precio 4.200.000 ptas. Telf.: 308 48 67, oficina.
BMW M-5, particular, 1985, ABS, techo, elevallas,

turbo diferencial, autoblocante, radiocassette Blaupunkt, precio 6.000.000 ptas., negociable. Telf.: 942/34 65 16 de 6 a 10 pm.
OLDSMOBILE diesel, full equipo, cuidadísimo, impecable. Telf.: 985/25 76 98.

ble, precio 1.500.000. Telf.: 91/881 83 07.
PARTICULAR Citroën BX 19 TRD, aire, 750.000 ptas. Telf.: 91/552 52 66.
LUIS Bravo vende Fórmula Ford Van Diemen 86, pocas carreras, 1.100.000. Telf.: 94/447 91 03.

estado, extras, garantía 6 meses, precio 2.550.000 ptas. Telf.: 273 45 17.
VENDO BMW 320, impecable, M-EL, pintura, llantas, alarma, espejos eléc., precio 850.000 ptas. Telf.: 926/32 24 99, tardes.

RALLYE MANZANARES
Antonió López, 117 - 28026 Madrid - Tel.: 475 47 93 - FAX: 476 90 77

ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES

fischer C-BOX LA SOLUCION IDEAL PARA GUARDAR Y PROTEGER SUS CASSETTES. Una extensa gama de modelos personalizados para vehículos de todas las marcas nacionales y de importación, se completan con los modelos standard de aplicación universal. LAS VENTAJAS DEL PORTACASSETTE FISCHER C-BOX: • Fácil de utilizar con una sola mano pulsando un botón. • Protege los cassettes del polvo, el sol, etc... • Diseño funcional en consonancia con el tablero. • Material inastillable (muy importante en caso de accidente). • El sistema de bloqueo incorporado impide que se abra la cinta, protegiendo así su radio-cassette. • El indicador óptico facilita el orden y la manipulación. • Un acolchado interior amortigua las vibraciones y evita el ruido. • De fácil montaje.

Enviamos a provincias

Master Car

Mercedes 190 E
• 122 cv, nuevo mod.
• Muchos extras.
• 2.400.000 total.
• 37.478 mensual.

BMW 635 CSI
• 218 cv, último mod.
• Aire, cuero, etc.
• 2.750.000 total.
• 46.847 mes.

BMW 525i
• Nuevo modelo 89.
• Clima, ABS, cuero, etc.
• 170 cv, 65.000 mes.
• 4.500.000 total.

AUDI 200 TURBO 4x4
• Todos los extras, cuero.
• Nuevo modelo, 200 CV.
• Total 2.650.000.
• 47.000 mes.

GARANTIA TOTAL POR ESCRITO EN SERVICIOS OFICIALES HASTA 24 MESES EN PIEZAS Y MANO DE OBRA

STOK 130 VEHICULOS
91/256 62 22
91/563 30 21
91/256 83 83

SOMOS EXIGENTES PORQUE USTED ES NUESTRA PUBLICIDAD

Master Car VENDE MAS
• Por calidad
• Por seriedad
• Por precio justo
• Por servicio Post-venta

Volvo 760 GLE
• 170 cv, nuevo.
• Clima, cuero, etc.
• 2.850.000 total.
• 49.524 mensual.

BMW 728i, todos extras, nuevo, 2.400.000-total última matrícula.
BMW 320i, muchos extras, nuevo mod. 1.800.000-total última matrícula.
BMW 735i, clima, ABS, asientos eléctricos, nuevo, 2.800.000.
AUDI 200 Turbo Quattro 4x4, nuevo mod. full, 2.850.000.
MERCEDES 190 E, 16V, 190 diesel, 230 E, 260 E, 300 SE, 500 SE, 560 SEL, varios JAGUAR y muchas series nuevas...

JAGUAR XJS COUPE
• Cuero, climatizado.
• Último modelo.
• 4.500.000 plus total.

BMW 325i
• Nuevo modelo.
• Aire y muchos extras.
• 2.150.000 plus total.
• 38.000 mensual.

EXPOSICION Y VENTA
C/VICTOR DE LA SERNA, 8-10
563 29 61
C/MARTINEZ IZQUIERDO, 66
564 30 65

Pirelli. Emoción por la tecnología.

Neumáticos ROSA, S. L.
NACIONALES E IMPORTACION

PIRELLI

Centro Comercial Jumbo. Avda. Pío XII, n.º 2,
Parking cubierto.
Telf.: 345 78 08
Central, c/Pradillo, n.º 3.
¡Abrimos sábados todo el día y domingos mañana.

Oferta especial limitada. Presentando este anuncio, 22% de descuento al cuarto neumático.

WORLD CAR ESPAÑA

VEHICULOS NUEVOS EN EL MERCADO DE OCASION
FORD ESCORT, SIERRA, SCORPIO AÑO 89
PRECIOS ESPECIALES PARA PROFESIONALES
TELEFONO: 373 45 17 FAX: 373 45 17

SEAT 124 LS
Toda prueba, siempre garaje, 73.000 km, pasado ITV-9/89, seguro 10-90, 160.000 plus. fijo.
Teléfono: 918/22 13 28, de 3.15 a 4 h.

TRES PICOS

VALIDA HASTA EL 31-12-89

— DESCUENTO ESPECIAL EN ALARMAS 10 %. MANO DE OBRA GRATIS.
— ALARMAS DESDE 9.000 PTAS. INCLUIDO IVA. CIERRES CENTRALIZADOS DESDE 24.500 PTAS. INSTALADOS.

Venta y Montaje
José M.º de Pereda, 42. Metro Quintana. Telf.: 408 32 41.

DACIA

BARON S.A.
Antonio Leyva, 23
Tel.: 269 34 15. Madrid

TODO TERRENO
• Motor 1.400 c.c. de tecnología Renault
• Suspensión independiente delantera con muelles
• Llantas, enganche bola, defensas delanteras, etc. (incluido en el precio)

EL 4x4 MEJOR EQUIPADO

AUTOHAUS MARKL
INTERLENC, S.A.

INTERLENC, S. A.
EMPRESA HISPANO ALEMANA
OFICINAS

ALEMANIA
Opladener Strasse, 219
4019 Monheim
Tfno.: 07 49 2173 51081
Tx. 8515941 - Fax: 07 49
2173 31614

ESPAÑA
P.º de la Castellana, 268
28046 Madrid
Tfno.: 314 0536 - Tx. 27245
Fax. 314 0331

- Importe su automóvil directamente de Alemania.
- Más de 100 vehículos en STOCK.
- Consulte nuestros precios sin ningún compromiso.
- Aproveche nuestra organización para importar cualquier producto de la RFA, EE.UU o Asia.

ANUNCIESE EN MOTOR 16 NORTE
Teléfono (94) 435 77 86

SEAT PANDA 40
Año 84. Todo riesgo hasta 10-90. Todo prueba. 74.000 km. 350.000 fijo. Tel. 918/22 13 38, de 3.15 a 4.00.

CASTELLANA MOTOR LAS OCASIONES MAS GARANTIZADAS

Vehículos de ocasión de todos los precios, marcas y modelos.

- Revisados
- Con garantía hasta 18 meses
- Financiados hasta 36 meses

Contactos: Sres. Miroa Estuñeiza Corpas / Maribel Paricio

UNA OCASION DE AMIGO.

Estamos donde siempre.
P.º de la Castellana, 278. Telfs.: 315 31 40 - 315 33 40
Castellana Motor S. A.

¡POR FIN EN VALLADOLID!

Digimóvil, S.A.
DIGIMOVIL
Accesorios del automóvil.
C/ Alcamillos, 2. Tel.: (983) 20 80 91.
Fax: 39 43 47. Valladolid.

La primera tienda de montajes: autorradios, alarmas, teléfono móvil.
Somos especialistas en Hi-Fi y autoalarmas.

Presentando este anuncio se regala instalación.

- PEUGEOT 205 GT**, dos años, 50.000 km, A.A., cinco puertas, pintura metalizada, gris oscuro, precio 800.000. Ines Zubiria. Telf.: 927/53 12 50, RE 9-6-00.
- BLINDADO** de ocasión buen precio. Telf.: 207 87 70.
- VOLVO 360 GLS**, M-FT, cuidadísimo, 1.250.000 ptas., aire acondicionado. Telf.: 91/270 83 82.
- MERCEDES 500 SEC**, 50.000 km, impecable, todos los extras, vendo o cambio por coche inferior. Telf.: 96/155 10 24.
- RENAULT 9-TSE** blanco, muy cuidado, garaje, M-FV, 650.000 ptas. Telf.: 637 78 38, noches.
- PORSCHE 911 Carrera** 2,71. 210 cv, rojo, precio 3.000.000. Particular, teléfono: 93/212 38 00.
- CITROËN** Condesa, varios, año 1984, desde 500.000 ptas. Ideal para publicidad. 96/586 28 55.
- M-3 87**, full equip, particular. Telf.: 93/893 93 11.
- PARTICULAR** vende BMW 535i (serie nueva), 18 meses, full equipo. Telf.: 952/27 09 12-21 42 59.
- FAMILIAR** Ford Sierra 2.0 Ghia, M-FJ, aire acondicionado, 1.100.000 ptas. Telf.: 91/270 11 18.
- CORVETTES** último modelo, importadores exclusivos J&R. Telf.: 91/276 38 50.

SI PIENSA EN LANCIA

BRAVOMOTOR
Bravo Murillo, 62. Tel.: 533 75 07
28003 MADRID

Motor Retiro
VW Audi

VEA LA NOVEDAD MUNDIAL AUDI COUPE
SABADOS MAÑANA

Somos especialistas VW, AUDI
Con Volkswagen Credit la financiación y el Leasing más económicos

EXPOSICIONES: C/Maldonado, 50-52. Tel.: 402 89 28/32.
C/Alcalá, 73. Tel.: 431 49 49/431 07 20.
TALLERES: C/P. Vergara, 24. Tel.: 276 19 37.

C & A libros
C/ de la Valla, n.º 3
Andorra la Vella
(Príncipe d'Andorra)

Especialistas en libros del automóvil, maquetas Trans kits, consulten por tel.: 9738/60 4 85.

FORD SCORT XR3
M-EX, Perfecto estado, elevallas, dorso contraluz, todo solar, spoiler delantero, alerones, alarma, muy cuidado. Telf.: (91) 776 58 83, (91) 407 27 00. Ext. 689. Horas oficina.

Valderribas Motor S.A.
C/Valderribas, 75 - Dr. Esquerdo, 108 - Telf.: 561 48 00 - Fax: 561 48 06 28007 Madrid

TODOS LOS MODELOS
Audi VW
PARA QUE VD. PUEDA PROBARLOS

VENTAS TALLERES-RECAMBIOS

FINANCIACION VW. CREDIT
AUTOMOVILES DE OCASION REVISADOS Y GARANTIZADOS

TALLERES EMILIO ARENAS S.A.

Tienda y taller: General Pardiñas, 3 Dpdo.
Tel. 275 18 38 - 275 12 17. 28801 MADRID.
FINANCIACION EN EL ACTO. 24 MESES

SERVICIO OFICIAL CAR-AUDIO

PIONEER

SERVICIO ASISTENCIA TECNICA-RECAMBIOS ORIGINALES
INSTALACION SONIDO DE AUTOMOVIL Y ALARMAS

AUTOMOVILES ALTO TEO

NO COMPRE UN AUTOMOVIL DE IMPORTACION SIN ANTES VISITARNOS

200 AUTOMOVILES SEMINUEVOS
12 MESES DE GARANTIA POR ESCRITO, PIEZAS Y MANO DE OBRA Y SE PUEDE PASAR EN SERVICIOS OFICIALES MATRICULAS BLANCAS DEFINITIVAS

POLIGONO IND. AIMAYR C-3
SAN MARTIN DE LA VEGA
MADRID
Tel.: 691 30 47/691 34 47/691 56 86

¡ANUNCIESE HOY!

Motor 16
ANUNCIOS POR PALABRAS
Hermanos García Noblejas, 41
Madrid-28037

ENVIENOS el presente cupón debidamente cumplimentado. Escriba el texto a máquina o en letras mayúsculas. Cada palabra en una de las casillas reservadas al efecto. Calcule el precio de su inserción a razón de 50 pesetas por palabra. También puede anunciarse en los módulos especiales de 40x40 mm, cuyo importe es de 6.000 pesetas. Si desea anunciarse con módulos de mayor tamaño, háganoslo saber, llamando al teléfono (91) 268 00 69.

Envíenos junto con el cupón el importe de su anuncio mediante talón bancario a nombre de INREVIS-A-MOTOR 16

CADA SEMANA 512.000 PERSONAS LEEN MOTOR 16, SEGUN EL ULTIMO INFORME DEL ESTUDIO GENERAL DE MEDIOS. MOTOR 16 LE OFRECE CON SUS ANUNCIOS POR PALABRAS LAS MEJORES POSIBILIDADES PARA COMPRAR O VENDER

Ruego inserten mi anuncio por palabras en el próximo número de **Motor 16**

Nombre y apellidos
Domicilio
Teléfono

Firma



QUE... DONDE... COMO...

- ¿qué es Von Schrader V-S 2?
— La solución más avanzada y práctica en limpieza de tapicerías de automóviles.
- ¿dónde aplicar Von Schrader V-S 2?
— En la limpieza de interiores de automóviles, cualquier tapicería, en el hogar y en cines o locales públicos.
- ¿cómo conseguir Von Schrader V-S 2?
— Pídanos información en:

NOVATECNICA, S.L.
DISTRIBUIDOR OFICIAL PARA TODA ESPAÑA
Avda. Virgen de la Cabeza, 10-B. BURJASOT. Valencia
Teléfonos: (96) 364 37 62 ó 364 37 50

LIMPIE SU TAPICERIA EN SECO CON LAS TECNICAS V-S 2 EN 1 HORA

MADRID
Dulego-España, S.A.
C/ Gabilán, n.º 36
Políg. Industrial Matagallegos
Tel.: (91) 698 60 14
FUENLABRADA (Madrid)

BMW 325 i2P, blanco, M-HK, ABS, 87, radiocassette digital estéreo, lunas verdes, alarma ultrasónica.

IBIZA GLX 1.5, vendido, 1985, siempre en garaje, llantas aluminio, 700.000. Antonio, 93/417 56 16, noches.

VENDO Karts 100 c.c., ocasión y accesorios. Teléfono: 93/692 98 24.

VENDO despiece Peugeot 205 GTX, accidentado, interesados llamar telf.: 958/82 13 21, horas comidas preguntar por Francisco Javier.

VENDO Golf desca-

potable 88, 1.950.000 ptas., metalizado. Telf.: 534 95 89.

TRAMITES actuales para importar vehículos desde el Mercado Común. Conózcalos por sólo 1.800 ptas. Apartado 375 Molina de Segura (30500) (Murcia). Telf.: 968/61 21 26, oficina.

BMW 528i A.A., radio autom., 1981, extras, azul, precio 950.000 ptas. Particular, telf.: 446 00 00.

DIESEL Citroën BX 19 TRD, M-FV, 825.000, ocasión. Telf.: 91/270 15 15.

VENDO Mercedes 380 SE, 115.000 km,

impecable, muchos extras, 3.600.000 ptas. contado, también cambiaría por Range Rover. Telf.: 96/150 02 58.

