

**ESPECIAL
F-1/91
TODOS
LOS
DATOS**

SALON DE GINEBRA (III)



HONDA LEGEND COUPE



PORSCHE 911 LIGHTWEIGHT



VW GOLF VARIO



FIAT TIPO 2.0 16V



BMW M12 ITAL DESIGN

- BMW M12 NAZCA ITAL DESIGN
- FIAT TIPO 2.0 16V
- FORD ESCORT XR3 i
- GENERAL MOTORS HX3
- HONDA LEGEND COUPE
- MAZDA MX3
- NISSAN 200 SX
- PORSCHE 911 LIGHTWEIGHT
- TOYOTA IDEA
- VOLKSWAGEN VARIO





A VECES LOS SUEÑOS

SE HACEN REALIDAD.

FLOT
SYSTEM



FLOT SYSTEM de KELME. El sueño de la tecnología deportiva. De alcanzar lo imposible. El primer sistema de amortiguación independiente cuyo revolucionario sistema de cilindros permite al atleta obtener el máximo rendimiento. La máxima protección.

Con una repartición especializada de presiones por cada cilindro. Con un quinto cilindro transversal que protege en exclusiva la parte externa del pie. Allí donde el impacto siempre es mayor. FLOT SYSTEM de KELME. Y alcanza todos los sueños.



Patrocinador Oficial de la Selección Olímpica Española en los Juegos de 1.992

SUMARIO

4
PUNTO DE MIRA

10
SALON DE GINEBRA
El ya inminente Salón de Ginebra se presenta como una muestra de los avances automovilísticos de la última década del presente siglo

22
LO ULTIMO
Un nuevo superdeportivo italiano se está gestando. Todavía no tiene nombre pero conjuga la experiencia de la competición y el diseño más futurista

28
ACTUALIDAD
Cataluña está realizando campañas de educación vial dirigidas a los jóvenes

48
AL VOLANTE
Alpine A-610

52
A FONDO
Renault Clio 16V

56
AL VOLANTE
Alfa Romeo SZ

70
EXTRA FORMULA 1
McLaren y Ferrari son de nuevo las escuderías favoritas en el Mundial de F-1 que comienza el 10 de marzo

72
Todos los equipos, pilotos y monoplazas

78
Estos son los escenarios de los Grandes Premios

80
La tecnología se lleva a su máxima expresión en todos los motores

86
El mundo de los neumáticos es analizado por Darío Calzavara, ingeniero jefe del departamento de competición de Pirelli

90
La F-1 no es sólo tensión y pasión. Esta es su otra cara

92
DEPORTE
«Mía» Barolet ha vencido en el Rallye de Tierra de Murcia, primera prueba del Nacional de Tierra que este año se presenta más abierto que nunca

96
A todo gas

Precio para Canarias, Ceuta y Melilla: 350 ptas., sin IVA. Gastos de transporte incluidos. Precios extranjero: Portugal 725 escudos.



EDITORIAL

LA OTRA GUERRA

El gran reto de la Dirección General de Tráfico es, sin lugar a dudas, resolver el dramático problema de la inseguridad vial. De hecho, la mayoría de sus acciones están encaminadas a la consecución de este fin, incluidas las duras sanciones que contempla la nueva ley. La Seguridad Vial, como dije con ocasión de la reciente entrega de premios de la DGT, es una de las asignaturas pendientes de todos los españoles, porque la guerra de la carretera nos la tomamos, en general, con demasiada alegría. No ocupó, como las otras guerras, la primera página de los periódicos, pero nadie puede discutir su impresionante «parte de bajas» que, en 1989, alcanzó 7.188 víctimas mortales en nuestro país.

Conviene recordar que hace treinta años España tenía un parque automovilístico de poco más de un millón de unidades. Hoy, sin embargo, son más de quince millones los que invaden las carreteras y calzadas. Hemos pasado de 33 vehículos por cada mil habitantes, a 380. ¡Cómo no va a interesar la Seguridad Vial!

Con frecuencia escuchamos cómo el Director General de Tráfico se lamenta de la falta de recursos, para sensibilizar a la población. Tiene razón. Es necesario un esfuerzo común -de políticos, investigadores, comuni-

cadore y hombres de empresa- para enfriar el termómetro de la siniestralidad. Hacen falta carreteras más seguras, coches más seguros y programas de educación, para sensibilizar a la opinión pública. Ya es hora de que las noticias de la carretera dejen de ser un pequeño espacio en las páginas de sucesos de los periódicos. Los que defendemos que el automóvil es un símbolo de libertad tenemos la obligación de añadir que esa libertad debe ser administrada con educación, con respeto a los demás, con sentido común, con generosidad... Es la única fórmula para alcanzar el objetivo deseado.

Félix Lázaro
Editor Ejecutivo

N. del E.- Abróchese el cinturón, amigo conductor, porque en la carretera pintan bastos. Respetar las normas será la única forma de evitar las durísimas sanciones económicas y las retiradas de carné. Por cierto ¿Por qué no se les retira el mismo a los nefastos políticos que, en las últimas décadas, no han sido capaces de dotarnos de una red vial en condiciones? Ellos también son culpables.



Trofeo Seguridad Vial.

A FONDO



RENAULT CLIO 16V

Comportamiento irrepachable, impecable acabado, un excelente motor de 137 dóciles caballos y una estética muy original son los argumentos por los que apuesta el Renault Clio 16V. (Pag. 48)

AL VOLANTE



ALFA ROMEO SZ

El SZ de Alfa Romeo carrozado por Zagato ya rueda por nuestras carreteras. Sólo catorce afortunados podrán disfrutar de esta máquina de líneas agresivas pero de docilidad en su conducción. (Pag. 56)

AL VOLANTE



ALPINE A-610

Tanto por aspecto como por prestaciones, el Alpine A-610 sigue siendo un deportivo de primera línea que destaca por su agilidad y facilidad de conducción. Retoques aerodinámicos, nuevos materiales, chasis más resistente, rendimiento del motor muy mejorado y gran calidad de acabado son sus principales características. (Pag. 48)

Motor 16 / 3



DESDE **TURIN**

GIANCARLO PERINI

● LA unificación de Alemania está teniendo efectos beneficiosos para la venta de coches, no sólo para los fabricados en aquel país, sino también para los importados. Fiat ha mantenido su lugar a la cabeza de todos los importadores con un total de 156.866 coches vendidos, valor que representa el 11,5 por ciento del total de los importados.

● EL Volvo 780 coupé no estará presente en el Salón de Ginebra, no estará ni en el pabellón Volvo ni en el pabellón de Bertone, el carrocerero encargado de su construcción. La producción del Volvo 780 coupé se detuvo en el mes de septiembre, una vez finalizado el acuerdo entre Volvo y Bertone para la producción de dicho modelo. Se han producido un total de 9.512 unidades.

● LANCIA está preparando una versión especial del Thema. El coche, conocido como Thema Vip, se situará entre los 8.32 y 2.0 16V Turbo, se caracterizará por sus asientos tapizados en cuero, por su cuadro de mandos recubierto de madera y por sus elementos aerodinámicos externos, con la excepción del deflector trasero escamoteable. El Thema Vip saldrá al mercado en otoño, una vez celebrado el Salón de Francfort.

● LOS diseñadores de Lancia han iniciado la puesta a punto de los modelos que sustituirán a los Thema actuales. Los Super Thema verán la luz a lo largo de 1994, serán algo más grandes que los coches ya conocidos y presentarán una gama de motores inédita, conocida hasta el momento bajo el nombre «Modular». Los Super Thema utilizarán motores de 4 y 5 cilindros en línea, con 2 y 2,5 litros de cubaje.

4 / Motor 16



MULTAS EN BARCELONA

EL Ayuntamiento de Barcelona se ha visto obligado a renunciar a la exigencia del pago simultáneo del impuesto de circulación y de las multas de tráfico pendientes, medidas necesarias para la venta de un coche usado, debido a una resolución del Consejo Tributario y una sentencia de la Audiencia de Barcelona. Según este Consejo, una especie de «Defensor del Pueblo» en asuntos de impuestos mu-



nicipales, cuando se quiere vender un coche no se puede exigir el pago del citado impuesto y de esas multas ya que esa práctica, a la que tacha de «ilegal», es un mecanismo de ejecución forzosa no previsto en la legislación vigente.

Por otra parte el Ministerio de Economía, que cobra de las devoluciones pendientes del IRPF, ha anunciado la cancelación de las multas de tráfico prescritas impuestas en 1988 y 1989.

EL MITO DEL EXCALIBUR

FIN DE TRAYECTO

LOS fabulosos Excalibur, los modelos americanos inspirados en los Mercedes SSK de finales de los años treinta, han llegado al final del trayecto por culpa de los problemas económicos. Los coupés creados por el estilista Brooks Stevens, objetos de capricho entre la «jet-set» estadounidense, desaparecerán del mercado tras la orden de liquidación pronunciada por un tribunal de Milwaukee, sede de la firma. Los Excalibur eran, y hablamos ya en pasado, unos colosos de más de cinco metros de longitud, coupés de lujo animados por motores de ocho cilindros en V con 5,7 litros de cubaje y potencias comprendidas entre 195 y 285 caballos.

SAAB 990

PARA FINALES DEL 92

EL Saab 990, heredero del veteranísimo 900, saldrá a la luz a finales del 92. El nuevo modelo, diseñado por Bjorn Envall, utilizará la base mecánica del Opel Vectra actual. El futuro Saab 990, familiar de algo más de 4,40 metros de longitud, utilizará los motores de cuatro cilindros en línea y 2,3 litros de cubaje habituales en los modelos 900 y 9000, así como los V-6 con 2,7 litros de cubaje y 220 caballos que Opel pone a punto en estos momentos.

PARQUE MOVIL

¿Y EL COMBUSTIBLE?

LA Fiscalía de Madrid ha decidido archivar la investigación abierta hace un año por el presunto desvío de grandes cantidades de combustible del Parque Móvil Ministerial ante los obstáculos encontrados en su trabajo, que han impedido determinar la autoría del fraude. Según los agentes judiciales, no hay datos sobre el repostaje y consumo de gasolina del Parque, existe un «descontrol contable» que impide verificar los libros, y los funcionarios mantienen un auténtico pacto de silencio. El archivo de las diligencias no quiere decir que no exista delito, sino que no hay presuntos culpables.

YAMAHA JOG 50

CON TODA BLANCURA

EL scooter Jog 50 ofrece un nuevo color de carrocería en su gama. El Jog blanco, que sale al mercado por un precio próximo a las 185.000 pesetas, complementa la gama ya conocida, compuesta por versiones pintadas en tono rojo y en tono negro. El motor, un monocilíndrico de dos tiempos, se mantiene sin cambios.

VERDE Y ROJO



● Un querido compañero (y pese a ello, amigo), Javier Hernández, cambia de trabajo. Tras unos años brillantes en diversos departamentos de Peugeot Talbot, Javier recoge sus bártulos y se nos va a Rank Xerox. Allí tendremos muchas ocasiones de comprobar que de él no se pueden hacer copias.

● La calle Julián Camarillo de Madrid es un ejemplo demoledor de absoluta falta de sentido ciudadano. En plena zona industrial, sin asomo de vigilancia policial y con la presencia de numerosas obras y las fábricas de La Casera y Vespa, la circulación es poco menos que imposible. La doble y triple fila no es que sean moneda corriente, es que son de curso legal.

● Otro trabajador del taxi, de nombre Enrique Albánchez, borracho como una cuba, ha cometido una fechoría un tanto brusca contra un cliente. Son una minoría, pero sin duda alarma pensar en la frecuencia con que este gremio aparece en las páginas de los periódicos por hechos, sin duda, nada edificantes.