MERCEDES 500 SEC, 50.000 km. Impecable. Todos los extras. Vendo o cambio por coche inferior. Tfn.: 96 155 10 24.

BMW 528i A. acond. Radio automat. 1981. Extras. Azul. 950.000 ptas. Particular. Tfn.: 445 00 00.

DIESEL Citroën BX 19 TRD. M-FV. Pesetas 825.000. Ocasión. Tfn.: (91) 270 15 15.

VENDO Golf desca-

potable 88. 1.950.000 ptas. Metalizado. Tno.: 534 95 89.

TRAMITES actuales para importar vehículos desde el Mercado Común. Conózcalos por sólo 1.800 ptas. Apartado 375 Molina de Segura (30500) (Murcia). Tfn.: (968) 61 21 26. Oficina.

CORVETTES último modelo. Importadores exclusivos J&R. T f n o : (91)/276 38 50.

BMW 325i 2p. Blanco. M-HK. ABS. 87. Radiocassette digital stereo, lunas verdes, alarma ultrasónica.

JEEP Comando HD. B-EJ. Buen estado. Tel.: (93) 387 02 30. 575.000.

VOLVO 360 GLS. M-FT. Cuidadísimo. 1.250.000. Aire Acondicionado. Tfn.: (91) 270 83 82.

VENDO BMW 320 impecable. Tardes. Tfn.: (926) 32 24 99. M-EL. 850.000. Pintura, llantas, alarma, espejos E.

VENDO Mercedes 380 SE, 115.000 km. Impecable. Muchos extras. 3.600.000 pesetas. También cambiaría por Range Rover. Teléfono: (96) 150-02 58.

DILEZENICA S.A.

JEEP CHEROKEE 4x4



IMPORTADORES

C/ Huertas de Abajo, s/n.
Teléf.: 658 13 60
Paracuellos del Jarama (Madrid)

Carvan, S.A. Servicio Oficial

750.000 ptas. PRECIO ESPECIAL PARA SU FIESTA'88

EXP. y VENTA Blasco de Garay, 37-Tel. (91) 244 11 91-28015 Madrid -TALLERES Y RECAMBIOS-

MERCEDES 350 SLG (Deportivo)

Aire, cuero, techo, cristales eléctricos, verde metalizado, impecable. 2.600.000. Teléfono: 803 77 45. Madrid.

RENAULT-12 FAMILIAR

M-AB, blanco. Telf.: 218 59 04.

PARTICULAR vende BMW 535i (serie nueva) 18 meses. Full equipo. Teléfonos: (952) 27 09 12-21 42 59.

FAMILIAR Ford Sierra 2.0 Ghia. M-FJ. 1.100.000. Aire acondicionado. Tfn.: (91) 270 11 18.

ANUNCIASE EN MOTOR 16 LEVANTE
Teléfono: 91-268 00 69

VENDO LANCIA DELTA ie 1.600

Rojo manzana, matrícula M-5912 ID. Interesados llamar en horas de oficina al teléfono: (91) 431 72 12.

IBIZA GLX 1.5 vendido 1985. Siempre en garaje. Llantas aluminio. 700.000. Antonio. T f n o : (93)/417 56 16, noches.

VENDO Karts 100 c.c. Ocasión y accesorios. Teléfono: (93) 692 98 24.

AUTOMOVILES CANALCAR

EL ESPECIALISTA EN AUTOMOVILES CON POCOS KILOMETROS

VENTAS 250 vehículos con la mejor garantía del mercado. El mayor y el mejor surtido de coches en Madrid.

COMPRAS Si su coche está en perfectas condiciones y tiene pocos kilómetros, le pagaremos en el acto y mejor que nadie. Compramos coches financiados, pendientes de pago, resolveremos su problema.

Si lo va usted a cambiar por uno nuevo consúltenos.

CANALCAR: C/ MARTIN DE LOS HEROS, 63

TEL.: 248 62 60, 248 58 60 Y 241 90 31. MADRID

EMPRESA RECOMENDADA

ESTA SEMANA:

Marca y modelo	Año	km	Precio	Marca y modelo	Año	km	Precio
Seat Panda 35	82	45.000	290.000	Fiat Regata 70 S	88	21.000	1.100.000
Seat Panda 40 Movida	87	27.000	540.000	Renault 11 GTD	88	17.000	1.100.000
Opel Corsa 1.2 S	83	51.000	575.000	Ford Fiesta 1.4 CLX Oct.	89	1.200	1.125.000
Seat Panda Marbella GLX	88	19.000	660.000	VW Santana GLX 2.0 5 cil.	85	43.000	1.125.000
Seat Ibiza Street	88	7.500	725.000	Seat Ibiza SXI	87	21.000	1.150.000
Renault Supercinco TL 5p.	86	32.000	740.000	Opel Corsa 1.5 Turbo Diesel	89	12.000	1.175.000
Renault Supercinco C	87	11.000	745.000	Opel Kadett 1.6 Top	88	19.000	1.275.000
Peugeot 205 GR	85	35.000	745.000	Renault 21 GTS A.A.	87	29.000	1.275.000
Ford Fiesta 1.1 Trip	89	3.500	765.000	Opel Kadett GSI	85	38.000	1.290.000
Ford Escort 1.6 Diesel	85	43.000	775.000	Ford Sierra 1.8 GL	86	28.000	1.290.000
Peugeot 205 GR	87	23.000	845.000	Fiat Uno Turbo I.E. Antiskid	89	11.000	1.325.000
Suzuki SJ 410	87	19.000	875.000	Ford Orion 1.6 Ghia Iny.	88	21.000	1.325.000
Renault Supercinco GTS	87	25.000	875.000	Renault 21 TXE	86	34.000	1.325.000
Renault 11 Turbo	87	10.000	950.000	Ford Orion 1.6 Ghia Iny. RS	87	19.000	1.390.000
Peugeot 205 GTX	87	27.000	990.000	Ford Escort RS Turbo ABS	87	28.000	1.450.000
Citroën AX GT	88	13.000	1.030.000	Ford Sierra 2.0 IS A.A.	86	34.000	1.450.000
Ford Fiesta XR2	88	25.000	1.030.000	Alfa Romeo 75 2.0 A.A.	87	28.000	1.475.000
Ford Escort 1.6 Diesel	88	19.000	1.075.000	Ford Sierra 2.0 IS F.E. ABS	87	19.000	1.750.000
Ford Orion 1.6 Ghia A.A.	86	34.000	1.100.000	Alfa Romeo 75 Evoluzione	88	18.000	1.775.000
Ford Sierra 2.0 A.A.	84	54.000	1.100.000	BMW 316 4 puertas A.A.	87	23.000	1.950.000

DILEZENICA S.A.

C/ Huertas de Abajo, s/n.
Teléf.: 658 13 60
Paracuellos del Jarama (Madrid)

MAHINDRA. DISTRIBUIDORES ZONA CENTRO



- SERVICIO TALLER
- TURBOCOMPRESORES
- KITS MOTOR
- MANTENIMIENTO FLOTAS
- ACCESORIOS



DESDE 1.590.000 + 12 % IVA
MOTOR PEUGEOT DIESEL

Comprar y vender

BMW Z-1 ¡ENTREGA INMEDIATA! DESDE 7.950.000 PTAS.

GARANTIA HASTA 18 MESES

BMW 535 I 1989 FULL EQUIPO 5.700.000 PTAS.

COMPARE NUESTROS PRECIOS ¡SALDRÁ AHORRANDO!!

MERCEDES 300 CE FULL EQUIPO 1988 5.580.000 PTAS.

MERCEDES 300 SEC FULL EQUIPO 5.200.000 PTAS.

ESCARAJOS CABRIOLET ¡INCORIBLES!!

AA

CASTELLO, 98

ALEMANA DE AUTOMOCION S.A. TELEF.: 411 36 29 MADRID

!!!LOS PRECIOS MAS EUROPEOS DE MADRID!!!

PARTICULAR vende BMW 3.0 c.s. Coupé clásico, cuero, aire, llantas, radiocassette. Impecable. M - A J (1986) 22 47 39.

PORSCHE 911 SC Targa 81. Rojo. Perfecto estado. 65.000 km reales. Un sueño.

km, 2 años garantía. Muchos extras: radio digital, ruedas anchas, alarma. Impecable. 1.500.000. Tfno.: (91) 881 83 07.

URGE vender Scorpio 2.9 Ghia automático. 61.000 km. Año 87. Blanco. Perfecto estado. Extras. Ga-

Ideal para publicidad. Tfno.: (96) 586 28 55.

M-3 87 Full Equip. Particular Tfno.: (93) 893 93 11.

PARTICULAR Citroën BX 19 TRD. Aire. 750.000. ptas. (91) 552 52 66.

LUIS Bravo vende Formula Ford Vam

PEUGEOT 205 GT dos años. 50.000 km. A.A. Cinco puertas. Pintura metalizada gris oscuro. Precio 800.000. Inés Zubiria. Tfno.: (927) 53 12 50. RE 9-6.00.

BLINDADO de ocasión. Buen precio. Tfno.: 207 87 70.

PARTICULAR vende R-12 familiar blanco, M-AB. Teléfono: 218 59 04.

VENDO despiece Peugeot 205 GTX accidentado. Interesados llamar teléfono 958/82 13 21. Horas comidas. Preguntar Francisco Javier.

MERCEDES 190 16

válvulas. Preparación Oettinger. 220 cv. Aire acondicionado. Color gris grafito metalizado. Cierre centralizado, ventanas y espejos eléctricos, llantas, radiocassette. 49.000 km. Impecable. Matrícula M-GN. Finales 1985. Tel.: 435 06 89. Pablo.

VENDO karts 100 c.c. Ocasión y accesorios. Tel.: 93/692 98 24.

VOLKSWAGEN Golf GTI 16V 3p. 23.000 km. Garaje. Aire, radio, llantas. V-6824-CJ. Vende particular. 2.000.000 ptas. 93/204 87 38.

INSTAL AUTO

Miguel Aracil, 66
Teléfono: 273 92 50 - 273 84 96
28035 Madrid

RECIBIMOS SEMANALMENTE COCHES DE DIRECTIVOS DE EMPRESAS ALEMANAS; CONDUCIDOS LA MAYORIA POR CHOFERES, CON MUY POCO USO, Y TODO 1 AÑO DE GARANTIA. ASEGURESE DE LO QUE COMPRA



Autoteléfonos Autorradios Aire Acondicionado Accesorios Aerodinámica Alarmas

Alerón, asientos, volante y ruedas. Turbo diferencial, autobloqueante, radiocassette Blaupunkt. 6.000.000 pesetas negociable. Teléfono: (942) 34 65 16 de 6 a 10 pm.

SIERRA 2.0 CL M-HY año 87. 30.000

rantía 6 meses. 2.550.000 ptas. Tfno.: 273 45 17.

RENAULT 9 TSE blanco, muy cuidado. Garaje. M-FV. 650.000 ptas. Tfno.: 637 78 38, noches.

CITROËN Condessa. Varios. Año 1984. Desde 500.000 ptas.

Diemen 86. Pocas carreras. 1.100.000 pesetas. Teléfono: (94) 447 91 03.

VENDO despiece Peugeot 205 GTX accidentado. Interesados llamar teléfono: (958) 82 13 21, horas comidas. Preguntar por Francisco Javier.

CITROËN II LIGERO 1952

PINTURA Y TAPICERIA NUEVA. MOTOR 50KMS.A TODA PRUEBA. MATRICULADO EN FRANCIA. VISIBLE EN MADRID. 1.250.000 PTAS. 07-33-53-051175 (FRANCIA)

Tanuesa

Marca	Modelo	Año	Color	Garant.	Precio	Marca	Modelo	Año	Color	Garant.	Precio
Renault	21 GTS AA	87	Bianco	6 m.	1.300.000 ptas.	Audi	80 4x4	88	Rojo	1 año	Extras 17.000 km
Renault	5 C	88	Rojo		850.000 ptas.	Audi	80 4x4	88	Gris	1 año	Extras 16.000 km
Renault	18 GTD	83	Plata	6 m.	650.000 ptas.	Mercedes	190-2,3 16V	86	Antracita	1 año	41.000 km
Mercedes	300 CE	88	Ceniza	1 año	24.000 km	BMW	T. D. clima	9088	Azul	1 año	7.400 km
Audi	80 4x4	88	Azul	1 año	Extras 15.000 km	Renault	Alpine cuero	987	Nacar	1 año	12.000 km

Paseo de Extremadura, 549 (entrada por García Morato, 28). Teléfs.: 711 36 12 - 711 37 12. CUATRO VIENTOS - 28024 Madrid.

Comprar y vender

devil PARA LA MEJORA EN EL RENDIMIENTO DE SU VEHICULO

Lineas de escape G. N. y G. A. Refuerzo suspensión. Arco seguridad salidas tramo intermedios. Protector de cárter, etc. Importador colectores para todos los vehículos. Fabricados con material de gran calidad.

K&N

Sustituye al filtro original sin modificación. Aspiración del 40% superior al del filtro original. Lavable. Duración de 100.000 km. PARA TODOS LOS VEHICULOS, TAMBIEN AUTOCROSS. F-1 - Producción - Rallye - Autocross - 4x4 TODOS LOS MODELOS

IMPORTADO POR: AMR Ibérica, S.A. Padre Claret, n.º 282-284. 08026 Barcelona. Telf.: 93/347 63 00, 93/347 64 22. Fax: 93/347 64 22. Télex: 81071 amrib.

VENDO BMW M3. 1 año. Full equip. Como nuevo. Tel.: 96/240 05 90.

VENDO Peugeot 205 GTI 1.9, 2 años. Pocos kilómetros. Kit spoiler y alerones. Tel.: 96/204 05 90.

VENDO Ibiza 1.500 GLX A.A. año 12-88.

30.000 km. 1.000.000 negociable. Tel.: 93/200 76 15.

PEUGEOT 205 GTI año 85. Perfecto estado. 1.100.000. Tel.: (981) 77 08 06.

HORIZON EXD año 83. Perfecto estado. 675.000 ptas. Tel.: (981) 77 08 06.

CITROËN AX 1.4 TRS año 87. Impecable. 875.000 ptas. Tel.: (981) 77 08 06.

ALFA 75 2.0. Llantas, lavafaros, ordenador, dirección asistida, alarma con mando a distancia, radio Pioneer. Extras más de 500.000 ptas. Precio a convenir. Tel.:

(981) 23 31 46 y 23 31 45. Cortizas 9 a 15 h.

RENAULT 5 GTL km 40.000. V-3480-BP. Vende particular. 650.000 ptas. Tel.: 93/204 87 38.

JAGUAR MK II 3'8 manual overdrive, dirección asistida, autobloqueante, llantas, radio, cuero rojo, pintura azul marino, alarma, motor reparado. Estado 1. Tel.: 928/75 05 31. 18 a 20 h. Ofertas Sr. Santana.

CORVETTES último modelo. Importadores exclusivos J&R. 91/276 38 50.

BBS

Llantas de aluminio. Programa aerodinámico

Puntos de Venta BBS

Madrid	A.T. Accesorios del Automovil, S.A. (91) 234 07 46	País Vasco	TORIA AUTOSPORT S.A. (94) 444 03 41
Barcelona	TURINI S.A. (93) 209 67 33	Galicia	SEMAUTO (987) 41 03 93
Valencia	STYLAUTO (96) 366 08 61	Andalucía	NEUMATICOS TENERIFE (958) 40 00 57
		Rioja	RG7-MOTOR (941) 20 12 24



RECAMBIOS ORIGINALES IMPORTACION VEHICULOS

Importador para España: **Turisport** Barcelona

AUTO-RADIO SANTABELL

Instalación y venta de:

- Autorradios
- Alarmas
- Teléfonos móviles

Especialistas en:

- PIONEER
- KENWOOD
- ALPINE
- BECKER
- PIRANHA

Tel.: 93-630 15 19

Industria, 77. SANT BOI

KAWASAKI GPX 600-R B-JC

13.000 KM.

- Perfecto estado.
- Radiales
- Cuidadísima
- 825.000 ptas.

(93) 347 23 39, oficina.

JEEP

TEL. (93) 871.72.20

Wild Life

RECAMBIOS ORIGINALES IMPORTACION VEHICULOS

CLASS SPORT AUTO

Muntaner, 83 A
Telf.: 93/253 25 53, Fax: 93/253 58 12. 08011 Barcelona.

- ACC. COMPETICION
- AERODINAMICA
- COMPLEMENTOS

• NEUMATICOS

• EQUILIBRADO, etc.

• MONTAJE ACCESORIOS

CLASS 2 SPORT AUTO

Valencia, 169
Telf.: 93/451 38 07.
08011 Barcelona.

ACCESORIOS Y RECAMBIOS. TODO EN COMPETICION

AUTO VILARDELL

C/BALMES, 25. TELF.: (93) 318 05 89 - BARCELONA 08007

**CALIDAD Y DISEÑO ALEMAN
EN AERODINAMICA**

Fiat Tipo



Kits de aerodinámica. Llantas de aleación.
Kits muelles suspensión especial,
así como otros accesorios exclusivos para:
ALFA, AUDI, BMW, FIAT, FORD, MERCEDES,
OPEL, PEUGEOT, VOLKSWAGEN, etc.

Para mayor información disponemos de un
CATALOGO completo a todo color con más de
200 páginas, al precio de 990.— Ptas. más
franqueo.



DISTRIBUIDORES ZENDER:

Adaico, S.L. Telf.: (948) 24 29 47. Pamplona.
Arelosa, S.A. Telf.: (941) 25 96 83. Logroño.
AT Acc. del Automóvil. Telf.: (91) 234 07 46. Madrid.
Auto Boutique. Telf.: (972) 50 96 21. Figueras (Gerona).
Auto Elec. Zener. Telf.: (956) 25 92 29. Cádiz.
Auto Kit, S. Telf.: (93) 870 01 79. Granollers (Barcelona).
Auto Novedad. Telf.: (942) 21 53 18. Santander.
Auto Super. Telf.: (954) 63 69 40. Sevilla.
Bopar Racing. Telf.: (93) 311 65 70. Barcelona.
Casa Armangué. Telf.: (93) 218 53 78. Barcelona.
Comercial Rizzo. Telf.: (93) 727 13 14. Sabadell (Barcelona).
Diseño Sport. Telf.: (985) 39 71 01. Gijón.
Electrónica Cidar. Telf.: (971) 46 88 20. Palma de Mallorca.
Eurosur. Telf.: (958) 13 18 76. Granada.
Iresa Lorca. (968) 46 17 02. Lorca (Murcia).
Kit Setze. (93) Mataró (Barcelona).
Marlo. Telf.: (957) 27 54 99. Córdoba.
Rallye Manzanares. (91) 475 47 93. Madrid.
Recambios Bolívar. Telf.: (94) 443 01 95. Bilbao.
Semauto. Telf.: (987) 41 05 95. Ponferrada (León).
Soresa. Telf.: (975) 22 70 77. Soria.
Spoiler. Telf.: (93) 818 05 42. Vilafranca P. (Barna).
Stylauto. Telf.: (96) 366 08 61. Valencia.
Style Fly. Telf.: (91) 676 14 74. Madrid.
Sumiauto. Telf.: (945) 28 38 36. Vitoria.
Talleres Borrego. Telf.: (952) 31 66 00. Málaga.
Toria Auto Sport. Telf.: (94) 444 03 41. Bilbao.
Tot Auto. (973) 31 28 37. Tarrega (Lérida).
Vadisa. (943) 21 56 44. San Sebastián.



NIPPON ANTENNA

**Tecnología japonesa,
calidad y fiabilidad**

La verdadera
antena NIPPON
automática

**TS 40 S y
TS 40 SB
(negra)**



**Más
silenciosa
y ligera**

Distribuidor exclusivo para España:

MUSICOM, S.A.



Francesc Vila, s/n
Naves 16 y 17
POLIGONO CAN MAGI
Tel. (93) 675 32 12 - Fax: (93) 675 35 52
80190 SANT CUGAT DEL VALLES

SU BUEN AMIGO DE TODA CONFIANZA Y DE...



...RENAULT, OPEL, AUDI V W, PEUGEOT, FIAT, ALFA, LANCIA, etc.
LOS NUEVOS NEUMATICOS ANCHOS

IMPORTADOR PARA ESPAÑA

labi export s.a. Vallespir, 189 Barcelona. Tel.: (93) 490 19 26
Fax: (93) 491 02 01





SEAT IBIZA

MARCOS CON ALERON

Modelos disponibles:

Peugeot 205 biplano
Renault R-5

Renault Super 5
R-Super 5 Biplano

Fabricado en poliéster

De venta en los establecimientos del ramo y servicios oficiales.

C/ Nueva de Porta, 32. 08016 BARCELONA. Tel.: 93/340 74 98. Fax: 93/349 60 87.



PEUGEOT 205

INNOCENTI DI TOMASO

(Mini moderno)

Motor nuevo, perfecto estado general, rojo y negro, todos los extras. N-DZ. 550.000 ptas. Tel.: 556 00 40.

SE VENDE

MITSUBISHI MONTERO TURBO

INTERCOOLER

Muchos extras.

Seminuevo.

968/84 17 17

84 16 00. Antonio.

TALLER AUTOMOVILES ALEMANES

Servicio independiente BOSCH

-Preparamos inyección para máximo repris 28.000 pts.

-Mecánica general

-Inyección gasolina

LUXUS WAGEN S.C.

C/Mallorca, 103 BARCELONA Tel.: 254 44 42

MERCEDES 350 SLC, gris metalizado, 90.000 km, techo eléctrico, llantas, cristales, espejo, radio, 2.750.000. Tel.: (91) 217 32 81.

CORVETTES último modelo, importadores exclusivos J & R. Tel.: (91) 276 38 50.

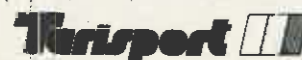


ES EL PORTAEQUIPAJES CON CLASE



IMPORTADOR PARA ESPAÑA:

C/ Pérez Galdós, 40. 08012 Barcelona. Tel.: 98747 BBS E. Tel.: (93) 237 83 24/40. Fax: (93) 238 30 28.



PIONEER, 1.500.000. Tel.: (954) 64 67 21. Sevilla.

VENDO Renegade negro, tapicería blanca, muy cuidado, gasoil, motor Isuzu.

TODO original, muy playero, 1.500.000. Tel.: 690 03 06. Señorita Paqui, horas oficina.

MERCEDES 300 D, especialista, varios en venta, de los años 1978-1988. Desde 900.000 ptas. Revisados, garantizados. Tel.: (91) 217 32 81.

MERCEDES 190 E, gris metalizado, aire, llantas, techo eléctrico, cierres Pioneer 5090... etc. Precio 2.350.000. Tel.: (91) 217 32 81.

BMW 635 CSi full equipo, serie Hartge, 2.650.000, coche de dirección. Tel.: (91) 217 32 81.

BMW 520i, verde metalizado, techo, llantas, 1.200.000. Tel.: (91) 217 32 81.

LLANTAS DE ALEACION



TARGA RACING WHEELS

LLANTAS TARGA, S.A.

Molino, s/n - 08291 RIPOLLET (Barcelona) Teléfono 691 53 01 - Fax 692 50 60



Todo para la competición: Casco Bell, Mod. Jet rally y F-1.

Monos tres capas, Guantes, Botas y botines, homologados FIA.

Asientos-arneses-sotocascos.

Kit suspensión-Pastillas freno-Cierre capot-Tirantes-Lector notas, etc.

TODO DISPONIBLE.

Mickey Thompson

PERFORMANCE TIRES

NEUMATICOS

Baja belted hp
Baja belted 4x4

Para llantas de 15 y 16 pulgadas para todos los vehículos.

IMPORTADO EN ESPAÑA POR

AMR IBERICA, SA.

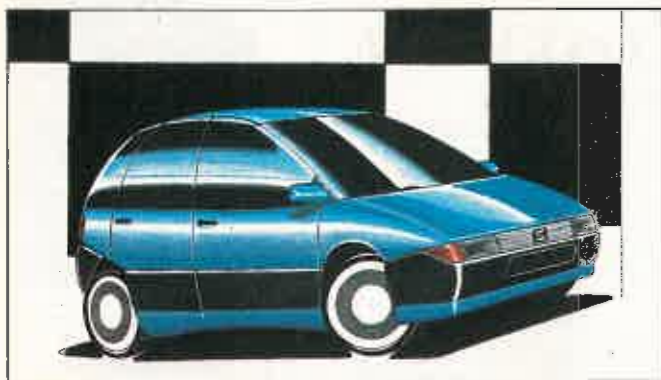
C/Padre Claret, 282-284

BARCELONA. Tel.: 347 63 00. Fax: 347 64 22.

Esta semana puede que no le toque la lotería nacional. Aunque sea así, no tire su décimo no premiado. Puede valer un millón de pesetas. Durante la semana siguiente al sorteo, de lunes a viernes, Diario 16 publicará diariamente una serie de números. Si usted posee un décimo con uno de esos números, ha ganado con Hipercor y Diario 16.

Ahora leer Diario 16 tiene un millón de ventajas. Ya lo ve, esta noticia tan pequeña vale un millón.

Cuéntenos su caso



DISEÑOS DEL FUTURO

HACE algún tiempo les envié una carta para solicitarles si les era posible ponerme en contacto con Francisco Podadera para enviarle unos dibujos y una carta. Ahora les envío los diseños para que los publiquen acompañados de sus opiniones.

Los cuatro dibujos que envío son: un deportivo negro que es una propuesta de Jaguar para la década que viene con un morro que recuerda ligeramente el estilo de esta marca, pero que en su zona trasera rompe la línea seguida por el fabricante británico.

El segundo de los modelos tiene algunos rasgos del Citroën XM, pero por su tamaño se aproximaría más a un

nuevo AX. La tercera de mis propuestas es una visión aún más futurista del Seat Ibiza en versión cinco puertas. El último de los diseños que les envío es una visión personal del Seat Toledo, tal y como a mí me gustaría que fuese. Para realizar este diseño he seguido lo más rígidamente posible los cánones del Proto-T, aunque le he dado a la carrocería un toque ligeramente más deportivo.

Miguel A. Martos
(Málaga)

R.- Los trazos de sus dibujos recogen unas ideas bastante interesantes, aunque todavía le queda un aspecto a mejorar que es la realización. Los rasgos adolecen de una pequeña falta de rotundidad que los hace parecer excesivamente infantiles. Pero éste es un defecto que se corrige a base de trabajo.

MÁS RAPIDEZ

EL viernes 3 de noviembre nos entregaron en el concesionario oficial de Ford, Hermanos Bravo, el Ford Sierra Sport que habíamos adquirido hacía unos días.

El sábado 4 nos vamos de viaje y cerca de Manzanares el coche se averió, cuando únicamente marcaba en el indicador la cifra de 150 kilómetros. Tuvimos que llamar a Ford que nos envió una grúa para remolcar el vehículo hasta un taller de Manzanares, denominado Serramotor.

En las instalaciones de este servicio nos indican que la avería se debe a un problema del tapón de la culata. Un problema que según ellos no tiene importancia, ya que únicamente hay que limpiarlo. Desgraciadamente lo que en principio parecía que no tiene importancia comienza a convertirse en un serio problema, ya que la limpieza se retrasa durante tres días y al cuarto nos indican que el coche tiene problemas en la junta de la culata y que ya han hecho el pedido correspondiente a la fábrica, donde les han asegurado que las piezas llegarán en 24 horas.

Pero esto tampoco se cumple ya que los repuestos no llegan ya que en la fábrica no disponen de ellos y el concesionario nos asegura que tendrá que solicitar las piezas a otro concesionario.

A todo esto nosotros nos hemos puesto en contacto con el concesionario en el que habíamos comprado el coche, pero este no nos da ningún tipo de solución, y el coche continúa estancado en Manzanares. En vista de este comportamiento decidimos hablar con la central de Ford en Madrid, pero tampoco se hacen cargo del problema.

El día 14 del mismo mes nos llega un comunicado del concesionario diciéndonos que todavía no les ha llegado nada de fábrica y que están esperando un fax como contestación a su petición.

Mientras esperamos hemos decidido llevar el tema al juzgado para ver si de esta manera podemos encontrar una solución.

Susana Roldán
(Madrid)



Desde más allá del Telón de Acero, después de haber creado ya una auténtica moda en Italia y en los Estados Unidos, llega una nueva colección de 17 relojes mecánicos que marcan un nuevo tiempo de distensión y amistad con su corazón ruso simple y sensible. Relojes con crono, despertador y variaciones de esfera de precisa fisonomía años 30 que relacionan sus elementos de colores y formas gráficas a los trazos de Popova, Rodenko y Pouni. ALTERNATIVA DIARSA - MADRID. TEL.: 435 98 85



¿Ha pensado por qué su coche está equipado con filtros MANN?

La razón es sencilla. Los fabricantes desean que sus motores sufran el mínimo desgaste, ofreciendo las máximas prestaciones con el consumo de combustible más reducido. Por esa razón sus vehículos están equipados en origen por **FILTROS MANN**.



Presentes de diversos vehículos en más de 100 países. Todos nuestros filtros son objeto de desarrollo exclusivamente en colaboración con el fabricante, para el vehículo que los lleva y con sencillez, a un riguroso control de calidad.

FILTROS MANN, S.A. para aceite, aire y combustible. Calle Sierra Fd. S/A. • Teléfono 296480 - 290112 - 295206. Apartado 5007 • Telex 56137 • Telex 387574. Telegrafos: Filtros Mann. 50014 - ZARAGOZA (España).



NOTICIAS DE EMPRESA

EDITORIAL AMERICA IBERICA, S.A.

RECIENTEMENTE la Editorial América Ibérica, S.A., ha adquirido para España las revistas del sector informático PC Magazine y PC Week. Asimismo, y en el ánimo de consolidarse dentro del sector informático en España, Editorial América Ibérica, S.A., ha presentado, con motivo del SIMO '89, la revista «MacUser», en un acto celebrado en la discoteca Joy Eslava de Madrid, donde se sorteó entre los

asistentes un Fiat Uno 45 Fire 3p.

CARLOS SAINZ Y TOYOTA

CON motivo de la inauguración de las nuevas instalaciones de Kuruma Sport, concesionario oficial de la marca Toyota en Madrid, situado en la calle Velázquez 96, se celebró el seis de noviembre una presentación del equipo Toyota para el rallye Valeo. Acudió a este acto Carlos Sainz, piloto oficial de la marca, que realizó

una rueda de prensa, durante la que se refirió a la trayectoria desarrollada en el Mundial de Rallyes, a bordo de su Toyota Celica GT4.