● ¡Al fin! ¡No se lo van a creer! ¡Televisión Española se merece esta semana un semáforo verde! Pues sí, el Ente Público se merece nuestra más sincera felicitación porque ha logrado la exclusividad de las retransmisiones tanto de las carreras de Fórmula 1, como de las imágenes que la FOCA obtiene en ilegal exclusividad del Campeonato Mundial de rallies.



DESDE **PARIS**

EDOUARD SEIDLER

● MATRA está desarrollando un prototipo con motor eléctrico; la firma francesa pretende lanzar este modelo al mercado el próximo año.

● LA CEE y Japón ya han llegado a un acuerdo: tras seis años de transición, los japoneses podrán hacerse con el 18,7 por ciento del mercado europeo; esta cifra incluirá, también, los coches japoneses fabricados en Europa.

● PEUGEOT, cuyas ventas en Estados Unidos durante 1990 han registrado la cifra más baja de todos los tiempos, con tan sólo 4.292 unidades, se prepara para alcanzar las 5.000 unidades con una mejora de la distribución y un aumento de los incentivos para los distribuidores.

● EL Citroën AX recibirá un buen «lavado de cara» en esta primavera. La firma francesa aprovechará la ocasión para lanzar nuevas versiones 4x4 y GTI que completarán su gama de utilitarios.

● MATRA ha invertido 16.650 millones de pesetas en la producción del nuevo Renault Espace: 11.100 millones en la investigación y 5.550 millones en la producción industrial.

● EL presidente del grupo PSA, Jacques Calvet no pertenecerá a la nueva AEMC (Asociación Europea de Fabricantes Europeos, que sustituye a la CCMC) por la pertenencia de Saab-Scania, pese a ser un constructor sueco, que no está integrado en la CEE. En consecuencia, miembros de la citada organización han rechazado designar a Calvet como presidente.





DESDE TOKIO DANIEL MONTEVERDE

● TOYOTA ha sido el último de los cinco fabricantes japoneses en confirmar la reducción de sus exportaciones a Estados Unidos. Toyota rebajará la cantidad final de sus exportaciones en un diez por ciento, lo que supone el envío de unos 15.000 coches menos.

● MITSUBISHI exportará a Europa doscientas unidades al mes de su modelo Eclipse, un coche que se fabrica en la factoría que la marca tiene en Estados Unidos. Con esta medida se pretende diversificar la oferta de modelos Mitsubishi.

● EL proceso de fabricación del Honda NS-X pasa por 141 procesos: 45 de soldadura, 35 de tratamiento químico y pintura, 51 de montaje final y 10 de control de calidad. Todo ello en un período de cinco días y medio

● EN Japón existen en la actualidad más de quince millones de propietarios de mini-coches con cilindradas de 660 centímetros cúbicos o inferiores. Esta cifra representa el 26 por ciento del total de vehículos que ruedan en este país.

● TOYOTA aumentó su producción en el mes de enero un 12,9 por ciento con respecto al ejercicio anterior. Nissan incrementó la producción en un 4,9 por ciento. Las exportaciones crecieron un 11,1 y un 13,4 por ciento respectivamente.

● DURANTE el mes de enero se alcanzó una nueva marca en la venta de mini-coches en Japón con un total de 103.393 unidades comercializadas, cifra que supone un incremento del 12,5 por ciento más con respecto al año pasado.

CONTANTE Y SONANTE

Los importadores españoles de vehículos industriales prevén para este año una caída de sus ventas de un 15 a un 35 por ciento.

Agip España facturó más de 5.000 millones de pesetas en el pasado año, con un aumento del 157 por ciento frente a 1989.

El MOPU va a aprobar una subida del 6,1 por ciento para las tarifas de las autopistas de peaje.

La multinacional britá-

nica **Castrol** va a instalar el próximo año una nueva fábrica de aceites lubricantes en nuestro país, con una inversión de 4.000 millones de pesetas.

La marca **BP** abandonará todas las gasolineras de **Petromed** que le correspondan a esta compañía tras la prevista segregación de **Campsa** a mediados de este año.

El fabricante **Iveco** prepara un expediente de regulación de empleo y jubilaciones para 3.000 de sus trabajadores.

Las empresas **Varta** y **Robert Bosch** están estudiando la posibilidad de crear una «joint venture» para reforzar su posición en el mercado de baterías de arranque.

El grupo financiero **Wallenberg** ha anunciado estar dispuesto a comprar las acciones de **Saab-Scania** que aún no son de su propiedad. Ahora posee el 43 por ciento.

La firma brasileña **Autolatina** va a despidir a más de 8.000 trabajadores.

SEGURIDAD VIAL

SEIS TROFEOS

LA Dirección General de Tráfico ha otorgado sus premios a la Seguridad Vial. Los trofeos fueron para: General Motors España, recogido por H. Vermeerberger; Sermoto, recogido por Pedro Castellet; Facultad de Psicología Universitaria de Valencia, recogido por Luis Montoro; la Comisión de Transportes, recogido por Joaquín Díaz Pardo; Sergio Piccione, del diario El Mundo; y Félix Lázaro, editor de las revistas del motor del Grupo 16.



TRAFICO

ACCIDENTES DE CALIBRE

DOS graves accidentes han vuelto a poner sobre el tapete el tema de la seguridad vial. El primero, con cuatro muertos se registró en la autovía Alicante-Murcia y la niebla jugó una mala pasada. Lo triste del caso es que hasta sesenta vehículos se vieron implicados por la manía de muchos conductores de detener su marcha para contemplar el accidente. El otro siniestro, en el que perecieron nueve ciudadanos japoneses en las cercanías de Córdoba, ha vuelto a poner de relieve la frecuencia con la que algunos autocares sufren accidentes a veces inverosímiles. Aunque en este caso el atestado de la Guardia Civil habla de «distracción del conductor» y en otros puntos se cita un posible reventón, el estado en que quedó el vehículo vuelve a poner de relieve la facilidad con que se «rompen», y si no recuérdese el autocar siniestrado hace poco en la madrileña Puerta de Hierro.

LOS MAS SEGUROS Miguel Muñoz Medina y José Luis Corcuera en la entrega de premios de la DGT.



RENAULT 19 Y 21 TS

PRECIOS A LA BAJA

LA gama Renault 19 acaba de incorporar tres versiones inéditas, denominadas TS, cuyos precios se mueven entre 1.435.000 pesetas del Renault 19 TS 3 puertas y el 1.495.000 pesetas de los Renault 19 Chamade TS y Renault 19 TS 5 puertas. Los últimos familiares de Renault utilizan el motor Energy de 1,4 litros de cubitaje con ochenta caballos de potencia acoplado a una caja de cambios de cinco velocidades. Los Renault 21 TS se sitúan en una categoría algo superior; los dos modelos, con carrocería de cuatro y de cinco puertas, salen al mercado con un precio próximo a 1.900.000 pesetas. Los Renault 21 TS utilizan el motor de 1,7 litros con una potencia de 92 caballos.

PUBLICIDAD Y PREMIOS

SIETE PARA LA DGT

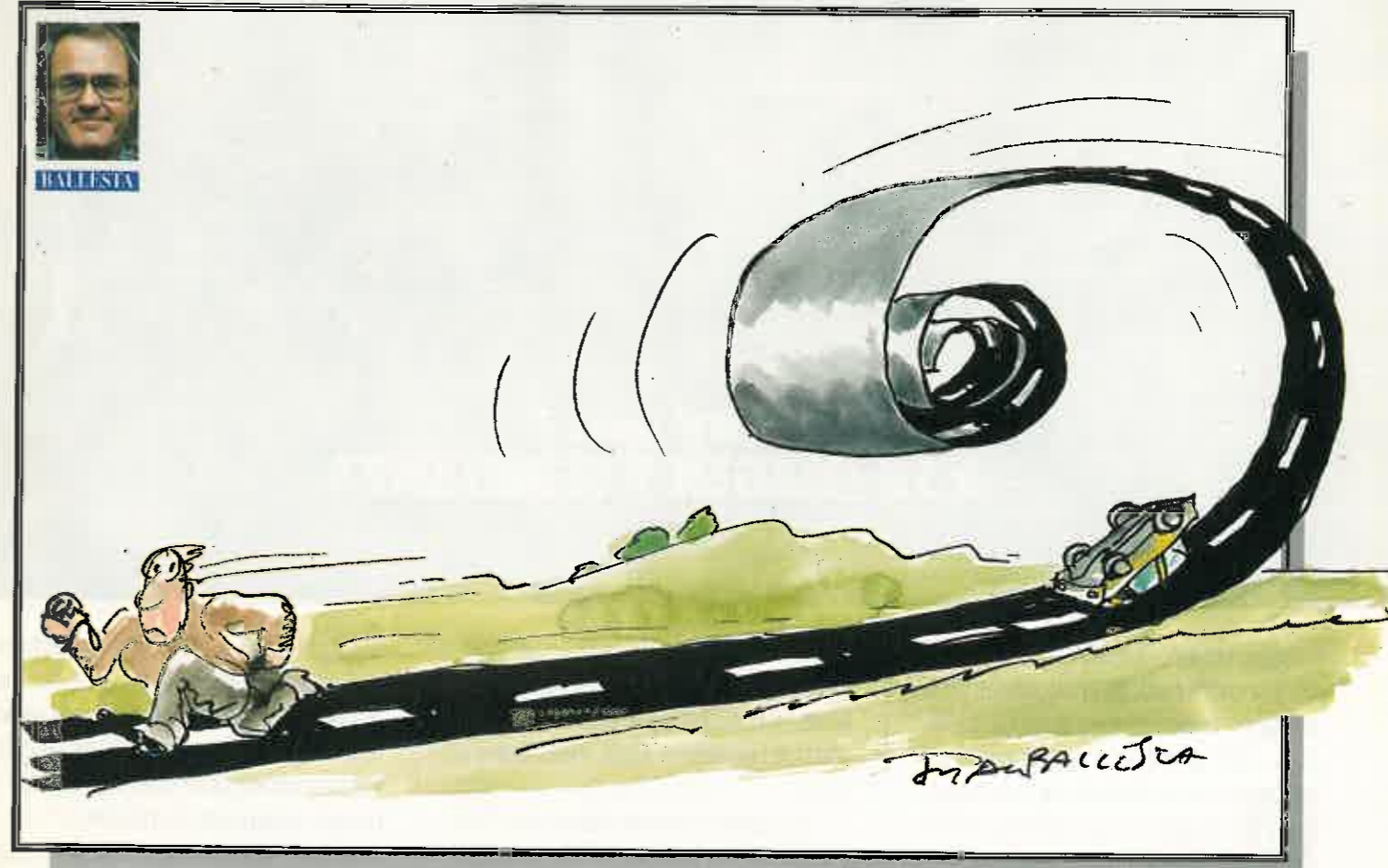
LA Dirección General de Tráfico ha acumulado siete de los premios que otorga la Asociación de Medios Publicitarios de España (AMPE), en la edición de 1990. La campaña divulgativa sobre seguridad vial, desarrollada por la Agencia Barro, obtuvo el Gran Ampe de Oro de la publicidad así como el AMPE de Plata para la publicidad de cine, además de otros galardones por las campañas en revistas, diarios y radio. La seguridad merece ese es-paldarazo.



MAZDA MARVIE

¡QUE SORPRESA!

LA sorpresa de Mazda tiene cuatro ruedas motrices, un espacio interior de gran amplitud y una imagen de gran dureza; se trata del nuevo Mazda Marvie, nombre nacido de la fusión de la palabra española mar y de la palabra francesa «vie», vida. El último modelo de Mazda quiere reunir esos dos conceptos. Va animado por un motor de gasolina de cuatro cilindros en línea y 2,6 litros de cubitaje que da ciento veinte caballos de potencia.





BMW Serie 7. A SU IMAGEN Y SEMEJANZA.

Con la Serie 7, BMW refleja el ideal de automóvil para los conductores de la categoría máxima: maniobrabilidad vetada a los grandes, potencia más que suficiente en cualquiera de sus versiones y el máximo nivel de confort y refinamiento. Y, junto a su innovador dise-

ño, BMW ha logrado este ideal cumpliendo dos requisitos fundamentales: limitar su peso total y ofrecerlo con un razonable equilibrio entre cualidades y precio.

Tres personalidades diferentes: 730i y 735i, los 6 cilindros, y 750i, el brillan-

te 12 cilindros. Y en las tres, la Electrónica Digital del Motor asegura que durante toda su vida, y cada segundo, el motor funcione con las constantes de marcha fijadas cuando se creó. Lo que incluye la menor contaminación posible.

En el interior, el sonido más alto es el

rumor del equipo de climatización independiente para conductor y acompañante, con quien puede usted hablar sin elevar el tono de voz.

Mientras, la electrónica más avanzada trabaja para su seguridad. Con el ABS, por ejemplo, o con el ASC, control

automático de la estabilidad, o el EDC, selector electrónico de la dureza de la suspensión. La seguridad pasiva incluye la posibilidad de contar con airbag también para el acompañante.

Todo ello dentro de un habitáculo de alta rigidez donde, además de la segu-

ridad, se vive la comodidad, reflejando a su imagen y semejanza lo que para usted significa el placer de conducir en la categoría más alta.



SALON DE GINEBRA (II)



LA LEYENDA CONTINUA

La saga de los BMW Motorsport, los bautizados con la M, tendrán en un futuro su máximo exponente en el M12. Esta es la propuesta de Giorgio Giugiaro, de Ital Design, que fue el autor del primer BMW M1. El Nazca es un bellissimo biplaza.

Ginebra, ciudad pacífica donde las haya, marcará el comienzo de una nueva época, iniciada con el fin de las hostilidades en el Golfo. Nuevos modelos de producción se verán acompañados de prototipos de ensueño, que respaldarán el esfuerzo investigador de los grandes fabricantes y que darán una prueba de los avances a los que se está accediendo en este fin de siglo.

EN anteriores números de Motor 16, nuestros lectores han tenido la oportunidad de conocer novedades como los Mercedes Serie S, Citroën ZX, Renault Alpine o Espace y el deportivo Alfa Romeo, cuyo nombre definitivo es Orfeo.

Las noticias de esta semana son varias y concluyentes, con reveladores documentos de algunas de las estrellas de este Salón.

El BMW M12 Nazca es la propuesta que el carrocerero Ital Design hace a la firma alemana, Giorgio Giugiaro, que fue el diseñador de la carrocería del BMW M1,

sugiere la prolongación de esa prestigiosa dinastía con un biplaza animado por el motor de doce cilindros en V. Ese biplaza dispondrá de las culatas de cuatro válvulas por cilindro para lograr una potencia del orden de los 600 caballos.

Giorgio Giugiaro no ha vuelto a colaborar con la marca de Baviera desde aquel

M1, pero en la actualidad se rumorea con insistencia que Ital Design podría ser llamada como consultora por BMW para sus futuros proyectos.

El prototipo Nazca tiene entre sus particularidades un avanzado sistema de climatización con un sofisticado circuito de regeneración del aire. Giugiaro ha trabaja-

COCHES PARA LA PAZ



ESTIRPE DE DISEÑADORES
Giorgio Giugiaro junto a su hijo Fabrizio, que ha intervenido en la realización del BMW M12 Nazca.

do tanto la forma como el fondo de esta propuesta. Así, la carrocería es especialmente agresiva, aunque no deja de recordar en la solución del techo al Bugatti que expuso en el Salón de Turín de 1990.

En el último proyecto de Ital Design, hay que destacar la presencia de Fabrizio Giugiaro, hijo de Giorgio, que ya había intervenido en la creación del prototipo Machimoto. En esta ocasión, Fabrizio Giugiaro se ha encargado de la realización del prototipo ideado por su padre. No es la primera dinastía de diseñadores italianos. Pininfarina, Bianchi Anderloni (Touring), Michelotti o Zagato, vieron los tra-

bajos de padres e hijos en el arte de la carrocería.

Otro supercoche de origen italiano, el Cizeta Moroder, podría dar un paso definitivo en este Salón. Sus creadores expondrán alguno de los modelos ya construidos con las especificaciones de serie.

Respecto al nuevo Fiat Tipo 2.0 16V, ya se van conociendo los detalles definitivos, algunos de los cuales esbozábamos la pasada semana. Este modelo, que sólo se fabrica con catalizador, dispone del motor de dos árboles contrarrotantes de equilibrado, distribución variable y una potencia máxima de 148 caballos a 6.250 revoluciones por minuto. La velocidad máxima es de 207 kilómetros por hora, la aceleración de 0 a 100 kilómetros por hora, de 8,4 segundos y de 0 a 1.000 metros, 29,2 segundos. El nuevo Tipo viene profusamente equipado. Tiene radiador de aceite; está calzado con neumáticos de 185 milímetros de ancho, montados sobre llantas de seis pulgadas de garganta y quince de diámetro; dispone de luces de niebla, dirección asistida, cinturones de seguridad de altura regulable, etc. Opcionalmente podrá equipar neumáticos de 195 milímetros de ancho, aire acondicionado, asientos Recaro delante y detrás, sistema antibloqueo de frenos y techo practicable de mando eléctrico.

El nuevo Fiat Tipo (para el que se han homologado unos consumos de 7,5/9,3/11,5 litros cada 100 kilómetros), se distingue exteriormente por los siguientes detalles: frontal modificado con dos tomas de aire de gran tamaño, ruedas de nuevo diseño con neumáticos de perfil 55, retrovisores exteriores pintados en el color de la carrocería, faldillas laterales, pilotos posteriores con nuevos tonos, fileteado de color rojo en faldillas y parachoque y logotipo «Sedici valvole» en el portón posterior.

En el interior, tendrá asientos ajustables en altura, volante de tres radios forrado en

TOYOTA IDEA EXPO

LOS INGENIEROS SE DIVIERTEN

La dirección de Toyota Motor Corporation tiene un lema que reza «Mucho trabajo y nada de diversión produce coches aburridos».

En línea con esta declaración de principios, hace quince años que puso en marcha la Toyota Idea Expo, un concurso para que los técnicos de la marca puedan diseñar los coches más locos y extravagantes. Así, todos los años hay una auténtica competición entre los distintos departamentos de ingeniería y producción para presentar las ideas más originales, a las que no se exige una utilidad determinada. Este año, los proyectos seleccionados entre todos los participantes se expondrán en el Salón del Automóvil de Ginebra.

Sus nombres, Viajero Cósmico, Portal Motorizado, etc., pueden dar una idea de lo que se trata, pero hay que verlos funcionar para valorarlos en justicia.

El Viajero Cósmico ha salido de la División de Ingeniería y Evaluación de producto. Sus sesudos ingenieros pensaron que sería divertido tener un coche tan bajito como un deportivo y que al mismo tiempo pudiera superar cualquier obstáculo. El resultado es como un saltamontes que puede circular pegado al suelo, a 50 milímetros o a casi un metro de altura. Es más, puede controlar independientemente la altura del tren delantero y la del trasero.

El Swimobile se mueve a la misma velocidad que su conductor, pero con la condición de que éste simule que está nadando. Se construyó en cuatro meses y sus creadores aseguran que nadando a braza es como va más rápido.

El Superdeslizador es como un coche de verbena. Los brazos tipo tijera se mueven y se cierran impulsando así al vehículo. Sus diseñadores, que no son otros que los técnicos que dan vida a los motores multiválvulas Toyota, aseguran que su maniobrabilidad es sorprendente.

Con el Coche Rodante se puede jugar a la pelota, pero lo más curioso es que al soportarse sobre dos grandes esferas, la carrocería oscila de un extremo a otro continuamente. Es como un tentetieso que se inclina a un lado u otro, pero nunca se cae.

Por último, el Portal Motorizado es una forma de dar utilidad al vehículo cuando no se utiliza. En ese caso, viene a ser el coche familiar convertido en el portal de una vivienda. Con sólo apretar un botón, el coche se levanta para quedarse en posición vertical y convertirse en un porche, en el que retrovisores y cuadro de mando son unos originales faroles.



COCHE RODANTE
Así han bautizado a este ingenio, que se inclina hasta límites insospechados pero nunca vuelca. El secreto son las esferas sobre las que se articula y con las que también se puede jugar.

PORTAL MOTORIZADO
Cuando no se utiliza, se convierte en una acogedora entrada para la casita del usuario. Los retrovisores se convierten en luces que iluminan la entrada.

VIAJERO COSMICO
...O pequeño saltamontes, porque puede superar cualquier obstáculo. La altura la elige el conductor, lo mismo que la inclinación, hacia delante o hacia atrás.

SWIMOBILE
Un sistema de control electrónico hace que se mueva a la misma velocidad que «nada» el conductor. Si no nada, no anda. A la derecha, el Superdeslizador tipo tijera.

FIESTA CALYPSO
Para los que no se contentan con un techo solar, Ford ofrece esta versión del Fiesta que se descubre íntegramente. Presumiblemente va a ser el coche de moda en todos los centros turísticos de la costa española.



SALON DE GINEBRA (II)



UN TIPO DIFERENTE
La llegada de la versión dos litros dieciséis válvulas ha hecho variar la imagen del Fiat Tipo, ahora con una nueva parrilla.



piel, instrumentación analógica con check panel y tapizado específico.

En el stand de Ford, estará el Ford Fiesta Calypso, que es una variante de techo practicable, pero al estilo del Mazda 121. Es un techo de material sintético flexible en el mejor estilo de algunos modelos de los años sesenta. El Calypso estará disponible con el motor 1.100 con catalizador y 50 caballos de potencia.

Los modelos de altas prestaciones serán foco de atención en esta marca. Aunque ya se presentó en el Salón de París, el Ford Escort XR3 i 2.000, cobra un interés especial porque se va acercando la fecha de su comercialización, prevista en España para después del verano. Este Escort lleva el motor de dieciséis válvulas y 150 caballos de potencia. Volante deportivo, asientos Recaro, llantas de aluminio, neumáticos de 195 milímetros de ancho, etc., son algunos de los toques deportivos que configuran una imagen definida ante todo por el nuevo motor DOHC 2.000 16V.

La velocidad máxima anunciada es de 215 kilómetros por hora y la aceleración de 0 a 100 kilómetros por hora, 8,5 segundos.

Siguiendo con la marca del óvalo, también habrá que contar con el Ford Scorpio 24V, que gracias a las culatas desarrolladas por Cosworth desarrolla 195 caballos de potencia. Su velocidad máxima es de 225 kilómetros por hora y la aceleración

de 0 a 100 kilómetros por hora, de 8,8 segundos.

Los coches concepto, siempre habituales de los salones, tendrán en el General Motors HX3 un representante de las energías alternativas o mejor dicho de su utilización. Es un vehículo híbrido que utiliza la gasolina y la electricidad. Dispone de un pequeño motor de combustión interna, que se emplea para recargar las baterías.



DIECISEIS VALVULAS PARA EL ESCORT
La versión XR3i del Ford Escort ya está más cerca. Su motor desarrolla 150 caballos de potencia.



COUPE DE LUJO

La nueva generación del Honda Legend ha dado lugar a una versión coupé, con un estilo elegante, mezcla de clasicismo alemán y vanguardia japonesa. El interior se ha tratado lujoso y ergonómicamente.

General Motors está trabajando activamente en el desarrollo de nuevas fuentes de energía y para mediados de la década pondrá en producción un biplaza movido por energía eléctrica, pensado para distancias cortas, algunas de cuyas soluciones se han experimentado en el prototipo Impact del año pasado.