BMW EN ELCHE

EL nuevo concesionario oficial de BMW para la zona sur de la provincia de Alicante, Hispamóvil, ha inaugurado oficialmente sus instalaciones en Elche. Hispamóvil se encuentra situado en la carretera de Alicante, en el polígono industrial Altabix, en Elche. Sus instalaciones



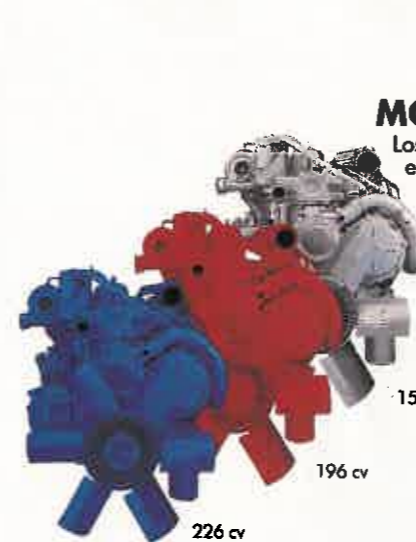
constan de un edificio de tres plantas y una terraza descubierta, con una superficie total próxima a los 5.000 metros cuadrados. La planta sótano se destina a parking, la baja a exposición de vehículos nuevos y selección de automóviles de ocasión, taller de mecánica y almacén de recambios; la primera planta a oficinas de dirección y administración y taller de chapa y pintura mientras que la terraza será un almacén de vehículos de stock.



SEDE CENTRAL OTAYSA NISSAN

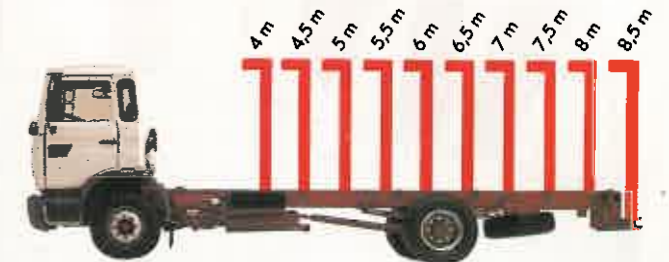
SE ha inaugurado en Madrid la sede central de OTAYSA-NISSAN, concesionario número uno de Nissan Motor Ibérica. A dicho acto acudió el presidente de Nissan Motor Ibérica, don Juan Echevarría, así como relevantes figuras del mundo financiero y empresarial. Las instalaciones de la sede central de OTAYSA-NISSAN, situada en la madrileña calle María de Molina, constan de una exposición de mil metros cuadrados donde se muestra al cliente toda la gama de vehículos industriales y turismos Nissan, dos plantas de aparcamiento para clientes, donde se alberga un moderno taller, y una planta de oficinas.

MIDLINER M: DE 11,5 A 15,7 Tm. UNA GAMA ADAPTADA A SUS NECESIDADES.



MOTORIZACION

Los Midliner M van más allá en el terreno de los rendimientos: el motor turbo de 5,5 litros y los dos motores intercooler de 6,2 litros, con una gran sobriedad, suministran tres niveles de potencia: 159, 196 y 226 cv.



ADAPTABILIDAD

Los Midliner M se adaptan a la medida exacta de las exigencias de todo tipo de transporte. Permiten:
— Ganancia en volumen de carga útil
Con 4 distancias entre ejes por modelo, largueros sin obstáculos, la gama M asegura una cobertura ininterrumpida de longitudes carrozables.
— Ganancia en carga útil
Con pesos en vacío menores y P.T.C. de 11,5 a 15,7 Tm. y P.T.R. de 32 Tm. La gama M responde a los requerimientos de carga.

SEGURIDAD

Los Midliner M garantizan una seguridad y una maniobrabilidad máxima:
• Air Disc System (frenos de disco delanteros y tambores traseros) en vehículos de utilización ciudad/carretera; sistema de frenos neumático integral con tambores en los vehículos con vocación rutera.
• Angulos de giro mejorados por la adopción de nuevos ejes y direcciones.



AIR DISC SYSTEM

CONFORT

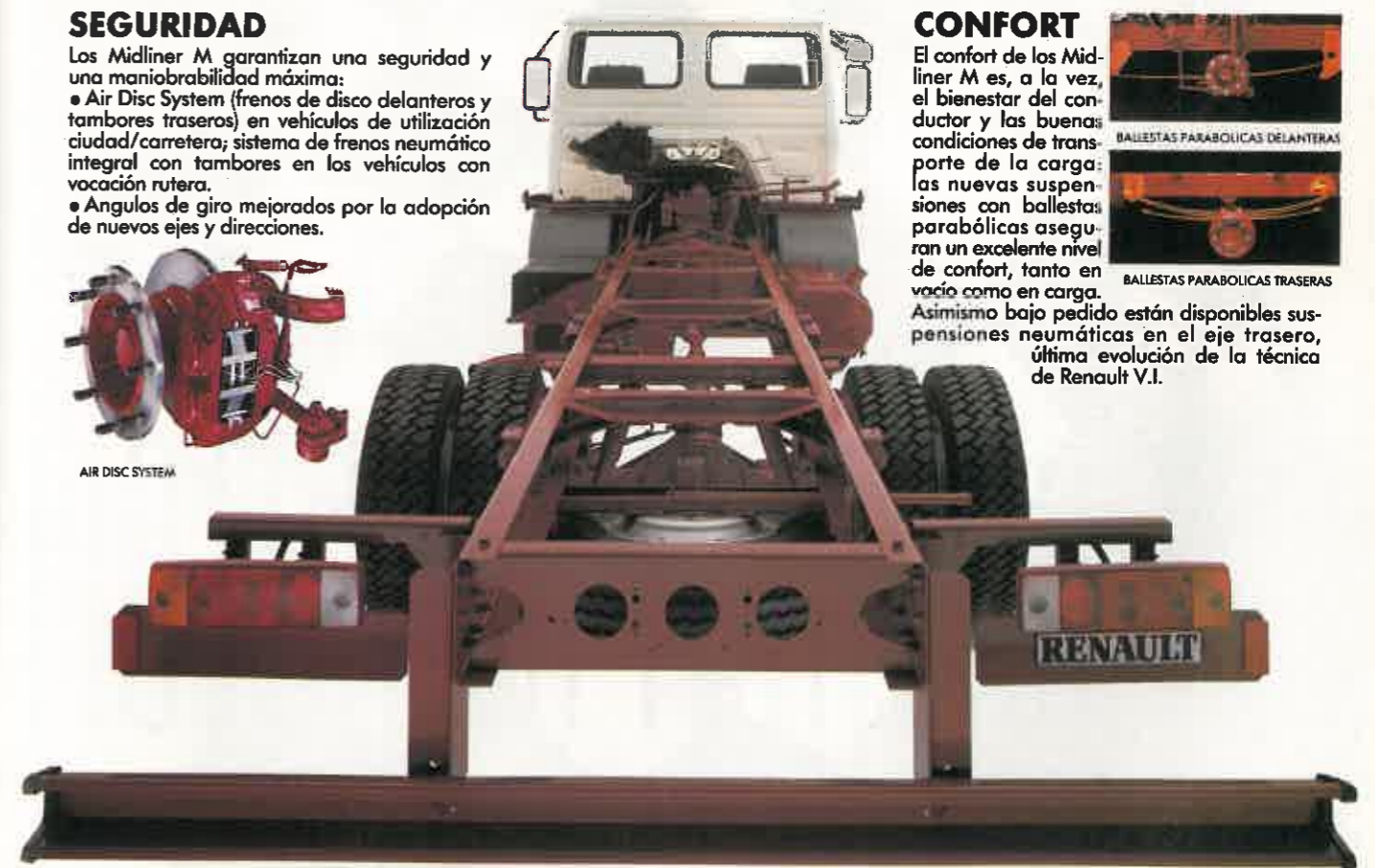
El confort de los Midliner M es, a la vez, el bienestar del conductor y las buenas condiciones de transporte de la carga: las nuevas suspensiones con ballestas parabólicas aseguran un excelente nivel de confort, tanto en vacío como en carga. Asimismo bajo pedido están disponibles suspensiones neumáticas en el eje trasero, última evolución de la técnica de Renault V.I.



BALLESTAS PARABOLICAS DELANTERAS



BALLESTAS PARABOLICAS TRASERAS



MIDLINER M: UNA NUEVA GAMA CON MULTIPLES COMBINACIONES PARA SER SIEMPRE MAS EFICACES.



CAMIONES RENAULT. TRABAJAMOS JUNTOS.



TAG-HEUER.
PROFESSIONAL
SPORTS
WATCHES.

TAG-HEUER S/EL. SUMERGIBLE
HASTA 200 METROS. BISEL
GIRATORIO UNIDIRECCIONAL.
DOBLE CIERRE DE SEGURIDAD.
CORONA A ROSCA. CRISTAL
DE ZAFIRO IRRAYABLE.

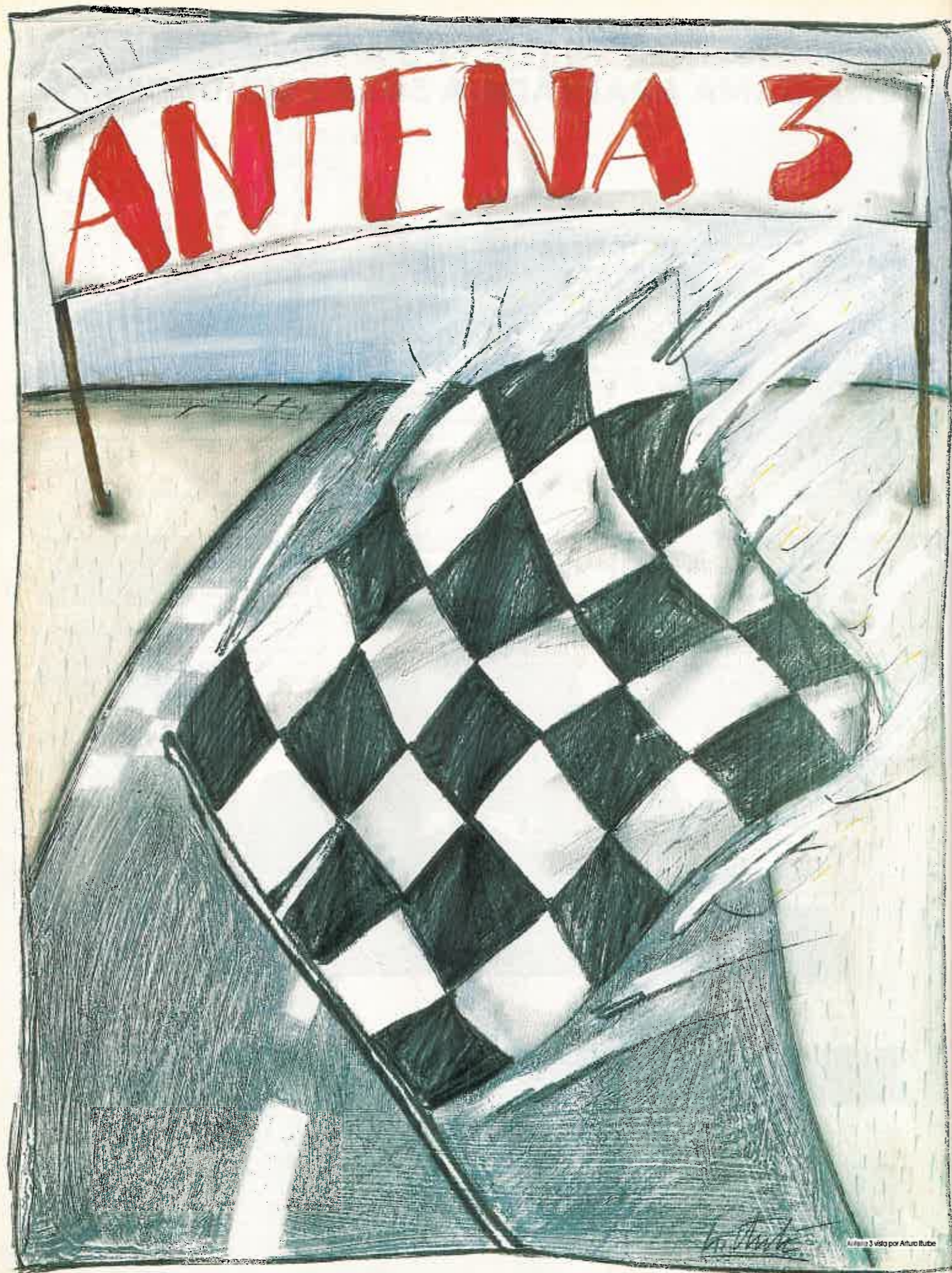


Cabrera

JOYEROS

AGENTE OFICIAL

JOSE ORTEGA Y GASSET, 54. TELF.: 402 24 73. MADRID



Antena 3 visto por Arturo Ilube

Preguntas.
Información.
Fórmula 1.
Situación del
mercado.
Desde la
competición al
concesionario.
Domingos a las 9.
Todo sobre
el motor.
En Antena 3.