De Japón llega el nuevo Honda Legend Coupé. Su carrocería es más redondeada y con un diseño que recuerda en algunos aspectos a los coupés de ciertas marcas europeas. Al igual que la berlina Legend, el motor de seis cilindros en V y veinticuatro válvulas ha incrementado su potencia hasta los 3,2 litros. Suspensiones independientes de brazos múltiples y sistema antibloqueo de frenos, son algunos de los datos a reseñar en este modelo de casi cinco metros de longitud (4,94 exactamente).

Sin grandes sorpresas, pero con el aliciente que supone su primera exposición en público, el Maserati Chubasco vendrá a reforzar la imagen de esta marca. El Chubasco, un biplaza con potencia suficiente (430 caballos) como para seguir la estela de un Ferrari F40, toma su nombre de un viento del Golfo de California, si-

guiendo la tradición de los Mistral, Kham-sim, Shamal, etc., anteriores modelos de la marca del tridente.

La ofensiva japonesa tendrá en Ginebra otros representantes como el nuevo Mazda MX5, un coupé de 4,22 metros de largo. La versión europea se ofrecerá con dos motores: un V-6 de 1.845 centímetros cúbicos, dos árboles de levas en cabeza y



CAMBIA EL NISSAN
El Nissan 200 SX es ahora más atractivo incluso, gracias a los retoques que ha recibido su carrocería, en la que destaca el nuevo frontal de líneas más suaves y los nuevos grupos ópticos posteriores.



SALON DE GINEBRA (II)

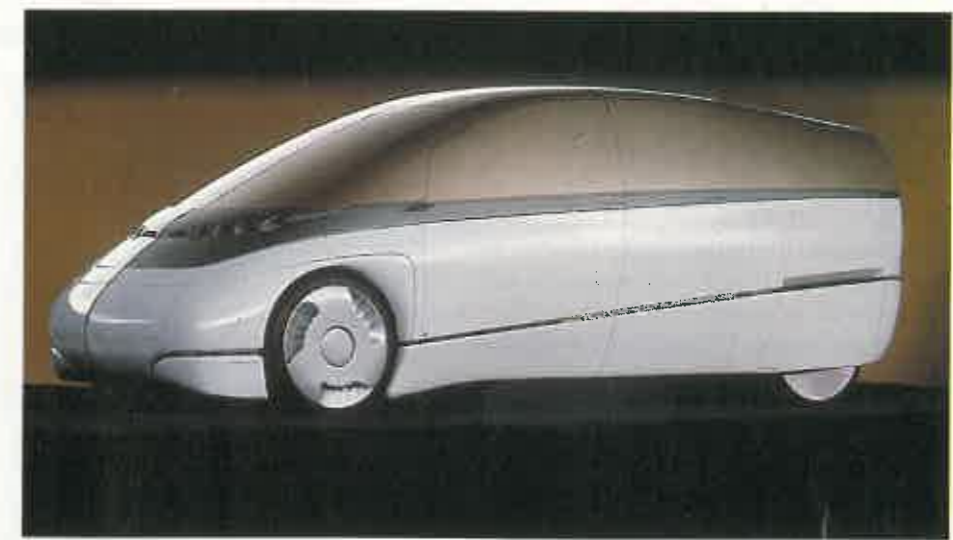


VOLKSWAGEN VARIO
Dos nuevas variantes sobre la base del Golf para el tiempo libre.



des. Su motor de 250 caballos de potencia le convierte en uno de los descapotables más rápidos y globalmente eficaces del momento: 5,9 segundos para pasar de 0 a 100 kilómetros por hora en aceleración y 260 kilómetros por hora de velocidad máxima.

Nuestra última mención corresponde a la marca alemana Volkswagen. Los VW Golf Vario 1 son dos variaciones sobre el inagotable Golf. Se trata de un vehículo playero en el que han intervenido el jefe de diseño de la marca, Herbert Schaffer y los alumnos del Art Center College of Design, la institución más prestigiosa para el estudio del diseño automovilístico, que está dirigida por Uve Bahnsen, ex-respon-



EL HIBRIDO DE LA GENERAL
El HX3 de General Motors es un prototipo híbrido, que utiliza indistintamente gasolina o electricidad, fuente de energía que va a proliferar en la segunda mitad de los años '90.

sable de diseño de Ford en la época del antiguo Escort.

El Vario 1 es un vehículo abierto de dos más dos plazas, mientras que el Vario 2 es de carrocería cerrada y se ha pensado para

dos ocupantes únicamente. Ambos incorporan la mecánica del Golf Syncro de tracción integral.

Alberto Mallo

veinticuatro válvulas o un cuatro cilindros en línea de 1.597 centímetros cúbicos, el mismo del MX5, pero con un solo árbol de levas en cabeza. Con un peso de 1.115 kilos o 1.030 según versión, este modelo es claramente mayor que el MX5 Miatta, que mide 3,95 metros de largo y tiene una distancia entre ejes de 2,26 metros frente a los 2,45 del nuevo MX3.

El nuevo Nissan 200

SX también se exhibirá en el Palacio de Exposiciones de la capital suiza. No cambia mucho sobre el modelo que se vende en España, pero tiene detalles claramente distintivos como el nuevo frontal, ahora mucho más suavizado y con una personalidad más definida tras haber eliminado las tomas de aire que estaban dispuestas por encima del parachoques. Los grupos

ópticos posteriores han sido retocados, prolongándose de un extremo a otro. Ruedas y volante también son nuevos.

Las novedades de Porsche ya han sido comentadas en anteriores ocasiones. Estarán el Porsche 911 Carrera 4 Lightweight, que es una máquina de competición con aspecto de Carrera 4 de serie y el Porsche 944 Turbo Cabriolet. Este corresponde a una edición limitada de quinientas unida-



ALIGERADO
El Porsche 911 Carrera 4 ha adelgazado 348 kilos gracias al empleo de materiales ligeros. Se ha convertido en un coche de circuito, que pierde la garantía si es utilizado en carretera. Alcanza 210g3

PIONEER ESPONSORIZO LA XXXIII EDICION DEL RALLYE DE EPOCA BARCELONA - SITGES

El Alcalde de Sitges, Jordi Serra, el Presidente del Foment del Turisme de la misma localidad, Miquel Matas y el Director Comercial de la división Car-Audio de Pioneer, Andrés Martínez, firmaron un acuerdo para la esponsorización de la XXXIII edición del Rallye Barcelona-Sitges por parte de PIONEER ELECTRONICS ESPAÑA, que se celebró el pasado día 3 de Marzo.

En concreto, la empresa de la



electrónica de consumo esponsorizó el premio «I Gran Trofeo Pioneer a la Elegancia» de un Rallye en el que no se valora la velocidad, sino la presentación de los coches, la presencia y el vestuario de los participantes.

El Rallye Internacional de Coches de Epoca, Barcelona-Sitges, que se inició en 1.959, es uno de los certámenes más importantes de Europa, junto con el de Londres-Brighton y el Paris-deauville.

Somos especialistas en accesorios para La Personalización, Mejora Mecánica, Seguridad y Competición automovilística.



VW Golf II con equipo carrocería KAMEI

Equipos de Carrocería. Llantas. Volantes de Piel y Madera. Asientos Anatómicos. Amortiguadores y Muelles. Colectores y Escapes "sport". Carburaciones. Ejes de Levas. Equipos y complementos para seguridad en competición y vehículos Todo Terreno.



Mejoras de potencia IRESA

Solicite información gratuita indicando el vehículo y producto de su interés. Pida catálogo general IRESA, enviando 900 Pts. en sellos de correo o por giro postal. Venta por correspondencia a ciudades sin delegación IRESA. Servicio de montaje en nuestras exposiciones:

IRESA MADRID,
Telf. 91 - 255 69 80 c/ Coslada, 4 (Fco. Silvela / Avd. América)
IRESA BARCELONA,
Telf. 93 - 217 83 63 c/ Fiera Sant Miquel, 11 (Diagonal / P. Gràcia)
IRESA EL CHE (Alicante)
Telf. 96 - 542 44 82 Pasaje Alejandro Ramos Folqués, 5



Personalización, Mejoras Mecánicas, Seguridad y Competición Automovilística
Polígono Industrial "El Segre" Telf. 973/ 201662 y 201666. telex 51492
Telefax. 20 32 12 LLEIDA 25191 / LERIDA (ESPAÑA)



Moto-Lita MK7 Ergonómico



BRAID mod. SUPER

SALON DE GINEBRA (II)

NUEVO MOTOR VOLKSWAGEN

UN RETO SUPERADO

En Ehra-Lessien, donde está la pista de pruebas de Volkswagen, ha tenido lugar la presentación del nuevo motor del constructor germano. Se trata del primer seis cilindros de la marca con la particularidad de ir dispuesto en una V de sólo 15 grados.

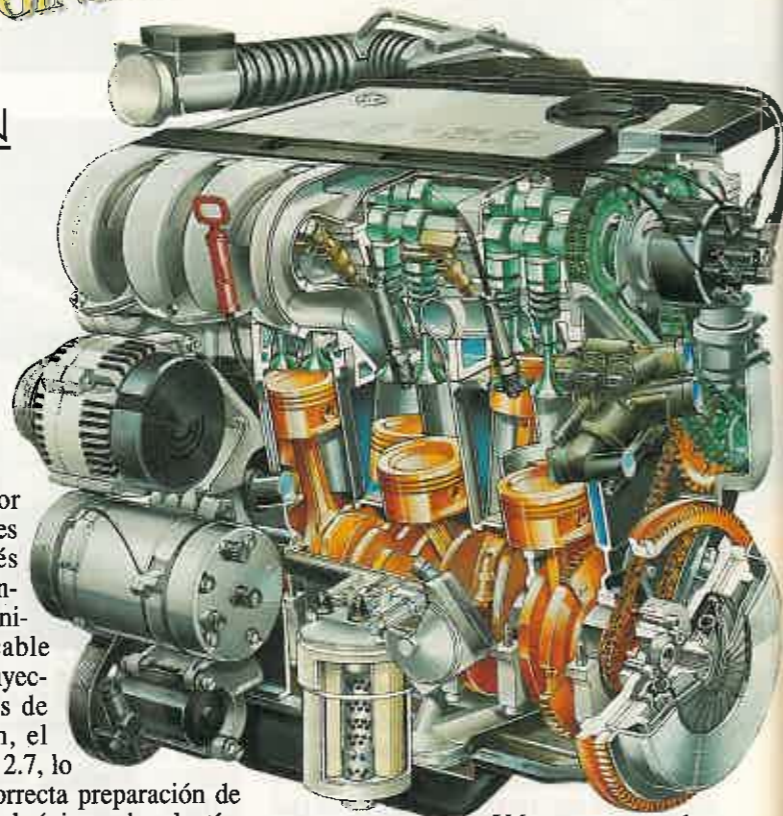
DESGRACIADAMENTE ha sido una presentación estática y por lo tanto no hemos podido probar el nuevo grupo propulsor que primero se va a instalar en el Passat. Las cadenas de montaje ya están listas para recibir el VR6, que es así como se denomina, y se espera que la comercialización en Alemania no tarde más de un mes. Para nuestro mercado, el importador español aún no ha comunicado cuándo se pondrá a la venta pero lo lógico es que sea en el Salón de Barcelona.

Con unas inversiones del orden de 1.900 millones de pesetas, el objetivo del nuevo motor ha sido conseguir la mayor longevidad posible y ofrecer unos buenos niveles de potencia, prestaciones, economía y estabilidad de marcha. Llama la

de dos válvulas por cilindro; como ya es habitual, los taqués hidráulicos hacen innecesario el mantenimiento. Es destacable que el sistema de inyección electrónica es de última generación, el Bosch Motronic M 2.7, lo que asegura una correcta preparación de la mezcla, controla el régimen de ralentí y realiza una autodiagnos completa.