MOTOR EN MARCHA



Antonio Herrero



LA RADIO BIEN HECHA

ANTONIO ALBACETE, ALVARO DE ARENZANA Y VICTOR LOPEZ

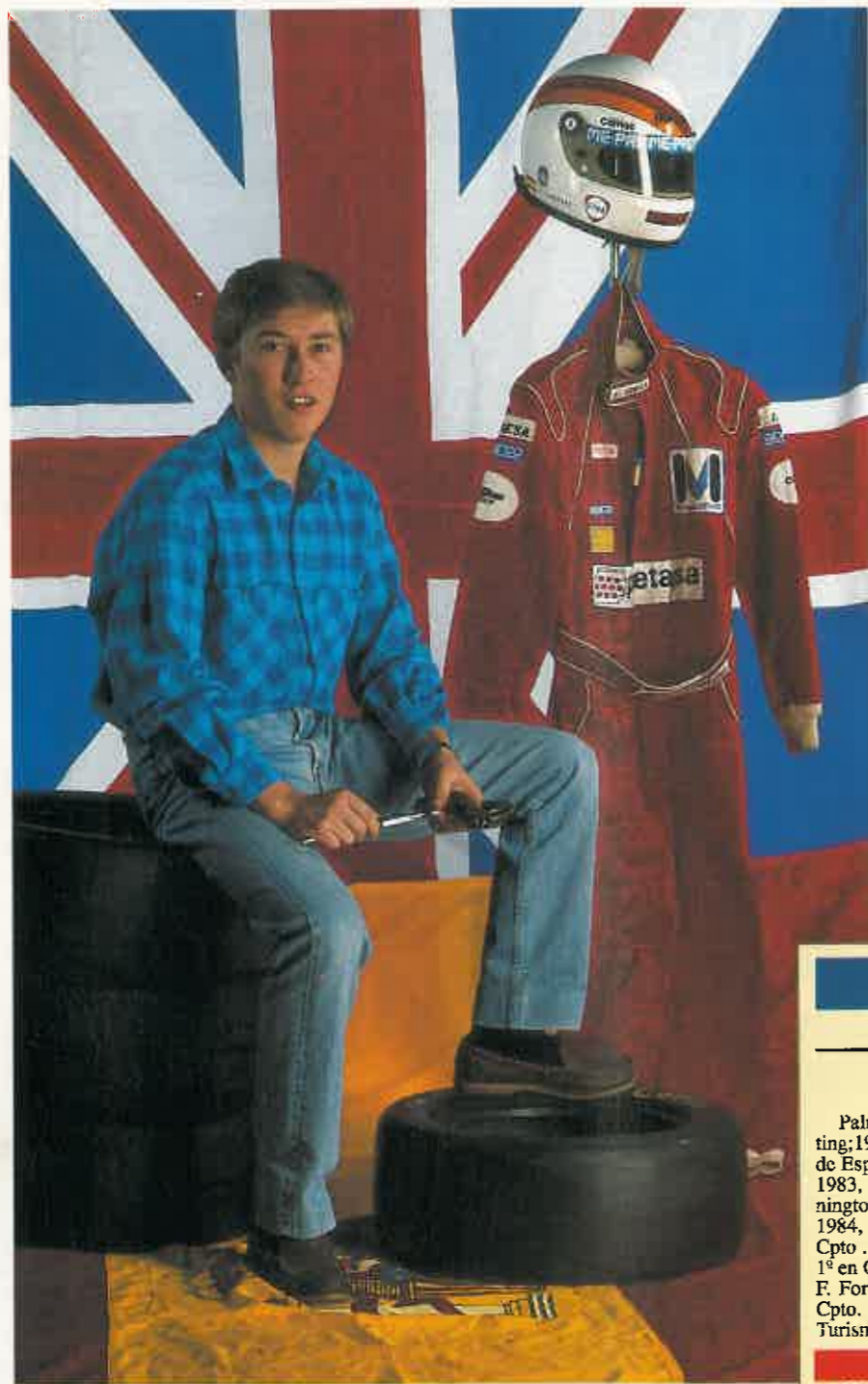
TRES CACHORROS CON GARRAS AFILADAS

SON tres de las mejores promesas del automovilismo deportivo español, se llaman Antonio Albacete, Alvaro de Arenzana y Víctor López; han afilado sus garras en las pistas de velocidad que rodean la capital, en los circuitos de karts y en el Jarama, para madurar a todo ritmo en la Meca de la competición, en Inglaterra,

rodeados de verdaderos leones, de los pilotos más agresivos del mundo.

Los tres son jovencísimos: Albacete tiene 24 años, De Arenzana 23 años y López 22 años, tres edades sensacionales para conquistar el sueño de la Fórmula 1. Son pilotos profesionales de los pies a la cabeza, tan inteligentes y rápidos en el circuito, como inteligentes y hábiles en la vida cotidiana, tres personas hechas y derechas que han sacrificado sus diversiones juveniles, que han pasado por el trance de la emigración deportiva con tal de ampliar su experiencia, de calibrar sus posibilidades frente a una competencia de nivel excepcional. Los resultados de esa marcha a las Islas Británicas no han podido ser más brillantes, más positivos; Albacete en la Fórmula 3.000, Arenzana y López en la Fórmula Ford, han demostrado un





potencial impresionante que no debería malograrse por falta de apoyo económico. Los tres cachorros criados a la sombra del madroño tienen hambre de victorias; sus sueños, marcados por una bandera de cuadros que testifica su victoria, están a punto de materializarse.

Los tres leones han seguido el camino ortodoxo de los pilotos de primera línea, han cubierto las etapas exigidas desde el parvulario hasta la universidad y sólo esperan el doctorado; los tres han desgastado sus pantalones cortos a los mandos de karts, han tanteado la Fórmula Fiesta, han hecho Fórmula Ford dentro del campeonato español para lanzarse, por último, a la jaula de los leones, a la Fórmula Ford británica... para salir triunfadores de todas las experiencias.

El único obstáculo entre esas aspiraciones, legítimas en todos los casos, y la realidad es, por el momento, el dinero; un presupuesto importante pero no exagerado que los tres pilotos buscan ahora mismo con ahínco en cientos y cientos de despachos.

Tras exhibir sus artes al volante de un monoplace, tras arriesgarse en todas las curvas, deben desplegar sus dotes de convicción para atraer unas cantidades de dinero que sólo pueden entenderse como inversiones seguras y de rentabilidad plena.

El más veterano del grupo, Antonio Albacete, lleva la gasolina en sus venas y su corazón late con el ritmo del mejor motor de carreras. Antonio ha nacido, ha crecido y ha madurado, respirando la competición ya que su padre, Antonio

Antonio Albacete

A TODO REGIMEN

Madrileño, nacido el 15 de enero de 1965

Palmarés: 1980, 4º en el Campeonato de España de karting; 1981, 3º en Cpto. Ibérico de F. Fiesta y 2º en el Cpto. de España de Karting; 1982, 1º Cpto. Ibérico de F. Fiesta; 1983, F. Ford británica, 3º en Cpto. Esso, 4º en Cpto. Donington, 8º en Cpto. RAC, 5º en el Festival de F. Ford; 1984, 8º en Cpto Europeo de F. Ford 2.000; 1985, 2º en Cpto. Europeo de F. Ford 2.000 hasta mitad de año; 1986, 1º en Cpto España de F. Ford; 1987, 1º en Cpto. España de F. Ford, 4º en Cpto. Europeo de Turismos; 1988, 10º en Cpto. Europeo de F. Opel-Lotus, 4º en Cpto Europeo de Turismos; 1989, 6º Cpto Británico de F-3.000.

APRECIO

Mi profesión. El deporte de riesgo. Los amigos. Ser sincero. La mecánica. Mi país. Divertirme. Los animales. El cine. la música.

NO APRECIO

Ser violento. El tabaco. Las drogas. Madrugar. El fútbol. Ser desordenado. Los atascos. Discutir. La política. Conducir por la noche.

Albacete, fue hasta hace pocos años uno de los pilotos señeros dentro del panorama nacional.

Albacete Junior ha heredado la pasión por los vehículos rápidos, el gusto por la técnica y unas «manos» prodigiosas para solucionar las situaciones más comprometidas. Es un piloto rapidísimo, capaz de rodar bien en cualquier tipo de automóvil y en cualquier circuito, un piloto con unas facultades de adaptación sor-



PDM

CINTAS DE VIDEO

¡La imagen!



PDM: LA MEJOR IMAGEN
La más amplia gama de cintas de video del mercado, desde sistemas domésticos a profesionales. Imágenes nítidas, de brillantes colores y sonido perfecto, grabación tras grabación. PDM a la vanguardia de la tecnología.
PDM. LA IMAGEN.

100% CROMO-100% CALIDAD

PDM 
CINTAS DE VIDEO Y AUDIO

Grabatela



prendentes; como muestra basta recordar su actuación en el Jarama hace dos temporadas, cuando se bajó de un Van Diemen de Fórmula Ford, con poco más de 110 caballos de potencia, para subirse, sin ningún complejo en un March de F-3.000 con más de 450 caballos en sus entrañas; sus cruzadas espectaculares en una pista inundada de agua, sus habilidades para «domar» una fiera salvaje pusieron los pelos de punta a todos los espectadores; la exhibición fue «im-presio-nan-te» y Albacete entró ese día en el coto exclusivo de los pilotos verdaderamente grandes.

Este «jockey» de cabello rubio, de carácter amable, alegre y buen comunicador sólo necesita un monoplaza eficaz para demostrar su categoría. Antonio Albacete está preparado para el salto definitivo y el año 90 debe ser el año de su consagración.

Alvaro de Arezana, el segundo de la lista por orden alfabético, es el prototipo de deportista de alto nivel, un atleta que trabaja con energía en el gimnasio para explotar después su condición física sobre las pistas. Arezana ha vivido en el mundo del motor desde hace muchos años y sus ídolos, pilotos tan espectaculares como Gilles Villeneuve o el ya retirado Alfonso García de Vinuesa, han marcado su forma de conducir, agresiva, espectacular, todo un regalo para los amantes de las emociones fuertes.

Arezana ha subido como la espuma en poco tiempo; su victoria en el volante

Alvaro de Arezana PASION DE CARRERAS

Madrileño, nacido el 23 de junio de 1966

Palmarés: 1986, Cpto. de España de Volkswagen Polo; 1987, Cpto. de España de F. Fiat; 1988, 2º en Cpto de España de Citroen AX, ganador de las 2 horas de Citroen AX en Jerez, 2 carreras en Cpto. Europeo de F. Opel-Lotus, 10º en Jerez; 1989, Cptos. Británicos de F. Ford, 4º por naciones en Festival de F. Ford.

APRECIO	NO APRECIO
Las carreras de coches. Ser español. El Ferrari F-40. Ver triunfar a los deportistas españoles a nivel mundial. Mi familia. Spaghetti y solomillo con patatas. Convencer a un patrocinador. Ir al límite. Mis amigos y... amigas. Correr la F. Opel-Lotus en 1990.	Las prisas de última hora. No tener coche para correr. Pasar tanto tiempo fuera de España. El egoísmo. Tener que dedicarme a otra cosa que que no sean las carreras. El pimiento. Un no por respuesta. La violencia. Lo que le está pasando a Pérez-Sala. Tener problemas para encontrar patrocinador en el 90.

Auto-Hebdó, victoria que le permitió disputar la Copa Polo con una «pole position» en su primera salida, en la carrera de Puerto Banús, fue el primer paso de una trayectoria enfocada siempre hacia los monoplazas y cuya culminación ha sido la temporada completa en los circuitos británicos.

El resultado ha sido super satisfactorio y su actuación en el Festival de Fórmula Ford, en una carrera con doscientos pilotos inscritos que se considera la



Es Racer el regalo.

Como la moda.
Como la fiesta.
Como el deporte.
Diseño marcando cada segundo de tu vida.
Precisión en los instantes más vivos.

Es RACER el estilo.

RACER
JAPAN

G A R A N T I A M U N D I A L



reválida para los «leones» más jóvenes, debe inscribirse con letras de oro. La Fórmula Opel-Lotus europea será el reto para el 90; la imagen de Alvaro, desenfadada, repleta de energía, con una vitalidad desbordante lleva el marchamo de un campeón con el futuro en sus manos.

Víctor López, el más joven de esta «camada» de cachorros triunfadores, es un hombre serio, marcado por una determinación inquebrantable de cara a conseguir una carrera brillante en el mundo de la competición. Es un verdadero «profesor», técnico, elegante y, por supuesto, valiente, arriesgado hasta límites extremos cuando se trata de adelantar a un contrincante.

López, campeón de España 89 en Fórmula Ford, tiene la rabia de los auténticos ganadores, ese deseo de victoria que lleva hasta las lágrimas cuando el éxito se escapa por milésimas de segundo, una actitud digna de admiración mostrada por el propio Carlos Sainz en los bosques ingleses con motivo del RAC y por Víctor en la final del Volante Marlboro al pasar rozando el triunfo tras una demostración de sus facultades.

El «exilio» británico ha formado por completo a este piloto alto, rubio, con el estilo de los «gentlemen» británicos. Un ejecutivo de gran valía en la vida civil que sabe liberar su energía cuando se enfunda el mono ignífugo y el casco, que descubre esa genialidad reservada a los pilotos campeones.

La afición automovilística de Víctor López tiene sus raíces en una familia amante de todo aquello animado por un motor. La experiencia juvenil de Víctor

Victor Lopez

UNA VOLUNTAD INDESTRUCTIBLE

Madrileño, nacido el 13 de mayo de 1967

Palmarés: 1984, 1º en Cpto. de Castilla de Karts; 1985, 1º en Cpto. de España Junior de F. Fiesta; 1987, 4º Cpto. de España de F. Ford 1.600; 1988, 2º Cpto. de España de F. Ford 1.600; 1989, 1º en Cpto. de España de F. Ford 1.600, Cptos Británicos de F. Ford 1.600, semifinalista en Festival de F. Ford.

APRECIO

La familia. Los amigos. La sinceridad y la honradez. La lealtad. «Ir al grano». Un buen coche y una buena moto. Hacer un buen trabajo. Ser yo mismo. Ganar. Esquiar

NO APRECIO

La mentira. La violencia. «Tener que aparentar o actuar». Viajar en coche. Las deudas. Vivir en Inglaterra. La comida inglesa. Las discotecas. El alcohol. Las drogas. Precipitarme.

en los karts se ha pulido con la colaboración de un profesor de prestigio, con la colaboración de Fernando Camino, impulsor de la Escuela de Pilotos Emilio de Villota, hasta convertirse en un campeón de laboratorio, como los campeones que imponen ahora mismo su ley en el tenis, en el atletismo o en la natación.

Los tres campeones criados a la sombra del madroño están a punto.

Angel Marco

Fotos: Alfonso J. Nieto



MAXIMO NIVEL A SEGURO

MINI

MULTINACIONAL ASEGURADORA

SEDE SOCIAL: DOCTOR FERRAN, 3-5. BARCELONA 08034
TEL.: (93) 204 00 12. FAX: (93) 205 60 56

CUANDO EL CAMINO SE PONE DIFÍCIL...



FAROS ANTINEBLA Y LARGO ALCANCE



RESPONDEMOS DE SU SEGURIDAD

Imagine una conducción de noche a plena luz, a plena seguridad, a plena tecnología. Imagine una visibilidad probada y comprobada en alta competición. Imagine lo que sería su coche con la nueva iluminación auxiliar Cibie... y con la garantía Valeo ¿Lo ve ahora con claridad?



El equipo del Automóvil

MAZDA 323 4WD Gr.A

DAVID CONTRA GOLIAT



Enviado especial

Esteban Delgado

PQUEÑA y auténtica «bomba», dominador del grupo A en la época de los «supermonstruos» del grupo B; el Mazda 323 4WD era sobre el papel, a principios de 1987, el máximo favorito para dominar la primera temporada del Campeonato del Mundo de Rallyes.

La victoria de Timo Salonen en el Rallye de Suecia en febrero de aquel año fue, sin embargo, el canto de cisne para la marca japonesa y para el equipo puesto en pie por el ex piloto alemán Achim Warmbold. Limitada la cilindrada de su motor a 1.600 centímetros cúbicos, en un intento de jugar la baza de su li-

gereza y manejabilidad frente a una mayor potencia; rápidamente se vio que ésta no debió ser nunca la línea a seguir. Primero, el intento de obtener similares prestaciones que sus rivales con motores de dos litros trajo consigo enormes problemas de fiabilidad de la

Aun con su cilindrada, el Mazda 323 ha luchado con potentes rivales. La escasa refrigeración frontal causó algunos problemas.



planta motriz del Mazda 323 4WD y, posteriormente, el cambio del factor 1,4 por el 1,7 para vehículos sobrealimentados situó al modelo japonés con el mismo peso mínimo que sus oponentes de mayor cilindrada.

A lo largo de los últimos tres años, tres igualmente han sido las victorias logradas por el Mazda Rallye Team Europe, sumándose a la mencionada de Salonen las del sueco Ingvar Carlsson en Suecia y Nueva Zelanda este mismo año, a lo que hay que añadir el Campeonato del Mundo de Marcas para vehículos de grupo N, logrado por el belga Gregoire de Mevius, quien como recompensa disputará un mínimo de tres pruebas en 1990 integrado en el equipo oficial con el Mazda 323 de grupo A. Antes de que los pilotos



El autor de estas líneas a punto de devolver la pelota a Gregoire de Mevius al volante del Mazda 323 4WD de grupo A con un motor brillante, pero de poca potencia.

suplementario en el centro del chasis detrás de los asientos, sentado en el magnífico Recaro de Timo Salonen sorprende la posición de conducción del empedernido fumador finlandés a pesar de su menor estatura. Agarrando el volante con las dos manos, apenas los codos forman un ángulo, tal es lo retrasado del asiento, por otra parte sólo regulable a base de tuercas y una llave. Una posición muy distinta, por ejemplo, a la de Salvador Cañellas, que prácticamente lleva el volante contra el pecho. Esta disposición tan personal hace que las cuatro esquinas del Mazda se encuentren aparentemente más distantes y sus medidas sean aparente-



Ningún problema a nivel de frenada. Su ligereza contribuye a ello.

mente superiores cuando se conduce. Otro hecho poco habitual es el de los relojes, en un llamativo color azul eléctrico. Girado y a primera vista, el cuentavueltas con una señal roja en las 7.500 rpm. A su derecha, en blanco, el indicador de presión del turbo, graduado hasta tres bares, pero limitado entre 2,1 y 2,5 bares; completando el cuadro central los relojes de temperatura y presión de aceite y agua. En un cuadro suplementario hay más relojes, seis, siempre en azul, indicadores entre otros de la temperatura de aceite del cambio o del puente posterior. Además se encuentran repartidos por el salpicadero los habituales instrumentos de navegación y la batería de los distintos fusibles. Si anteriormente Gregoire de Mevius me había obsequiado con unas cuantas vueltas al volante del Mazda 323 de grupo A, era el turno de devolverle la pelota, aunque por su hijo y mi integridad me había prometido parar al primer susto. Meter la primera con la ansiada caja de cambios X-Trac que tantos problemas de homologación costase, significa tener la sensación de haber

FICHA TECNICA	
MOTOR	
Disposición	Delant. transversal
N.º de cilindros	4, en línea
Cilindrada	1.623 c.c.
Árbol de levas	2, en cabeza
N.º de válvulas	4 por cilindro
Alimentación	Inyección elec.
Compresión	7,2:1
Potencia máxima (CV/rpm)	250/6.000
Par máximo (mkg/rpm)	30/5.000
TRANSMISION	
Traacción	Total perman.
Caja de cambios	Manual, 6 vel.
Embrague	Mono disco
DIRECCION	
Tipo	Creantera asist.
FRENOS	
Sistema	Discos delanteros y tras. vent. AP Lockheed de 275 mm de diámetro
SUSPENSIONES	
Delantera	Triángulos McPherson y barras estabilizadoras
Trasera	Doble brazo trapezoidal McPherson
RUEDAS	
Neumáticos	5,5 x 15" (nevo), 6,5 x 15" (terra), 7 x 15" (asfalto)
DIMENSIONES	
Longitud	3.990
Anchura	1.645
Altura	1.385
Via delantera	1.460
Via trasera	1.425
Distancia entre ejes	2.400
Peso	1.100

oficiales del MRTE para el próximo Rallye de Montecarlo, los finlandeses Timo Salonen y Hannu Mikkola, iniciasen los reconocimientos de la prueba monegasca, MOTOR 16 tuvo ocasión de probar el vehículo japonés que en el próximo Rallye de los 1000 Lagos será ya sustituido por el nuevo Mazda 323 4WD propulsado por un nuevo motor de 1.860 c.c. de cilindrada. El punto de reunión era el circuito sobre el que habitualmente se disputan las 24 Horas de Chamonix. Era, pues, una toma de contacto con el Mazda 323 4WD pensada sobre el hielo y la nieve, elementos sobre los que el vehículo japonés ha logrado siempre hablar de tú a tú con sus rivales más potentes. Sin embargo, las benignas condiciones climatológicas que se viven en toda Europa por encima de los Pirineos hacían al menos respirar de alivio a los campeones del mundo de Rallyes 1983 y 1985, «obligados» a dejar sus asientos por un día. Después de atravesar el arco de seguridad en duraluminio con cuatro puntos de anclaje en la parte superior de las suspensiones y un punto de apoyo



Los pilotos de Mazda tienen a su alcance todas las informaciones posibles, dispuestas de manera bastante conveniente. Llama la atención la timonería del cambio X-Trac de seis velocidades.

roto algo. Un tanto acongojado, Gregoire me iba indicando las marchas, las trazadas y las frenadas, pero prefería no escuchar y aprender por mí mismo. No existe con el Mazda el problema de selección de marchas del Lancia Delta Integrale, incluso las reducciones no producen temor. Eso sí, por debajo de las 3.500 rpm es un auténtico turismo

sin patada alguna, mientras que la máquina italiana todavía responde, conviniendo reducir a primera en las curvas cerradas. Con un reparto del par en el vehículo de Timo Salonen del 33 por ciento delante y 66 por ciento detrás y con unos neumáticos racing claveteados, Michelin A2, en condiciones de lluvia,

el divertimento estaba asegurado a pesar de la ausencia del blanco elemento. El piloto belga me indicaba que abordaba las curvas siempre con una marcha menor de lo posible, pero había que conservar la cabeza fría, ya que no pretendía entrar en el seno del equipo ni en la agenda negra de Herr Warbold. El Mazda 323 sorprende por lo fácil

Esto no hay quien lo pare

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE VALENCIA



Ruedas

20.000 visitantes, cerca de 100 expositores, 20.000 m² de superficie, un Indoor Trial, una concentración motorista y cuatro días de ambiente motard.

Todo eso, y algo más, fue la 1.ª Edición del Salón de la Motocicleta, Bicicleta y Accesorios.

Pues prepárese, la 2.ª Edición de 2 RUEDAS ya está en marcha. A un ritmo imparable.

Del 1 al 4 de febrero de 1990, acérquese a Valencia.

Tiene una cita inevitable en 2 RUEDAS

FERIA MUESTRARIO INTERNACIONAL

1 AL 4 FEBRERO 1990
VALENCIA · ESPAÑA

Ruedas
Salón de la motocicleta, bicicleta y accesorios.

Avda. de las Ferias, s/n. VALENCIA. Apartado de correos 476
Tels. (96) 386 11 00. Telefax 383 61 11. Télex 62435 Feria E. Telégrafo Feriarlo

PESOS



video racing

PESADOS

RALLY 89



AUSTRALIA



MIL LAGOS

video racing

- PESOS PESADOS 2.995
- R. TOUR DE CORSE-ACROPOLIS 3.995
- BOFETADAS-5 3.995
- MOTOCROSS HOLANDA-FRANCIA 3.995
- MOTOCROSSINGLATERRA-BELGICA 89 3.995
- MOTOCROSS LUXEMBURGO-SUIZA 89 3.995
- MOTOCROSS ITALIA-S. MARINO 89 3.995
- SUECIA-MONTECARLO 89 3.995
- PORTUGAL-SAFARI 89 3.995
- RALLY ARGENTINA-NUOVA ZELANDA 3.995
- RALLY AUSTRALIA-MIL LAGOS 3.995
- RESUMEN MUNDIAL 125 cc. 89 2.995

SISTEMA VHS BETA

NOMBRE:

APELLIDOS:

DOMICILIO:

POBLACION:

PROVINCIA:

TELEFONO:

ENVIAR A: VIDEO RACING

APARTADO 2119

28080 MADRID

video racing

TELEF.: (91) 457 05 53. FAX: 457 06 00



El equipo de Achim Warmbold, sentado en el centro, tiene muchas aspiraciones para 1990.



El MRT tiene su sede en Bruselas. Su composición es muy diversa



El roll-bar está fabricado en duraluminio. Destaca el punto de apoyo sobre el chasis

que resulta su conducción a pesar de que uno pocas veces tiene oportunidades como ésta, y se nota la falta de acomodación del piloto. El reparto de potencia hace que su conducción resulte divertida en cualquier circunstancia y que por momentos la sangre se agolpe en el cerebro. La tendencia al sobreviraje es clara, no así según me comentaron con la otra unidad de Hannu Mikkola como un reparto del 45/55 por ciento. La suspensión, aunque dura, absorbe perfectamente los baches que el hielo ha abierto en el asfalto, mientras que la dirección servoasistida permite manejar el modelo japonés con una sola mano, mientras se juega con el cambio intentando mantener la aguja del cuentarrevoluciones en la zona alta.

Tres vueltas al circuito son suficientes por el momento, toda vez que al salir de la redonda en el extremo norte un exceso de apasionamiento me hace pisar demasiado deprisa el acelerador y

la zaga del Mazda pretende adelantar la parte frontal tanto por la derecha como por la izquierda. Basta. La experiencia ha sido única y prefiero poder repetirla otra vez. Tan sólo con más tiempo y con un poco más de calma me gustaría plantearme un listón más alto a mí mismo.

El Mazda 323 4WD de grupo A es quizá el modelo más adecuado para un piloto privado por excelencia. Sólo su escasa potencia ha impedido que se desajasen traslucir sus magníficas cualidades, y la prueba es que cuando los hombres de Achim Warmbold aceptaron ese hecho empezaron a obtener resultados aceptables, incluso brillantes en ocasiones. Por el momento sólo queda esperar ese pequeño aumento de potencia que traerá consigo el nuevo Mazda 323 4WD 1800 que estará más igualado con sus rivales y con el que los Salonen, Mikkola, Carlsson y de Mevius intentarán resarcirse de tan larga espera.



NUEVO TURBOSTAR 190.48

CAMPEON DE CAMPEONES

Iveco presenta al campeón máximo de los pesados.

El nuevo TurboStar 190.48. Un campeón entre campeones que viene a completar la Gama de Pesados Iveco.

Campeón en confort por su moderna cabina más amplia y aerodinámica.

Campeón en equipamiento. Con aire acondicionado con control automático de temperatura, calefacción independiente (cabina-motor), llantas de aluminio de aleación ligera, spoiler integral y otros muchos detalles para hacer más fácil y cómoda su conducción.

Campeón en capacidad porque está diseñado para ser lo más ligero posible y así poder aumentar la carga al máximo.

Campeón en potencia, con un motor turbo-intercooler con 476 CV, que es la cumbre del panorama europeo por sus avances tecnológicos.

Y lo mejor de todo.

Campeón en rentabilidad. Porque ha conseguido una extraordinaria economía en su trabajo, y cuenta con todas las facilidades de la financiación Iveco.

Venga a conocerlo a un concesionario Iveco. Propóngale nuevos retos al campeón de campeones.



IVECO

CAMPEON DE EUROPA DE LOS PESADOS

IVECO ESPAÑA, S. A. Carretera de Barcelona, Km. 11,300. Polígono Industrial Las Mercedes. Tel. (91) 747 55 55. 28022-Madrid.

Y&R

ENTRENAMIENTOS DE MONTECARLO

CARLOS SAINZ, 24 HORAS AL DÍA

Enviado especial
Esteban Delgado

LOS hay que no pueden estar o no saben estar quietos. Tal es el caso de Carlos Sainz, que, tras su accidente en la Carrera de Campeones, apenas descansaba dos días en Madrid, para marchar el miércoles siguiente a Lyon, después de una breve visita al Salón Náutico de Barcelona. Pensando en su equipo que le estaba esperando para hacer las pruebas de neumáticos para el rallye de Montecarlo, el piloto madrileño se hacía quitar los puntos por un médico en la localidad francesa de Vals Les Bains, cuando en Alemania le habían diagnosticado un mínimo de dos semanas de reposo, toda vez que la herida afectaba al movimiento de su codo izquierdo.

Durante esta semana Carlos Sainz efectuaba pruebas de neumáticos en Col de la Fayolle, en el mismo lugar donde MOTOR 16 le sorprendiera el pasado año por primera vez al volante del Toyota Celica... Unos tests afectados por la niebla existente que desplazaban al Toyota Team Europa a la prueba de Chateau de Boulogne y en los que, además de comprobar las calidades de goma para asfalto, se midió la duración del claveteado de los neumáticos en condiciones de seco, no yen-

do más allá de la quincena de kilómetros.

Pero tanto el equipo técnico del TTE, encabezado por el ingeniero jefe, Karl-Heinz Goldstein, como por los hombres de Pirelli, deseaban realizar pruebas de neumáticos de nieve, por lo que se iniciaba una búsqueda intensiva por la Europa continental de una carretera con la nieve suficiente como para poder llevarlas a cabo. Mientras tanto, la llegada de Luis Moya, que una semana antes había estado buscando con su mujer ese blanco elemento por toda Francia, permitía a Carlos Sainz tomar contacto con las nuevas pruebas de la edición 1990 del rallye de Montecarlo y tomar las correspondientes notas.

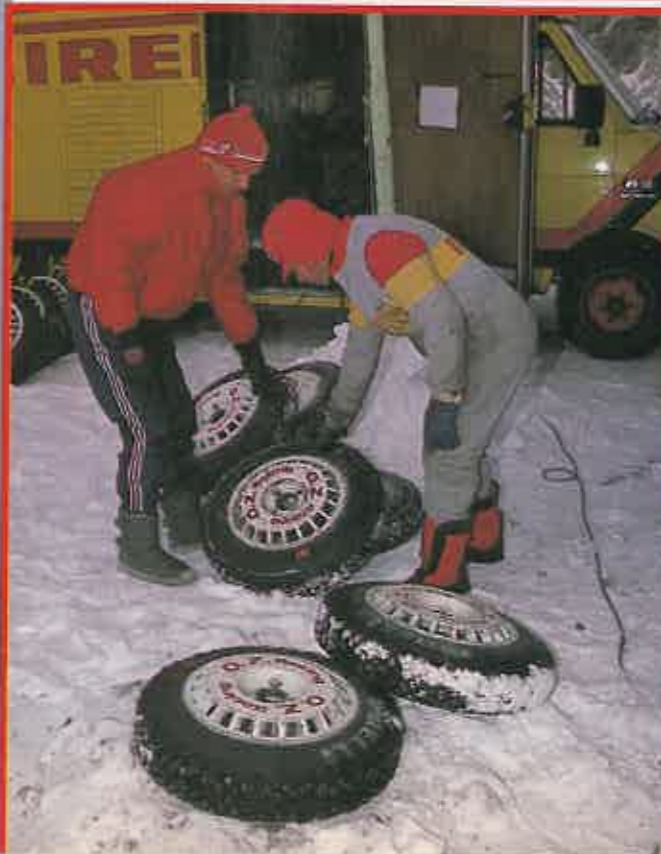
Finalmente se localizaba una carretera, la del Passo del Rombo o Timmelsjoch, a

más de 2.500 metros de altura en el Tírol austriaco, propiamente en la frontera italiana. Allí, a la localidad de Hochgurgl, se desplazaba todo el equipo de Carlos Sainz, quien nada más llegar, al caer la tarde, comenzaba las pruebas de neumáticos en un trazado quizá no demasiado apropiado, con largas rectas y cuatro paellas, pero el único en toda Europa bajo una mínima capa de nieve. Esa tarde el piloto madrileño comprobaba con la parte derecha de su Toyota que la nieve no es tan blanda como algunos dicen, para empezar los tests. Al día siguiente a las

ocho de la mañana y a una temperatura de -9°C, acompañado por Goldstein, Carlos Sainz empezaba mostrando en su Celica las Pirelli S1 y S3 para nieve en medida 135/15", para pasar a comprobar el trabajo de los hombres de Pirelli en la gama de neumáticos intermedios, para condiciones mixtas de asfalto seco y nieve, que tantos problemas causaron la pasada edición de la prueba monegasca. En particular, el piloto español probó dos medidas de neumáticos, la 205 y 225, por primera vez usados en llanta de 16 pulgadas que deberán llevar inicialmente la denominación de S5. Carlos Sainz se mostraba inicialmente satisfecho por los progresos obtenidos, pero «hace falta ver qué es lo que está haciendo el enemigo», aprovechando para montar también unos racing intermedios W6 en medida 245/16", que sobre la nieve hacían que el Toyota Celica se pareciera a quienes se enfrentan por primera vez a una pista de hielo. Todas las mediciones obtenidas en el vehículo-laboratorio se repitieron por la tarde sin descanso para el almuerzo con muelles y suspensiones de nieve. El propio Sainz y su copiloto, que después de esa jornada intensiva de trabajo tomaron a la mañana siguiente un avión para Lyon desde la ciudad germana de Munich para continuar los entrenamientos del próximo rallye de Montecarlo hasta el día 19 de enero, con sólo un breve descanso navideño. ■



Carlos Sainz probó los neumáticos de nieve para Montecarlo en el Tírol austriaco, a más de 2.500 metros de altitud.