La marca alemana se muestra orgullosa en el dato de recuperación que tiene el nuevo motor. El Passat VR6 tarda en pasar de 80 a 120 kilómetros por hora 12,5 segundos, el mismo tiempo del Audi 100

V6, pero un valor mejor comparado con los BMW y Mercedes del mismo segmento. Respecto al consumo, la media ponderada obtenida de las cifras oficiales a 90, 120 y ciclo urbano es de 9,6 litros cada 100 kilómetros. **J.G.**



atención la similitud con el nuevo motor del Audi 100 -misma cilindrada y potencia-, pero la V en lugar de ser a 90 grados es a 15, es decir, muchísimo más estrecho.

El VR6 parece, cuando está desmontado, un propulsor de cuatro cilindros y ofrece las ventajas tanto de un motor con los cilindros en línea como el clásico en V a 60 ó 90 grados. La cilindrada es de 2.792 centímetros cúbicos, desarrolla una potencia de 174 caballos y el par motor es de 24,5 mkg a 4.200 rpm. El bloque es de fundición y la culata de aleación ligera es

18 / Motor 16

MOTOR VOLKSWAGEN VR6

ENCUENTROS EN LA TERCERA FASE

EL nuevo motor VW constituye la tercera generación de motores, tras el boxer de 4 cilindros opuestos refrigerado por aire de los Escarabajos y el 4 cilindros en línea, bautizado 827, que anima a los Golf en sus múltiples versiones. El constructor alemán necesitaba un motor de mayores prestaciones y nace así el VR6.

En un motor de 6 cilindros en V, cada fila de tres cilindros forma respecto a la otra un ángulo determinado, muy frecuentemente de 90 grados. Volkswagen ha preferido cerrar mucho esta V, hasta 15 grados. Esto obliga a que cada cilindro se intercale con su opuesto, formando un bloque corto y compacto, ideal para su instalación transversal.

La dificultad de diseño de este motor es, por un lado, la eliminación de vibraciones y por otro la longitud de las bielas. Para eliminar la primera pega, se ha diseñado un cigüeñal de siete apoyos, con nada menos que 12 contrapesos. En cuanto a las bielas, tienen una longitud de 164 milímetros. Un intensísimo trabajo en siderurgia ha permitido superar este reto tecnológico. Lo cierto es que a priori, este VR6 reúne las ventajas de un 6 cilindros en línea (gran cilindrada y homogeneidad de funcionamiento) y de un V6 (compacto). Ahora, el tiempo dirá si esta tercera generación de motores alcanza el nivel de eficacia que los dos motores anteriores de VW mostraron o siguen mostrando.



Las Buenas Noticias de Mercedes en 1991 vienen en serie.



Nuevos Precios. Nuevos Equipamientos de Serie Mercedes-Benz 1991.

Mercedes-Benz le ofrece en 1991 nuevos equipamientos de serie, ajustando los precios al nivel más competitivo del mercado. Aquí tiene ejemplos de equipamiento y precios:

CLASE 200-300 DESDE 4.300.000 PTAS.

Aire acondicionado • ABS • Servodirección • 5 velocidades • 2 elevalunas eléctricos • Bloqueo central de cerraduras • Espejo exterior derecho calefactable • 5 cinturones de seguridad • Cristales tintados • Luneta térmica • Catalizador en versiones de gasolina de más de 2 litros • Faros antiniebla traseros y delanteros.

CLASE 190 DESDE 3.856.000 PTAS.

A partir del 190 E 2.0:

ABS • Bloqueo central de cerraduras • Faros antiniebla traseros y delanteros • 5 velocidades • Servodirección • Espejo exterior derecho calefactable • 5 cinturones de seguridad • Luneta térmica • Cristales tintados • Catalizador en versión gasolina de más de 2 litros.

MERCEDES 190 E 1.8 DESDE 2.990.000 PTAS.

Ahora los Mercedes están más cerca de usted.

Vea los nuevos equipamientos de serie en su Concesionario Oficial Mercedes-Benz.

IVA y Transporte incluido. Precios recomendados para Península y Baleares.



Mercedes-Benz

LUJO



HOY



UNO

Ahora el lujo es igual a Uno, Fiat Uno. 70 SX. Accesorios y equipamiento tan exquisitos como avanzados. Check-panel. Cierre centralizado con mando a distancia. Elevalunas delanteros eléctricos. Cristales tintados. Lujo de serie en toda la serie.

Pregunta en tu Concesionario por las 17 versiones de la nueva gama del Fiat Uno. Hoy. **P.V.P.: desde 1.020.000 Ptas.**

Uno, che passione!

FIAT

CON O SIN
PLOMO

EXCLUSIVA

OTRO RIVAL PARA EL F40

SUPERCOCHE A LA ITALIANA

Aún no tiene nombre, pero detrás suyo están algunos de los técnicos más prestigiosos de Italia. Ellos se han propuesto hacer un supercoche con una tecnología que haría palidecer de envidia a los más prestigiosos fabricantes.

Enviado Especial
Gigi Corbetta

UNO de los proyectos más apasionantes del automovilismo contemporáneo está tomando forma en la ciudad italiana de Novara. Es un supercoche que no se llama ni Ferrari ni Maserati, pero que tiene en sus entrañas la más avanzada tecnología moderna. Aunque no se trata de una máquina de competición, su bautismo de fuego está previsto en el circuito de Monza, para el próximo mes de mayo.

Motor 16 ha accedido en exclusiva a los primeros documentos que testifican la realidad de este proyecto, cuya tarjeta de visita es el motor de doce cilindros en V construido por el ingeniero Carlo Chiti para la Fórmula 1.

Otro nombre de gran prestigio, Isaías Fiocco, es el impulsor del nuevo supercoche. Fiocco no es tan conocido como Chiti, pero ha estado implicado en todo lo referente a la fibra de carbono de proyectos tan importantes como los del Ferrari F40, Lancia Delta S4 o Lancia Rallye 037, y es proveedor de equipos de alta competición

como Lotus, Renault, Brabham, Tyrrell o Alfa Romeo.

El protagonista de estas páginas, el futuro rival de los Bugatti, Diablo o F40, no tiene nombre. Sus responsables aún no se han ocupado de ello. Sin embargo, se encuentra en una fase sumamente desarrollada. Los dos primeros chasis están en construcción avanzada y el motor ya ha girado en el banco de pruebas.



Un circuito electro-hidráulico controlará desde la incidencia del alerón al reglaje de los asientos.»



Estos componentes son realmente excepcionales. Si el motor tiene la nobleza de los pura sangre de la Fórmula 1, el chasis recurre a un diseño inédito fuera del mundo de las carreras. Se basa en un módulo central de fibra de carbono. Su originalidad reside en que está hecho de una sola pieza, no de varios elementos que sería lo más fácil. Fiocco tiene la experiencia de los componentes en fibra de

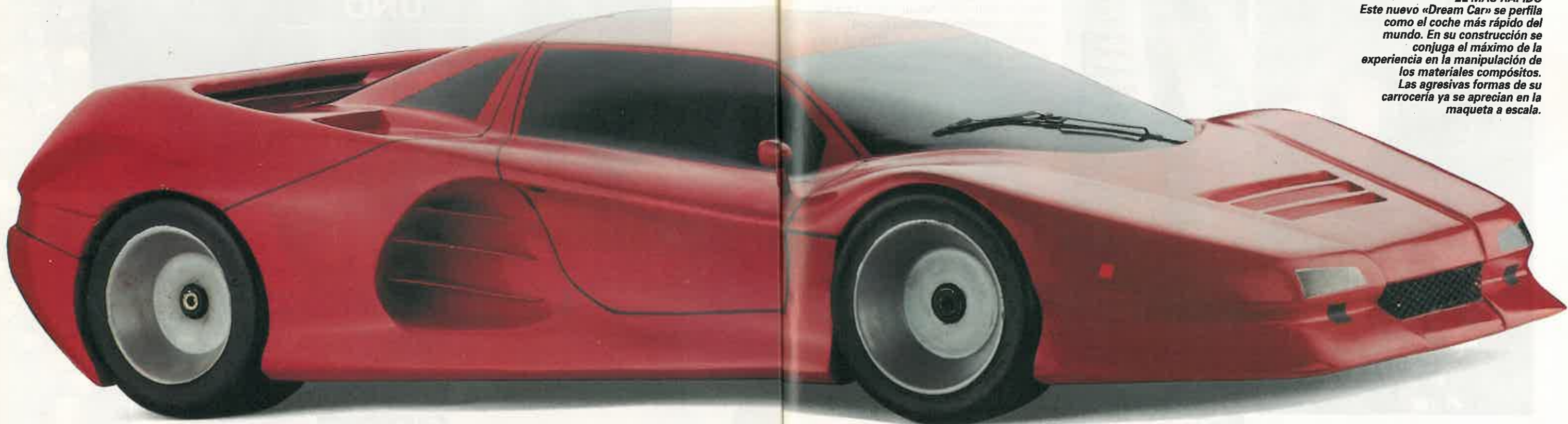
carbono del Ferrari F40, realizados en su propia empresa, toda una garantía.

Para hacer realidad su proyecto se ha rodeado de dos especialistas, que darán vida al futuro coche. Son los ingenieros Bruno Ingnoli y Dido Monguzzi. El primero es técnico aeronáutico, experto en mecánica y ensamblajes. El segundo es un cerebro en materia de suspensiones, con una larga y sólida experiencia en los más

diversos equipos de Fórmula 1 y Fórmula 3.000.

En pocas palabras, podría decirse que el nuevo supercoche se diferencia de los conocidos hasta ahora porque conjuga en su diseño la experiencia de las competiciones y la tecnología más futurista. De lo primero son buena prueba el motor y el chasis. De lo segundo, hay una serie de características propias del más avanzado

EL MAS RAPIDO
Este nuevo «Dream Car» se perfila como el coche más rápido del mundo. En su construcción se conjuga el máximo de la experiencia en la manipulación de los materiales compósitos. Las agresivas formas de su carrocería ya se aprecian en la maqueta a escala.



MOTORI MODERNI

ARTE DE MAGIA

Si no se supiera que el diseñador de este motor es el ingeniero Carlo Chiti, podría pensarse que es la obra de arte de un mago

Auténtica magia es lo que hace falta para crear un motor de doce cilindros en V con cuatro árboles de levas en cabeza, que accionan cinco válvulas por cada cilindro. Se trata de un motor de Fórmula 1, el motor que Motori Moderni diseñó para Subaru y que al retirarse la marca japonesa quedó inédito. Y va a ser el primer motor construido con materiales como el titanio o el magnesio que se instala en un coche de carretera. Son materiales hasta ahora exclusivos de la competición. Basta decir que una biela en titanio cuesta 250 000 pesetas y que el precio de este motor completo puede cifrarse entre quince y veinte millones de pesetas.

La ligereza de estos materiales será precisamente lo que haga de esta planta motriz la de menos peso entre los supercoches, 180 kilos incluidos los turbocompresores, creados expresamente por la firma norteamericana Garrett.

El ingeniero Chiti no se ha puesto límite y ha optado por la sobrealimentación para alcanzar una potencia espeluznante, 700 caballos. La adopción del turbo supone un incremento de potencia entre un 30 y un 40 por ciento. «Quien lo compre no va a circular a 150 kilómetros por hora -asegura- y tiene la ventaja adicional de rebajar los índices de contaminación». Los turbocompresores comprimen el aire de la admisión con una presión de soplado de 1,1 bares.

La técnica de las cinco válvulas por cilindro no es muy común. Ferrari y Yamaha la han empleado en los motores de Fórmula 1 del año pasado. En el caso del motor Chiti Motori Moderni (que así rezará en las tapas de la distribución, eliminándose el nombre Subaru), las tres válvulas de admisión son de titanio y las dos de escape de nimonic, materiales tan esocidos como los ingredientes favoritos del mejor alquimista.

Este ambicioso proyecto está respaldado por la solvencia de cuatro prestigiosos ingenieros.