Los hombres de Pirelli y del Toyota Team Europa, Carlos Sainz y Luis Moya, seguirán entrenando a fondo con vistas a lograr una buena clasificación. Sólo tendrán un breve descanso en Navidad.

RALLYE PARIS - DAKAR

RETORNO A LOS VALORES HUMANOS



Una Peugeot 405, de la edición del 90, en manos de Vatanev y Waldegaard lucen de nuevo los colores de Camel.



La presentación de esta duodécima edición tuvo lugar el 8 de diciembre en el CNIT de La Defense. Gilbert Sabine, padre y heredero del malogrado fundador del TSO, desveló las directrices y el recorrido de esta edición, que será la primera sobre la que tenga absoluto control. Se ha encargado personalmente de verificar el reconocimiento del trazado, también ha supervisado las nuevas normas que pretenden reencauzar la filosofía de este raid hacia sus orígenes: «Difícil pero no imposible» y «Vuelta a los valores humanos», son las frases con las que Gilbert ha definido las líneas maestras de la presente edición. Tanto en la definición del trazado, con largas etapas desérticas pero sin las extremas dificultades que favorecieron a los equipos más poderosos, como en la nueva normativa, que pro-

hibe los sistemas de navegación por satélite, se intenta dar más «chance» a los equipos modestos.

Un regreso a los planteamientos más aventureros que su hijo imprimió al rallye marcarán esta duodécima edición dirigida por primera vez en solitario por Gilbert Sabine. René Metge o Philippe Vassard ya no aconsejarán técnicamente al progenitor de quien fuera el mayor revolucionario de la competición automovilística en nuestros días: Thierry Sabine redescubrió la pasión por la aventura de los primeros automovilistas, su casi religioso amor por el desierto le llevó a crear este nuevo concepto de competición y convivencia humana frente a la dureza del impenable terreno que al final le absorbió.

LAS ETAPAS

El 24 de diciembre tendrá lugar la etapa prólogo, cinco kilómetros en los alrededores de París. El día de Navidad la caravana partirá con destino a Mar-

sella, donde el 26 se celebrará otra prólogo (3,5 km) que servirá junto con la anterior para definir las posiciones de salida. Todos los participantes se embarcarán con destino a Trípoli, donde el 29 empezará el auténtico rallye. El año pasado ya hubo dos etapas en Libia, fue una toma de contacto con este país, que en esta ocasión acogerá durante tres largas jornadas al París-Dakar. La primera etapa, entre Trípoli y Ghadames, con 539 kilómetros, es, según Sabine, «una etapa bastante rápida, sobre una pista ancha y sin excesivas dificultades», ésta es una de las zonas que se recorrerán por vez primera en esta edición. El día 30 se harán los 707 kilómetros entre Ghadames y Ghat, el primer contacto con las dunas y la etapa más larga en el duro desierto libio. Según Louis Drone y Marc Ducrocq, realizadores respectivamente de los roads-boocks de motos y coches: «Esta etapa resume todo el Dakar, un paisaje de dunas de arena blanda y sin consistencia. Será menos dura que la

tristemente famosa de El Oued de la edición 88, pero dará la auténtica dimensión del desierto». Al día siguiente se recorrerán 687 kilómetros entre Ghat y Sabhah, es la etapa favorita de Gilbert Sabine, que comentó: «Es el decorado más suntuoso que el Dakar ha atravesado nunca, un estrecho desfiladero entre altas montañas donde los camiones deberán extremar las precauciones debido a su estrechez.» El día primero del año la caravana se encaminará hacia la frontera con Níger, 641 kilómetros entre Sabhah y Tuommo, sobre la arena de un paisaje lunar. El 2 de enero, Tuommo-Dirkou, 504 kilómetros y el primer contacto de los pilotos con el temido Ténéré, a través del cual recorrerán 497 kilómetros entre Dirkou y N'Gourti al día siguiente. La etapa del 4, entre N'Gourti y D'Jamena será el primer contacto del rallye con el Chad, una prueba que si resulta satisfactoria se ampliará en las próximas ediciones, según comentó Sabine. El siguiente trayecto entre D'Jamena y

Nguigmi, de 483 kilómetros, «la calma que precede a la tempestad», en palabras de Gilbert Sabine. La tempestad llegará en el trayecto Nguigmi-Agadez, con 780 kilómetros, todos ellos de especial. Aquí se pondrán a prueba las dotes de navegación de los participantes, que además se tendrán que enfrentar con las dunas, la arena blanda y todas las dificultades imaginables e inimaginables del desierto del Ténéré. Los supervivientes tendrán el día 7 una merecida jornada de descanso. Para continuar con uno de los trayectos clásicos, Agadez-Tahoua, de 483 kilómetros. Estarán en el corazón del África negra, Tahoua-Niamey es la etapa del 9, y constará de 431 kilómetros. El día 10 se recorrerán 638 kilómetros entre Niamey y Gao, la caravana discurrirá al día siguiente en tierras de Mali, 412 kilómetros de especial entre Gao y Tombouctou. La siguiente etapa, ya en territorio mauritano, llegará hasta Nema, después de 687 kilómetros de especial. Aún quedará la última gran di-

ficultad de esta edición, los terroríficos 738 kilómetros entre Nema y Tidjikdja, con el ya conocido desfiladero de Nega, donde la pista deja justo el espacio para el paso de un camión. Los participantes que superen esta prueba estarán prácticamente en Dakar, si evitan roturas de motor. Tendrán la frontera de Senegal cada vez más cerca, el itinerario del día 14, entre Tidjikdja y Kayes, de 685 kilómetros, estará compuesto por dos especiales que suman 485 kilómetros. Después sólo quedarán las etapas senegalesas, prácticamente un trámite, el día 15 la larga, pero relativamente fácil, Kayes-San Luis, de 838 kilómetros, y al siguiente la más deseada y la más corta, 227 kilómetros que llevarán a los elegidos, por el esfuerzo y la fortuna, hasta el lago Rosa, tras 11.416 kilómetros plagados de innumerables dificultades, naturales y mecánicas, sorpresas y sufrimientos. Probablemente para todos habrá merecido la pena, todos querrán volver al año siguiente a Dakar.



La escuadra Repsol-Nissan saldrá en esta edición con la vitola de favorita.



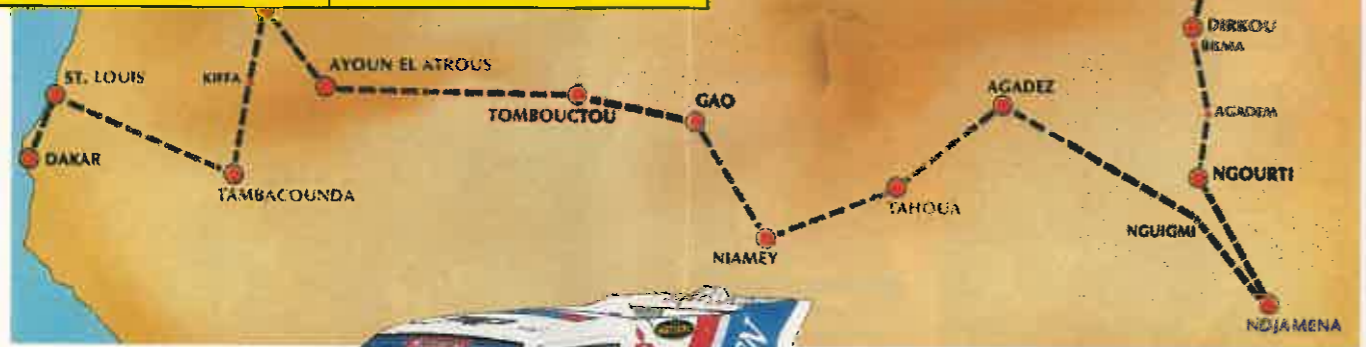
Toyota es la marca con más vehículos en liza. El equipo Valentine es la representación española de esta marca.



LAS ETAPAS DIA A DIA

24-12	Prólogo en Chevilly Larue (5 km)	6-1	N'Guigmi-Agadez, 780 km (780 km)
25-12	Salida de París	7-1	Descanso en Agadez
26-12	Prólogo en Marsella (3,5 km)	8-1	Agadez-Tahoua, 483 km (198 km)
29-12	Tripoli-Ghadames, 539 km (273 km)	9-1	Tahoua-Niamey, 431 km (222 km)
30-12	Ghadames-Ghat, 707 km (609 km)	10-1	Niamey-Gao, 638 km (492 km)
31-12	Ghat-Sabha, 687 km (446 km)	11-1	Gao-Tombouctou, 412 km (412 km)
1-1	Sabha-Tumu, 641 km (641 km)	12-1	Tombouctou-Nema, 674 km (674 km)
2-1	Tumu-Dirkou, 504 km (504 km)	13-1	Nema-Tidjikja, 738 km (458 km)
3-1	Dirkou-N'Gourti, 497 km (497 km)	14-1	Tidjikja-Kayes, 685 km (385 km)
4-1	N'Gourti-N'Djamena, 647 km (499 km)	15-1	Kayes-Saint Louis, 838 km (200 km)
5-1	N'Djamena-N'Guigmi, 483 km (425 km)	16-1	Saint Louis-Dakar, 227 km (40 km)

Entre paréntesis figura el kilometraje de la especial.



Arriba, el prototipo T90, la máxima expresión de la tecnología Mitsubishi.

El PX 33, un coche con encanto, estará en manos de Katayama.



LOS ESPAÑOLES

Cada año ha ido aumentando el número y la calidad de los participantes españoles en el París-Dakar. En esta edición la representación española está compuesta por algunos equipos realmente competitivos, con presupuesto y experiencia en estas pruebas. Nuestra representación será, en el duodécimo

París-Dakar, una de las más numerosas y potentes por detrás de la francesa.

Destaca el equipo Repsol-Nissan, en el que se agrupan pilotos con experiencia africana, con coches realmente competitivos. Cuentan con tres Patrol de gasolina, oficiales, de 285 caballos. Prieto-Juncosa y Porcar-Turiñán serán los encargados de llegar en las primeras posiciones a Dakar, Babler-Ortiz

forman el equipo de asistencia rápida. Cuentan con un equipo técnico muy amplio y con dos camiones de apoyo. Las aspiraciones de los hombres de Repsol-Nissan se sitúan en lo más alto, justo por detrás de la lucha que mantendrán los Peugeot y los Lada. Para el director deportivo del equipo, Paco Crous: «La lucha que este año mantendrán los turismos beneficia indirectamente a los todo terreno y, entre ellos, nosotros aspiramos a lo más alto.» Después de la experiencia de Faraones, donde los Nissan se enfrentaron directamente con los intocables Peugeot las espadas están en todo lo alto.

La firma tabaquera Reynolds patrocina el equipo Camel-Range Rover, dos coches con preparación Halt'Up de reconocida y probada fiabilidad, el primero será la pareja Serviá-Puig, ambos con experiencia en esta competición, el segundo coche para Capdevila-Rodríguez, dos «rallies man» con historial. El piloto canario ha demostrado durante la temporada su buen hacer y Rodríguez es el actual campeón de España de copilotos como compañero de Pep Basas.

Por primera vez Trident se ha decidido a patrocinar un equipo con ciertas posibilidades de encaramarse en un puesto bastante digno. Sus aspiraciones se cifran en finalizar entre los veinte primeros. El equipo está compuesto por Torras-Roca Umbert, con un Nis-



El equipo Trident con sendos Nissan será uno de los potentes de los privados.

san GR que el pasado año conducía Laffitte, y Termens-Domenech con el coche auxiliar.

De los habituales de la Copa de Raids también se desplazarán a Dakar algunos equipos, como los formados por Selga-Bosch y Torras-Roquetas, con Suzuki; Juventany-Juventany, Linati-López Bravo y Moya-Brotons, con Nissan Patrol, y, finalmente, los formados por Franquesa-Perpiñá y Palacios-Escartín, con Range Rover.

LOS EXTRANJEROS

Este año Peugeot participa por última vez en el rallye más duro del mundo. También va a conocer por primera vez en esta competición a un rival a su

medida; Vatänen-Berglund, Waldegaard-Fenouil, Wambergue-Da Silva y Ambrosino-Baumgartner tendrán en él los Lada Samara de Ickx-Tarin, Tamba-Lemoine y Rivière-Lafeuillade, unos rivales tan desconocidos como temibles a decir del preparador Poch y su primer piloto y amigo Jackie Ickx. Esta circunstancia modifica el clásico planteamiento de la hegemonía de los deportivos 4 x 4 frente a los genuinos todo terreno.

A la invasión de camiones Mercedes, nada menos que 55 en su particular carrera y esta vez con reglamento propio, hay que sumar la variopinta escuadra de Mitsubishi. Cowan-Delferrier, Lartigue-Maingret, Shinozuka-Magne, Fontenay-Musmarra, Schlesser-Lopes,

Zanirolli-Couillet, Tysterman-Tysterman, Lafitte-Landereau, Weber-Schultz, Masuoka-Oligo, Marreau-Marreau y Katayama-Yokokawa en el encantador PX 33, constituyen un equipo de marca temible, por cuanto pueden en cualquier momento copar excelentes posiciones. A esta «plaga» de mecánica nipona hay que sumar los 61 Toyotas en carrera, a destacar el Colsoul-Fieuw, con lo que la competición está asegurada.

Hubert Auriol, que tantas emociones deparó sobre la moto, no quiere ser menos en coches y seguirá asombrando con su espectacular buggy Loto de mecánica Renault, que junto con el de Marc Joineay serán los únicos dos ruedas motrices en su carrera.

El Lada Samara, a los mandos de Ickx, puede ser el gran rival de Peugeot.

the name of QUALITY, the name you TRUST **SENCOR**

S-1133HPB

FLAT NOSE, HIGH POWER, AUTO-REVERSE CAR STEREO
HI-FI WITH PLL AUTO MEMORY



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

MUSICOM sa

Francesc Vila, s/n
Naves 15 y 17 POLIGONO CAN MAGI
Tel. (93) 675 32 12 - Fax: (93) 675 35 52
08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS

Domicilio Postal
Apdo. Correos 252
08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS

DISTRIBUIDOR ZONA CENTRO
GREDES MADRID COMERCIAL, S.A.
Barraquillo, 15
Tel. (91) 733 78 07
28029 MADRID



Hernández y Fernández, un equipo con experiencia y este año con medios.



Carlos Mas cuenta este año con la Yamaha bicilíndrica oficial.



Las Cagiva serán las motos a batir. Jordi Arcarons es el tercer piloto oficial.

LAS MOTOS

YAMAHA debería ganar este Dakar si nos atenemos a las cuarenta motos inscritas de esta marca además de las cinco flamantes bicilíndricas oficiales. No obstante, Peterhansel, Neuveu, Picard, Picco, Marinoni... y nuestros Mas, Gil y Riba tienen en las Cagiva de Orioli, De Petri y el recién llegado al equipo, Jordi Arcarons, una seria amenaza.

Suzuki, por su parte, aparece con

un equipo más modesto en cuanto a efectivos, pero no en cuanto a pilotos. Rahier, Lalay y Wagner no son hombres a quienes ignorar en un terreno muy suyo. Unidos por la marca, les acompañarán los ya veteranos en estas lides Hernández y Fernández, unos habituales del París-Dakar que siempre dan sorpresas.

No hay que olvidar a los pilotos de Gilera, Medardo y Mandelli, y al considerado por muchos como el piloto más rápido sobre el desierto, Stéphane Charbonnier, sobre su Kawasaki oficial.

Los siempre eficaces Range Rover serán tripulados por Pescarolo-Fourticq y Raymond-Destaillats hombres ya bregados en el desierto. No se puede pasar por alto a los Mercedes 600 GE de Regazzoni-Del Prete y Seppi-Podini.

Lo mejor de estas últimas décadas en Fórmula 1, Rallyes o Resistencia estará presente sobre la arena. El espectáculo está servido.

F. Cañizal y J. L. Soto



TOMA.

KIWI RIVES GIN

BEBIDA REFRESCANTE CONCENTRADA DE LIMÓN DE KIWI
 Contenido en zumo 27%
 Servir con mucho hielo. Diluir 1:1
 KIWI GIN. Una medida de KIWI una parte de Gin Rives con mucho hielo.

RIVES GIN

RIVES GIN

RIVES GIN

Boxes

● **DURO** enfrentamiento entre **John Barnard** y **Rory Byrne** en el seno de la escudería **Benetton Ford**. Esto ha motivado un viaje de **Barnard** a la sede de **Ford** en **Detroit**, para aclarar definitivamente su co-

tros, aunque los que disponen ya de homologación quedan exentos de esta nueva norma.

● **BALESTRE** ha estipulado que, los pilotos que no acudan al «briefing» previo a la carrera, tomarán la salida desde la última fila de la parrilla.

● **DEFINITIVAMENTE**, se vende la escudería **Brabham**. Los mayores postores son: un grupo financiero japonés cuyo nombre se mantiene en absoluto secreto, **Roberto Angiolini**, propietario de la **Jolly Club**, y **Alfredo Cazzola**, organizador del **Motor Show** de **Bolonia**.

● **LUIS PEREZ SALA** ha vuelto a ganar la carrera de **F-1** del **Motor Show** de **Bolonia**, en su última participación a bordo de un **Minardi**. Ya el pasado año **Luis** se imponía en esta prueba-espectáculo.

● **MOTO VESPA** ha organizado una **Copa Monomarca** para **1990**. Las pruebas se disputarán con **Gileras** de **125** y se celebrarán en los circuitos de **Jeréz**, **Jarama** y **Calafat**, coincidiendo con las carreras del **Campeonato de España** de **Velocidad**. Sólo se admitirán pilotos menores de **23** años.

● **UN GRUPO JAPONÉS** ha llegado a un acuerdo con la organización de las **500 Millas de Indianápolis**, para construir cerca del aeropuerto de **Osaka** un circuito idéntico al de la ciudad americana, para, a partir de **1993**, organizar en **Japón** carreras de la **Fórmula Indy**.

● **VATANEN** ya no es piloto prioritario, ha perdido esta condición al no conseguir buenos resultados en el **Mundial 89** de **Rallyes**. Otros pilotos que también han perdido la prioridad han sido **Waldegard**, por el mismo motivo que **Vatanen**, y **Rohrl**, que ya no participa en el **Mundial** de la especialidad. Para **Vatanen** y **Waldegard**, que siguen en ac-

tivo, les va a suponer en el **90** tomar la salida con dorsales más altos.

● **LA FIRMA BELL**, fabricante de cascos, celebra los **20** años equipando a **Ayrton Senna** fabricando una serie de **250** unidades, réplicas exactas del utilizado por el piloto brasileño, que se venden, en una urna de metacrilato, al precio de **1.000 dólares**. Quienes tengan interés, pueden dirigirse al número de fax: **02-3438673** en **Bélgica**.

● **JESUS PURAS** es ya piloto de **Lancia**. Definitivamente, el programa sale adelante, con o sin sponsors al completo, y el santanderino tomará parte al menos en seis pruebas del **Campeonato de España** de **Rallyes**, sobre un **Integrale** de **16 válvulas** de la **Jolly Club**. **Olio Fiat**, **Hergom** y parcialmente **Marlboro** colaboran en el proyecto y desde el **Cataluña** pelearán por el campeonato. En principio se pensó que a la prueba catalana acudiría con un grupo **N**, con el que posiblemente obtendría mayor puntuación, pero finalmente se ha preferido debutar con el grupo **A**.

● **LA SEMANA** pasada mencionamos el accidente sufrido por el piloto avilesino **Daniel Alonso** e informamos por error que le había costado el **Campeonato Asturiano**. Lo cierto es que el infortunio no ha sido tan grande, ya que **Daniel** sí logró el título regional, su primer título.



SEAT SPORT AMBICIOSO PROGRAMA

COINCIDIENDO con la tradicional entrega de premios a los vencedores de los trofeos de promoción organizados por **Seat Sport**, aprovecharon para dar a conocer los planes deportivos de la marca para **1990**. En el **Campeonato de Rallyes** de **Tierra**, tomarán parte con, un **Volkswagen Golf Rallye**, vehículo de tracción a las cuatro ruedas con **280** caballos de potencia, dotado con el compresor **G**, y que en las manos de **Antonio Rius** puede ser un serio rival al título final. En la **Copa de España** de **Raids**, van a sustituir el eficaz **Golf GTI 16v** por un **Audi Coupé Quattro**, un vehículo que contará con un chasis multitubular y carrocería de kevlar, equipado con un motor de cinco cilindros con turbo, que desarrolla una potencia de **400** caballos. Este coche será conducido por **José María Serviá**.

En los rallyes de tierra, la marca tendrá un segundo vehículo, éste semioficial, se trata del **Marbella Proto**, que será conducido por **Jordi Puigdellivol**. Por otro lado, anunciaron que van a potenciar las **Copas Marbella** y en el caso de la de rallyes de tierra van a permitir montar una caja de cambios de relación cerrada. También además de las existentes crean otras dos más de asfalto con la denominación **Cántabro-Vasca** y **Andalucía**. Por otra parte, crean un **Trofeo VW** de hasta **1.300** centímetros cúbicos, en el

que podrán participar los **Polo**, pero equipados con un nuevo kit con mejores prestaciones.

FORMULA 1 NUEVO MOTOR RENAULT V10

CUANDO hace escasas fechas que ha terminado la temporada de **1989** de **Fórmula 1**, todos los equipos que participan en esta

especialidad no han dejado de trabajar y se preparan ya a conciencia para afrontar el **Mundial del 90**. Ese es por ejemplo el caso de **Renault**, que suministra motores en exclusiva a **Williams**. La marca francesa está trabajando en un nuevo propulsor de **10** cilindros en **V**, más pequeño y ligero que el utilizado en el pasado campeonato.

Este motor, denominado **RS 2**, se diferencia de su predecesor principalmente en el mando de la distribución, que pasa a ser por cascada de piñones en lugar del habitual por correa dentada, esta modificación permite un funcionamiento mucho mejor, principalmente a regímenes altos. Con esto también se ha conseguido reducir la longitud del motor, lo que unido a la utilización de materiales más ligeros le da un peso inferior. Asimismo, los técnicos de la marca han trabajado en el sistema de admisión para lograr que la alimentación sea más exacta.

El nuevo motor V 10 de Renault para la Fórmula 1, con respecto a su predecesor, es mucho más pequeño y ligero. También se diferencia en el sistema de distribución. En la foto de abajo a la izquierda, el anterior motor, en el que se puede apreciar la distribución por correa dentada, mientras que a la derecha en el nuevo es por cascada de piñones.



CITROËN OBJETIVO: PARIS-DAKAR

CITROËN regresa con fuerza al mundo de la competición, con muy ambiciosos planes que han sido presentados en **París**. Fue el mismísimo **Xavier Karcher**, vicepresidente y director general de **Citroën**, el encargado de introducir el acto, lo que da idea de la envergadura del proyecto.

La gran mayoría del esfuerzo económico y deportivo se centra en los raids, tomando el relevo de **Peugeot**, que, como se sabe, abandona esta especialidad para centrarse en los sport prototipos. **Citroën** tendrá el reto de igualar las **14** victorias en **14** participaciones (si se logra ganar en este inmediato **Dakar**) que sus primos de **Peugeot** han logrado.

Se trabaja ya intensamente en la construcción de un prototipo, que se presentará en **marzo** y que debutará en la **Baja Aragón** en **julio**. Du-

rante la temporada **90**, los **Citroën** participarán en la **Baja** y en el **París-Dakar**.

De este prototipo sólo se sabe que utilizará un motor central, con turbo, y su tracción será a las cuatro ruedas. Todo lo demás, incluido el modelo, pertenece al más estricto secreto, lo mismo que los pilotos encargados de su conducción.

Lo que es evidente es que **Citroën** se aprovechará de toda la experiencia acumulada por **Peugeot**. Sus pri-

meras participaciones serán sobre los mismos prototipos del **405**, adaptados a una carrocería **BX**, y sólo en el **91**, cuando aparezca el nuevo modelo, podrá comenzar a hablarse de un verdadero **Citroën**, posiblemente incluso con suspensiones de tipo hidráulico.

Guy Frequelin se desplazará este año al **Dakar**, para ir tomando referencias y para contactar con los pilotos. Aunque no lo pudo madurar directamente, **Fre-**

quelin quiere continuar al menos con **Ari Vatanen** y quiere que los pilotos franceses tomen más protagonismo que el que les ha dado **Jean Todt**.

Al margen de este ambicioso proyecto, **Citroën** mantiene una presencia testimonial en el **Campeonato de Francia** de **Rallyes**, haciendo correr un **AX** grupo **A** con el que opta al campeonato femenino por medio de **Christine Driano**. También continúa con la **Copa AX** de circuitos con la versión **Sport**, con un calendario de nueve premios.

No sólo no se habló para nada de la actividad de **Citroën** fuera de **Francia**, sino que el propio **Frequelin** demostró ignorar las actividades en **España** y desconocer a **Antonio Zanini** y su **Citroën AX** proto. Pese a este «patinazo» de **Frequelin**, lo cierto es que **Citroën España** continuará con su **Copa AX**, que triplica los inscritos en **Francia** y con su actividad en el **Campeonato de España** de **Rallyes** de **Tierra**, con dos coches para **Zanini** y **Guillermo Barreras**.



Guy Frequelin (en el centro), responsable de **Citroën Sport**, presentó a la prensa los planes deportivos de la marca.



BALLESTA



Llegan las vacas flacas



J. M. CASANOVAS

El novecientos ochenta y nueve pasará a la historia como el mejor año para la industria del automóvil en España. La venta de coches ha batido un **nuevo récord** y la previsión final prevé que se puede llegar a 1.253.000 unidades matriculadas en los últimos doce meses.

La verdad es que **ha sido un año dorado**. Los fabricantes se han puesto las botas, los concesionarios han amortizado sus instalaciones de golpe y las financieras han hecho el negocio del siglo. El bolsillo del usuario lo ha aguantado todo gracias a las letras, a la venta a plazos. Sirva de referencia recordar que más de uno va sobre cuatro ruedas a cambio de sacrificar el «cubata» o de tomarse el bocadillo en casa.

Cuando todavía se respira esta euforia y nuestro parque automovilístico se rejuvenece a velocidad de vértigo, comienzan a sonar voces en el horizonte que nos anuncian la **llegada de vacas flacas**. Sí, sí, como oyen.

Ha bastado que el **gobierno** adoptara una **política de restricción crediticia**, para que de golpe se le vean las orejas al lobo y se anuncie ya que las ventas en el primer trimestre de 1990 caerán en

un 10 por ciento respecto al del año anterior.

Todo parece indicar que ahora se están vendiendo aprisa y corriendo coches que en circunstancias normales se hubiesen matriculado el año que viene. Las firmas automovilísticas han sorteado hasta ahora las restricciones crediticias mediante **ofertas especiales**. Sólo hay que sentarse ante el televisor para ver como le descuentan a uno 150.000 pesetas sin más si compra el coche antes de fin de año.

Los analistas económicos vislumbraban que en este último trimestre las ventas podrían caer de forma notable. Eso se está salvando, pero casi con toda seguridad, hipotecando ventas de futuro.

Ante esta situación, la **solución**, la salvación, se llama **exportación**. A la espera de que la política restrictiva gubernamental se flexibilice en el segundo semestre, vienen meses duros que hacen dudar que en 1990 se puedan repetir las ventas totales de este año 1989 que toca a su fin.

Para evitar acumulación de stocks y el posible despido de trabajadores eventuales si las ventas nacionales caen, algunas marcas calculan que tendrán que **exportar del 60 al 70 por ciento** de su producción. Un sólo dato como referencia: hoy Seat fabrica 1.700 coches al día y exporta el 38 por ciento. Por ahí está el futuro.



Sal de los circuitos habituales.

No vayas por donde va todo el mundo. Los circuitos habituales están ya muy trillados. Si estás aburrido de beber esas cosas, que nadie sabe a lo que saben ni de lo que están hechas... sal y llénate de energía y de sabor. De toda la energía del sol y todo el sabor natural de la fruta.

Desmárcate. La gente sana es más libre.



PATROCINADOR DEL EQUIPO OLIMPICO ESPAÑOL DE NATACION

ZUMOSOL

MINI

Con toda la energía del sol.

GAMEL TEAM PARIS~DAKAR '90

El amarillo pone al rojo el Dakar.

Dunas infranqueables.
Miles de kilómetros de pistas sin
balizar. El misterioso Tenere...
Un año más, el Equipo Camel
afrenta este desafío con un único
objetivo: llegar a las playas de
Dakar antes que nadie. Sus pilotos,
Salvador Serviá y Copi Capdevila
cuentan con la experiencia neces-
aria para, al volante de sus
Range Rover, conseguir que el
equipo amarillo ponga al rojo
el Paris-Dakar.



PARIS 90 DAKAR

EXTRA

Motor 16

23 de diciembre de 1989 • Núm. 322 • 300 ptas.

AÑO 2000

EL MUNDO DEL MOTOR EN EL SIGLO QUE VIENE