CARLO CHITI
Este nombre sellará las tapas de las culatas de este prodigioso motor. En sus entrañas alojará todos los elementos propios de un motor de F-1.

show car. Por ejemplo, un circuito oleodinámico electrónico centralizado controlará los siguientes puntos: faros escamoteables, limpiaparabrisas, elevallunas, climatizador, incidencia del alerón posterior, reglaje del asiento del conductor con memorizador, reglaje del volante, apertura de las puertas y de los capós. El parabrisas será de nueva concepción, de un espesor mínimo, de tres milímetros, y gran ligereza. Posibilitará la introducción de un visualizador de cristal líquido, al estilo de los aviones de combate, para la lectura de los parámetros básicos, como velocidad, régimen del motor, etc. Actualmente se está homologando en Estados Unidos. La altura libre al suelo será de diez centímetros, pero el conductor podrá rebajarla hasta seis centímetros desde el puesto de pilotaje, cuando las condiciones lo permitan. Todo el cableado y sus conexiones serán de tipo aeronáutico.

Investigando sobre las particularidades de este automóvil, Motor 16 ha podido saber que el cambio es de siete velocidades. Es obra de la firma Colotti, cuya experiencia se remonta a los años sesenta y que ha intervenido en numerosos coches de carreras. Como dato curioso, incorpora un sistema de servoasistencia neumática para facilitar la selección de las marchas.

Los responsables del proyecto reconocen haber previsto la posibilidad de que este coche participe en competiciones, concretamente en el Campeonato IMSA de Estados Unidos, para lo cual Colotti ya tiene en mente una variante de la caja de cambio, específica para competición.

Respecto al chasis, es la primera vez que una estructura de sus características (monocasco de una sola pieza en fibra de carbono, incluido el arco de seguridad, de un espesor de

veintiséis milímetros) va a producirse a escala industrial. Las instalaciones de Fiocco (7.000 metros cuadrados), tienen la infraestructura y los au-



BELLEZA
La parte posterior reúne toda la originalidad y la agresividad propia de un «Dream Car».

es a las ruedas posteriores, pero el coche se ha diseñado previendo ulteriores evoluciones. La carrocería es también de fibra de carbono y kevlar.

Un último dato de este supercoche a la italiana es el referente al precio. Aunque todavía no hay una cifra concreta, se puede adelantar que no costará menos de cuarenta millones de pesetas.

FICHA TECNICA

MOTOR	
Disposición	Central longitudinal
Nº de cilindros	Doce, en V
Cilindrada (c.c.)	3 492
Diámetro del cilindro (mm)	86
Carrera del cilindro (mm)	50,1
Árbol de levas	Doble en cabeza por bancada
Nº válvulas por cilindro	5
Alimentación	Iny. electrónica y dos turbos
Potencia máxima / r.p.m.	700 CV (515 Kw)/9 000
TRANSMISION	
Tracción	Trasera
Caja de cambios	Manual, de siete velocidades
DIRECCION	
Sistema	Cremallera
Diámetro de giro (m)	-
FRENOS	
Sistema(Del/Tras)	Discos vent./Discos vent
SUSPENSIONES	
Delantera	Indepen. de dobles triángulos
Trasera	Indepen. de dobles triángulos
NEUMATICOS	
Delanteros	245/40 ZR 17
Traseros	335/35 ZR 17
DIMENSIONES	
Largo/ancho/alto (mm)	4.450/2.050/-
Distancia entre ejes(mm)	2.650
Ancho de vías en mm (Del/Tras)	1.755/1.660
PRESTACIONES	
Velocidad Máxima (km/h)	353

UNA PIEZA
La estructura monolítica del chasis está construida completamente en fibra de carbono, kevlar y nido de abeja de aluminio.

el monocasco de fibra de carbono, se verá completado por dos subchasis de chapa estampada, sobre los que se articularán las suspensiones y demás elementos mecánicos. Estos subchasis son absorbentes de energía en caso de impacto.

Otros detalles estructurales son los siguientes: El motor va dispuesto longitudinalmente. El cambio va situado por delante del motor, dentro del habitáculo, al estilo Lamborghini. Las suspensiones son independientes, de dobles triángulos superpuestos, con amortiguadores de gas y muelles helicoidales, pero el piloto podrá regular el comportamiento de la máquina, adaptando a su gusto y desde el puesto de conducción los reglajes de las barras estabilizadoras. La tracción

realizan trabajos para la industria aeronáutica, cuadros de bicicletas de competición, raquetas de tenis, etc. El elemento principal de la estructura,

realizan trabajos para la industria aeronáutica, cuadros de bicicletas de competición, raquetas de tenis, etc. El elemento principal de la estructura,

SEAT IBIZA

NEW STYLE

EL CAMBIO

Ya puedes entrar en un nuevo mundo. Ha llegado el cambio que estabas esperando: SEAT IBIZA NEW STYLE.

NUEVO POR FUERA

- Frontal de nuevo diseño
- Nuevas ópticas delantera y trasera
- Nuevos espejos retrovisores en color carrocería (según versiones)
- Nuevo spoiler trasero
- Nuevos paragolpes
- Nuevas llantas de aleación o tapacubos integrales
- Nuevos embellecedores laterales.

NUEVO POR DENTRO

- Equipamiento mejorado en toda la gama
- Nuevos tapizados
- Nuevos asientos envolventes (versiones SX y SXi).

TECNOLOGÍA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

- Motores System Porsche de carburación e inyección, preparados para admitir gasolina sin plomo.
- Versión diesel: economía y fiabilidad al mismo precio que un gasolina.
- Lo último en seguridad activa y pasiva.

Un nuevo estilo. Y el más alto nivel de calidad en los coches de su clase. Así son los IBIZA NEW STYLE. Y lo mejor. Todo esto sin pagar más.

Ahora es el momento del cambio. Con el SEAT IBIZA NEW STYLE.

DESDE 1.020.000 PTAS.

Precio final recomendado por el fabricante. (IVA y transporte incluidos).

SEAT
LA AMBICION DE SUPERARSE



Cataluña es una de las Comunidades Autónomas que está demostrando un mayor interés en materia de seguridad vial. Después de recortar su siniestralidad vial por encima de la media en el pasado año, ahora se ha embarcado en varias campañas enfocadas a ahorrar vidas entre los usuarios más jóvenes.



BALANCE DEL 90

POR LA BUENA SENDA

La Gerencia de Seguridad Vial de Cataluña ha dado a conocer el balance del año pasado en esa Comunidad Autónoma en el que se constata un descenso del 14,5 en el número de accidentes con víctimas, lo que ha supuesto también un descenso del 3 por ciento en el número de fallecidos. Ello es un éxito dado que se han superado las previsiones. Por eso puede decirse que en la actualidad hay unos 80 catalanes que viven sin saber que hubieran podido morir.

Para la Gerencia este descenso es el fruto de la movilización de la Administración y los sectores ligados a la automoción (fabricantes, autopistas, medios de comunicación, etc.), sin olvidar la capacidad de maduración de la sociedad que ha respondido positivamente a las

OPTIMISMO CATALAN
En la Gerencia que dirige José Luis Pedragosa no se oculta el optimismo sobre la marcha de la seguridad vial en esa Comunidad Autónoma.



campañas de sensibilización y muy especialmente a las que atañen a la prevención, como son los casos del casco, cinturón, alcohol, etc.

José Luis Pedragosa, gerente de Seguridad Vial, ha tenido palabras de elogio hacia los esfuerzos de la Administración ya que, según él, «sus mensajes llegan cada vez más y mejor a la sociedad». También ha destacado la importancia de la prevención, de la pronta atención al accidentado y que «la única solución contrastada para salvar vidas es la educación por encima de la sanción, ya que estudios de diversos psicólogos indican que el miedo a la sanción sólo surte efecto en los primeros segundos».

Por último otra nota positiva y es la que concierne a los datos del mes de enero de este año que se han saldado con un 25 por ciento menos de siniestralidad que en el mismo mes del pasado año.

SEGURIDAD VIAL EN CATALUÑA

LOS NIÑOS, PRIMERO

La frialdad de las estadísticas demuestra que el grupo de riesgo más elevado es el de los jóvenes y es por ello que se están llevando a cabo en Cataluña diferentes iniciativas para intentar ahorrar el mayor número de vidas. La primera de ellas parte de la activísima Gerencia de Seguridad Vial de la Generalitat que va a poner en marcha sendas campañas dedicadas a los chicos de edades comprendidas entre los catorce y diecisiete años y otra a los padres de este grupo de riesgo. La segunda iniciativa ha

tenido su origen en el Instituto Catalán del Consumo y versa sobre el transporte de los niños y bebés en los automóviles.

La campaña para los muchachos se hará en los centros de estudio de Bachillerato y COU y en los de Formación Profesional. En total se llevará a cabo en setecientos centros y consistirá en una jornada de reflexión que la Gerencia sugiere se haga durante la primera quincena de marzo. La jornada constará de tres sesiones, en la primera de las cuales se explicarán los riesgos del tráfico, en la segunda se habla-

rá de educación vial con los maestros y en la tercera se tomará contacto con las Asociaciones de Padres.

Es en esta tercera vía en la que se quiere poner más énfasis, concienciando a los padres de que su ejemplo es vital para la educación del muchacho y para que sepan dar mensajes a los hijos acerca del uso del casco y del peligro del alcohol. Por último se les dará una cierta noción de psicología en el sentido de que, llegado el momento de que el joven acceda a un vehículo a motor, ello implique un cierto



GRUPO DE RIESGO
Según un estudio realizado por el Instituto Catalán de Consumo, sólo el 25 por ciento de los niños viajan atados o en sillita adecuada, y eso sin entrar en si iban correctamente atados o si esas sillas eran eficaces.

CATALUÑA MEJORA

	1989	1990	DIFERENCIA GLOBAL	DIFERENCIA EN %
ACCIDENTES CON VICTIMAS	31.962	27.318	-4.644	-14,5
HERIDOS	45.721	38.783	-6.938	-15,2
ACCIDENTES MORTALES	931	887	-44	-4,7
MUERTOS A 24 HORAS	1.077	1.045	-32	-3,0
MUERTOS A 30 DIAS	1.259	1.265	-39	-3,0

«pacto familiar» como por ejemplo haciendo un análisis del uso que de este vehículo se hará, del riesgo que supone y marcando ciertas pautas. No se trata de restringir sino de fomentar un uso responsable.

En esta línea está la «Campaña del Ejemplo» viario de los padres a los niños. Ya hemos comentado la importancia que tiene el que un padre al volante sepa comportarse o incluso lo sepa hacer cuando es un peatón. ¿Cuántos padres con su hijo cogido de la mano no pasan un semáforo en rojo porque hay tiempo y no viene ningún coche? Evidentemente ello origina un contrasentido en el niño a quien dicen que no pase con el semáforo en rojo y en cambio su padre, actuando de peatón con él, se salta la norma a la torera porque no existe peligro.

Naturalmente de nada sirven a un niño campañas de educación viaria si cuando va en el coche con su padre ve continuamente como éste insulta, hace maniobras arriesgadas, mantiene una actitud agresiva, etc. Ahí es donde quiere incidir la Gerencia de Seguridad Vial y para ello ha preparado un spot televisivo en el que se realiza una comparación entre el padre

que actúa de manera responsable y aquél que no lo es.

Para la Gerencia ésta es una de las razones que pueden explicar que en el Reino Unido registren seis mil muertos por accidentes de tráfico al año, mientras que Francia, con un número similar de población, contabilicen diez mil víctimas. En el caso de Cataluña, con una población, parque y superficie similares a las de Suiza y Dinamarca se contabilizan cada año trescientos muertos más. En la Gerencia

creen con toda razón que Cataluña merece unas cifras mejores y para ello nada mejor que comenzar por la base.

En cuanto al Instituto Catalán de Consumo, este organismo vela por los colectivos que necesitan protección y este año ha decidido ocuparse de los niños que viajan en automóvil. Según un estudio de la Gerencia de Seguridad Vial, el 25 por ciento de los niños viajaban atados o en sillita, sin entrar en si iban bien atados o si las sillitas eran eficaces.

Con estos datos en la mano, la primera constatación del Instituto fue que no hay una normativa sobre el tema; que sería necesario que ésta existiese, y que hay derecho a exigirla. Dada esta carencia de normas -en España sólo hay la obligación de uso del cinturón delantero- han decidido optar por la sensibilización y la información. Para ello se ha creado un grupo de trabajo y se ha contactado con empresas dedicadas a la fabricación de ese tipo específico de artículos. Y juntos han llegado a una serie de conclusiones que son de gran interés.

La primera es que hace falta sensibilizar a los padres de la importancia que tiene ubicar correctamente a los niños. La segunda fue la de que se ha de crear la norma como se ha hecho en otros países para que así estos productos de seguridad pasen una homologación. El fruto de todo ello ha sido la elaboración de un folleto -del que se repartirán unos cuarenta mil ejemplares en puntos estratégicos- en el que se da cuenta de las posibilidades que hay de llevar seguros a los niños con el material disponible que está a la venta en España. Los fabricantes o distribuidores más importantes son tres: Electrolux-



FALTAN NORMAS
Ante la ausencia de legislación, se va a concienciar a los padres.

Klippan, Play y Prenatal, y en los tres el precio de una silla media es de unas quince mil pesetas con una amplia variedad de modelos.

Evidentemente todo depende de la edad de los niños, y así se recomienda que los

bebés deben ir en cucos atados con un arnés especial, mientras que para los más pequeños lo mejor es una sillita en el asiento delantero y en sentido contrario a la marcha.

Más tarde, cuando ya pesan entre nueve y dieciocho kilos, pueden ir en una sillita en los asientos traseros, mientras que para niños de hasta unos veintidós kilos existen unos arneses adecuados a su envergadura. Por último, para los que sobrepasan los veintidós kilos debe optarse por un cojín especial que permite usar el cinturón de seguridad de los mayores. Los fabricantes destacan especialmente que tan importante es que la silla o el arnés sean de calidad como que su colocación sea correcta.

Como epílogo podemos decir que la Ley de Seguridad Vial para 1991 no recoge ninguna normativa en tal sentido, salvo el uso de cinturón en zonas urbanas y para las plazas traseras, por lo que la Gerencia de Seguridad Vial va a proponer a la Comisión Nacional que en el Plan del próximo año se contemple la seguridad de los pequeños. Sin duda, habremos dado un gran paso.

José Luis Aznar



GT
SERIE
LIMITADA



Alfa Romeo lanza una nueva serie del Alfa 33. Los GT, una serie especial, limitada y exclusiva. En la que se conjugan perfectamente la brillantez de sus motores y las altas prestaciones, con su línea elegante y la seguridad activa.

Una serie que resume toda la filosofía y personalidad que Alfa Romeo imprime a sus coches. Nuevos Alfa 33 GT. La nueva serie limitada de Alfa Romeo.

ALFA 33 1.7 IE GT

- Motor Boxer.
- Inyección Electrónica.
- 1.700 c.c.
- 110 CV.
- 190 Km/h.
- De 0 a 100 en 9,4 segundos.

1.758.000 Pts.*

ALFA 33 1.7 16 VALVULAS GTS

- Motor Boxer.
- Inyección Electrónica.
- 1.700 c.c.
- 137 CV.
- 16 Válvulas.
- 208 Km/h.
- De 0 a 100 en 8,2 segundos.

2.058.000 Pts.*

EQUIPAMIENTO DE SERIE.

- En ambas versiones:
- Servodirección.
 - Cierre centralizado.
 - Elevalunas eléctricos delanteros.
 - Cristales atérmicos.
 - Limpialuneta trasera.
 - Cinturones de seguridad delanteros y traseros.
 - Volante ajustable.
 - Dos espejos retrovisores exteriores (GTS).
 - Llantas de aleación ligera (GTS).

* Precio recomendado en Península y Baleares, IVA incluido. En todos los modelos, un año de servicio en carretera Alfa Contact, a través de Europe Assistance. Escudo Alfa: Servicio opcional de mantenimiento y reparación durante 2 años o 35.000 Km.



ALFA: LA PASION DE CONDUCIR.

MADRID

MERCEDES BENZ 190 E. A la venta en Castelló 98. El Mercedes recibió la matricula en 1985 y desde entonces ha recorrido únicamente 51.000 kilómetros. Cuenta con un amplio equipamiento y dispone de una garantía de 12 meses. El precio en que se vende este modelo es de 1.490.000 pesetas.



VOLKSWAGEN ESCARABAJA CABRIO. Este modelo es del año 1974. Como único extra el Volkswagen cuenta con la radio. El precio por el que se puede adquirir este modelo en Castelló 98 es de 1.290.000 pesetas.

MGA 1.6 LE MANS. Un modelo clásico difícil de encontrar en nuestro país. El MGA es del año 57 y cuenta con dos capotas y ruedas radiales. El color del modelo británico es hueso y el precio en que puede comprarse la última oferta de Castelló 98 resulta sumamente interesante, 3.500.000 pesetas.

BARCELONA

MERCEDES 300 CE. A la venta en las nuevas instalaciones de Cars Barcelona en el Paseo de Manuel Girona 49-51. El Mercedes es de color gris y dispone de aire acondicionado, cristales eléctricos, alarma, etc. Ha recorrido 27.000 kilómetros y cuenta con una garantía de un año. El precio es de 6.300.000 pesetas.

MERCEDES 190 E 2.5. También a la venta en esta tienda. El 190 se matriculó en 1987 y dispone de un amplio equipamiento en el que destaca el aire acondicionado, llantas y un completo equipo estereofónico Blaupunkt. La garantía es por un año y cuesta 3.600.000 pesetas con 64.000 kilómetros.



MERCEDES 250 GD. El todo terreno es la última oferta de Cars Barcelona. Se matriculó en el 87 y cuenta con un numeroso equipamiento. Los kilómetros recorridos son 85.000, la garantía es por 1 año y el precio en que se vende es de 3.500.000 pesetas.

ENERGIA CETAMPLUS

El químico español Juan José de Paul ha desarrollado un nuevo aditivo denominado Cetamplus que según los estudios realizados en el momento en que se mezcla con el combustible en una proporción de 1 por 1.000 genera un ahorro energético que oscila entre un 6 y un 11 por ciento.

El Cetamplus puede ser utilizado en gasolinas con y sin plomo y una de sus mejores bazas es que se encarga de prolongar la vida del catalizador así como de

que disuelven en una mezcla de disolventes petrolíferos.

Las ventajas del Cetamplus desde el punto de vista físico son la mejora de las cualidades de las gasolinas contribuyendo a aumentar su poder anticorrosivo y manteniendo en un punto alto de eficacia el sistema de inyección.

Desde el punto de vista químico el Cetamplus mejora las reacciones internas al aportar oxígeno atómico al sistema, con lo que se evita la formación de la onda de

que esté éste lo más vacío posible.

Después de cuatro adiciones completas resulta conveniente poner el aditivo dos de cada tres veces que se llene el depósito para evitar sobreconcentraciones del aditivo.

Las precauciones que hay que tomar con este producto, no inflamable, son las siguientes: es irritante para el ser humano, por lo que en el caso de que la piel tome contacto con el mismo resulta conveniente lavar la



todas las partes activas del motor.

Además, el Cetamplus elimina en gran medida el monóxido de carbono que se produce en los gases tóxicos de escape, aumentando la potencia del combustible hasta alcanzar su valor teórico.

El nuevo aditivo está formado por una mezcla completamente equilibrada de compuestos químicos orgánicos, cíclicos y parafínicos que

detonación, consiguiéndose la combustión completa del hidrocarburo.

También el nuevo producto elimina los productos venenosos quemados como son las resinas, hidrocarburos medios carcinógenos etc...

El sistema de dosificación del Cetamplus es sencillo, ya que basta con poner la dosis adecuada en el depósito de carburante, procurando

zona con abundante agua tibia. Si se inhala prolongadamente hay que asistir a la persona con oxígeno y en el caso de ingerirlo hay que provocar el vómito del afectado.

El Cetamplus de momento está siendo comercializado para uso exclusivamente industrial, aunque en los próximos meses podrá comprarse en las estaciones de servicio. O

Gonzalo Serrano

MERCADO

ENTREGA URGENTE DE NISSAN

Nissan Motor Ibérica acaba de poner en marcha un nuevo sistema de entrega urgente de recambios denominado O.D.S. Este servicio consiste en un transporte urgente que permite que un pedido solicitado por teléfono o fax antes del mediodía sea suministrado por la tarde del mismo día. En caso de que el almacén central de recambios de Barcelona no cuente con la pieza solicitada se pide al almacén de Amsterdam, el cual envía el recambio en un plazo de 24 horas.



CATALOGO GATES

Gates acaba de lanzar al mercado un catálogo de recambios, tipos de correas, expositores y material de referencia. Gates ha renovado el catálogo manteniendo sus tres líneas clásicas de productos. La línea Gates Auto Master (rojo) va destinada a automóviles particulares. La línea Gates Extra Service concierne a camiones de carga, autobuses, tractores y la línea Gates Station Martes (azul) tiene como destino las estaciones de servicio y garajes.

GAMA AE DE RENAULT CAMION DEL 91 EN EUROPA

La gama AE de Renault Vehículos Industriales ha resultado elegida como «Camión del año 91» en Europa. Esta gama compuesta por dos niveles de motorización, AE 380 y AE 500 destaca por su cabina integral soportada por la plataforma técnica que alberga los grupos motopropulsores y sus elementos auxiliares y complementarios. Además este sistema permite que la parte delantera del vehículo se apoye sobre un eje en posición avanzada que asegura un mejor comportamiento en carretera.

LUCAS Y LA ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL

Lucas Automotive acaba de anunciar la creación de una nueva división destinada a incrementar las posibilidades de desarrollo y apoyo de los sistemas electrónicos de automoción. La nueva división contará con el apoyo de tres plantas de Lucas.



NUEVOS TRAKKER DE PEGASO

TRAKKER es la denominación que ha recibido la nueva gama de camiones para obras que la firma Pegaso ha presentado recientemente.

Dentro de esta gama el vehículo estrella es el Multitrack, un camión articulado con tres ejes motrices y directrices.

Su capacidad de transporte es de 46 toneladas y su longitud total es de 8 metros. Este Multitrak, que está preparado para circular por carretera, ha sido concebido para trabajar principalmente en minas. Su precio aproxima-

dado rondará los 20 millones de pesetas.

En la gama baja de los Trakker se encuentran los volquetes polivalentes de dos ejes, con una capacidad de carga de 14, 17 y 20 toneladas, ideales para el transporte a pequeña escala de materiales de construcción.

La hormigonera 6X4 2326 destaca por su motor de 260 caballos y equipa de serie el bloqueo manual del interdiferencial a la vez que un travesaño especial para la toma de fuerza.

Los volquetes 6X4 y 8X4 presentan una caja

para carga diseñada por Podadera y construida en acero de gran calidad. Se presentan con dos posibles distancias entre ejes.

El 6X6 Trakker 330.30 es un vehículo de origen Iveco que tiene un motor de 14 litros turboalimentado y 304 caballos de potencia.

El último camión de esta nueva gama es la cabeza tractora extrapezada con una capacidad de arrastre de 100 toneladas en el caso de la versión 6X6 y de 70 toneladas en el modelo 6X4.

Juan Carlos Payo

FUNDAS ELEGANTES

La empresa británica Delstar acaba de poner a la venta unas nuevas fundas para asientos de automóviles. Estas fundas pueden ajustarse a la mayoría de los modelos europeos y japoneses con la peculiaridad de que cada juego ha sido confeccionado para un modelo específico teniendo en cuenta que cada funda cuenta con todos los detalles para adaptarse a la perfección. De esta manera se han cuidado todos los cortes que lleva una tapicería normal, dejando los huecos para palancas, apoyacabezas, etc.

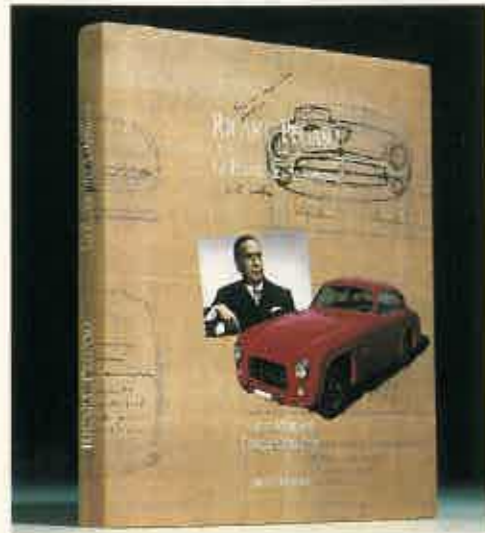
En los asientos se han realizado las costuras con efecto abordonado para que encajen de forma tan perfecta que resulte difícil diferenciarlas de los originales. En caso de que estas fundas se ensucien se quitan con facilidad y pueden ser lavadas en casa. Los tonos de las fundas Delstar son gris y marrón y de momento no

se van a comercializar en nuestro país aunque para conseguir una información más detallada pueden dirigirse a la sede de Delstar International Ltd 134 Clock Tower Road, Isleworth, Middlesex, TW7 8DT Gran Bretaña. Teléfono: 44.81.847.4232.



WILFREDO RICART

SOY un ferviente admirador de Wilfredo Ricart y leí con sumo interés el artículo que publicaron en el número que salió a la venta con fecha 3 de febrero, en el que se hacía referencia a un libro titulado «Wilfredo Ricart, la pasión del automó-



vil». He preguntado por este libro en casi todas las librerías de Burgos, pero me ha sido imposible localizarlo, por lo que les quedaría sumamente agradecido si pudiesen indicarme la editorial o el modo de poder adquirir este libro.

Luis A. Escudero
Burgos

R.- Si usted desea adquirir este libro puede ponerse en contacto con Arcris Ediciones, Travesera de las Cortes 204, ático 2º, 08028 Barcelona, que es la empresa que se ha encargado de su comercialización.

SEAT CON CARACTER

ESTOY interesado en el Seat 124 Sport 1.800 y el 124 2.000. Me gustaría que me proporcionasen datos sobre ambos.

Carlos Alvarez
Gijón (Asturias)

R.- El 124 Sport 1.800 conta-

ba con un motor de cuatro cilindros en línea con 1.756 centímetros cúbicos y 118 caballos. La suspensión era por ruedas independientes delante y con puente rígido con cuatro barras de anclaje longitudinal y una transversal detrás. Los frenos eran de disco a las cuatro ruedas y la dirección de tornillo sinfín. El 124 Sport podía alcanzar una velocidad de 180 kilómetros por hora.

El 124 2.000 destacaba en su parte mecánica por su motor de cuatro cilindros en línea con 1.919 centímetros cúbicos y 114 caballos de potencia total. Este modelo contaba con una suspensión independiente delante y un eje rígido detrás.

CORRESPONSAL DE LOS LECTORES

Si desea transmitir alguna queja u observación sobre nuestra revista, podrá realizarla mediante carta a la calle Hermanos García Noblejas, 41, a la atención del «Corresponsal de los Lectores, o bien llamar al teléfono (91) 407 83 96.

CRITICA DE TIENDAS

TUVISA

SITUACION ADECUADA

TUVISA, concesionario oficial de Renault, cuenta en sus amplias instalaciones, 17.000 metros cuadrados cubiertos, con todas las secciones necesarias para ofrecer a los clientes un servicio integral. Un servicio en el que los responsables del concesionario han bus-

partamentos del concesionario juegan un papel importante, aunque la sección estrella del concesionario, sea la de ventas, con unas cifras impresionantes durante el pasado ejercicio. Cifras que van camino de aumentarse en éste, ya que en los primeros meses del ejercicio han aumen-



• **Exposición:** La superficie es de 1.500 metros cuadrados en los que tienen cabida 35 coches. La decoración a base de espejos la confiere un aire muy atractivo.

• **Entregas:** Gracias al amplio stock que poseen, 375 vehículos, pueden entregar cualquier modelo de manera inmediata.

• **Usados:** Todos proceden de operaciones de canje y están perfectamente revisados. La garantía oscila entre 3 meses y un año. El stock de usados ronda las 150 unidades.

• **Taller:** Los 8.000 metros cuadrados están divididos en partes proporcionales entre las secciones de mecánica y chapa.

• **Recambios:** Es una de las secciones privilegiadas con un volumen de ventas alto. Además disponen de una red de agencias y servicios de 6 puntos.

• **Financiaciones:** En el primer apartado trabajan con la financiera de Renault, el City Bank y el Zaragozano.

• **Dirección:** Tuvisa se encuentra en el kilómetro 7 de la carretera de Valencia. Teléfono: (91) 3322360.

Gonzalo Serrano

Puntuaciones:
exposición: 8
vendedores: 8
taller: 8
usados: 7,5
financiaciones: 7

cado ante todo poder ofrecer a cada comprador o cliente la atención necesaria.

Para conseguir este objetivo han conseguido crear una estructura en la que todos los de-

tado en un 22,6 por ciento su penetración en la zona.

Los modelos más vendidos por Tuvisa se corresponden con los del resto de la gama, es decir el Clio, el R-19 y el 21.

ATRACCION
en 3 puertas

RENAULT
EL PLACER DE VIVIRLOS

Más de 2.000 instalaciones a su servicio.
RENAULT recomienda lubricantes ELF

Carácter, eso es lo tuyo. Te espera una sorpresa con el nuevo Clio: Ahora, con tres puertas y tus mismas ideas. Por fuera, aerodinámica y pureza de líneas que le dan un toque de agresividad.

Por dentro, altos niveles de equipamiento en cada una de sus versiones. Con motores Energy, potentes, económicos y de muy bajo consumo. 5 motorizaciones, gasolina y diesel, que pueden aceptar gasolina sin plomo. Todo tuyo.

Con frenos ABS, dirección asistida y aire acondicionado opcionales.

Desde **1.045.000** Ptas.*

RENAULT
Clio
MATERIA VIVA

ADM
CONSEJO REGULADOR DE LA PUBLICIDAD
Cochete del año 1991 en España.

* Precio Península y Baleares. IVA y transporte incluidos.

Fórmula Fiesta.



Ford Fiesta ofrece dos excitantes opciones para quienes piensan que la potencia de un coche no debe estar, necesariamente reflejada en su tamaño: XR2i y el nuevo Fiesta Turboinyección.

Que añade la turboalimentación al

potente motor 1,6 litros con inyección electrónica.

Hay otras diferencias que no se aprecian a simple vista, ya que tanto el XR2i, con una potencia máxima de 110 CV, como el turboinyección, con 133 CV, son una

fiesta del diseño y la tecnología deportivas.

Una fiesta de prestaciones.

Y de seguridad.

Ambos con el mejor equipamiento de serie y todos los adicionales propios de verdaderos fuera de serie. Por eso, a quienes

pensaban que el XR2i no tenía competidores en su categoría, les pedimos disculpas.

Ofreciéndoles la mejor alternativa.

Fiesta
Atracción Total.



Precio recomendado desde: Ford Fiesta Turboinyección 1.982.000 Ptas.
Ford Fiesta XR2i 1.697.000 Ptas. (IVA y Transporte incluido).

ALPINE A-610

PROGRESION CONSTANTE

Este es uno de los modelos que no necesitan presentación. Tan sólo con el nombre queda claro que éste es un deportivo al más alto nivel, digno heredero de los primeros diseños de Jean Redélé. A partir del próximo mes de junio 20 afortunados podrán disfrutar de sus excelencias en España.

Enviado Especial

Víctor Piccione

PARA los más puristas, el paso de las antiguas berlinetas A-110 a los A-310 fue absolutamente traumático, puesto que aunque se mantenía la estructura del motor colgado por detrás del eje posterior, el coche perdió agilidad por sus nuevas dimensiones y peso. En esta reciente evolución, las diferencias pueden parecer de detalle, pero lo cierto es que se ha trabajado a fondo para conseguir unos excelentes resultados que permiten que los Alpine vuelvan a destacar por su agilidad y facilidad de conducción.

Exteriormente se mantienen las líneas generales del anterior modelo, pero lo cierto es que de las piezas de la carrocería tan sólo el techo se mantiene sin cambios. En su construcción se emplean piezas de poliéster termo-endurecidas y otros tipos de plásticos. Esta carrocería se monta sobre una estructura de acero con un subchasis delantero y otro posterior para soportar las diferentes partes mecánicas y las suspensiones. En el nuevo chasis se ha

mejorado sensiblemente la rigidez torsional y la resistencia en caso de choque frontal.

Desde el punto de vista estético, hay que destacar la adopción de faros escamoteables que han permitido afilar todavía más el morro con la consiguiente ganancia en aerodinámica. El coeficiente de penetración aerodinámica queda en 0,30.

El motor sigue siendo el seis cilindros en V a 90 grados de tres litros, pero su rendimiento se ha visto mejorado sobre todo en lo que se refiere a la elasticidad y progresividad del funcionamiento. Va situado por detrás del eje trasero, lo cual concede un peculiar reparto de pesos. No obstante en el A-610 se ha modificado la situación de algunos elementos para conseguir que el 57 por ciento del peso recaiga sobre el eje trasero y el 43 restante sobre el delantero. En las anteriores versiones el peso se repartía en un 67 por ciento detrás y el 33 restante delante, por lo que la ganancia ha sido notable. En concreto sobre el motor se han modificado las culatas y los elementos móviles (bielas, pistones y cigüeñal). Los 250 caballos del motor aparecen de forma muy

PURA SANGRE
El Alpine sigue siendo un deportivo de primera línea, tanto por su aspecto como por sus prestaciones, aunque ahora es mucho más fácil de controlar por manos poco acostumbradas a las altas potencias.



FICHA TECNICA	
ALPINE A-610	
MOTOR	
Disposición	Trasero longitudinal
Nº de cilindros	6 en V
Cilindrada (c.c.)	2.975
Árbol de levas	1x2 en cabeza
Nº válvulas por cilindro	2
Alimentación	Inyección electrónica/Turbo
Compresión/Combustible	7,6 a 1/Sin plomo
Potencia máxima / r.p.m.	250cv (184Kw)/5.750
Par máximo / r.p.m.	36,7mkkg (350Nm)/2.900
TRANSMISION	
Tracción	Trasera
Caja de cambios	Manual 5 velocidades
DIRECCION	
Sistema	Cremallera, asistida
Diámetro de giro (m)	11,5
FRENOS	
Sistema(Del/Tras)	Discos Vent del y tras. ABS
SUSPENSIONES	
Delantera	Independiente
Trasera	Independiente
PESO Y DIMENSIONES	
En orden de marcha (kg)	1.420
Largo/ancho/alto (mm)	4.415/1.762/1.188
Capacidad del depósito (l)	80
PRESTACIONES Y CONSUMOS	
Aceleración de cero a 100 km/h (s)	sin definir
Velocidad Máxima (km/h)	265
Consumo Urbano (l/100 km)	14,7
A 90 km/h (l/100 km)	7,3
A 120 km/h (l/100 km)	9,2

MUCHOS CAMBIOS
El A-610 presenta muchas más novedades que lo que hace presumir su aspecto. En el interior el motor V6 ha sido revisado de forma que casi lo único que se mantiene es el bloque. En su interior lo más destacable es la notable mejora en la calidad de acabado.



progresiva, sin violencia, pero con energía. El funcionamiento es suave y silencioso gracias a la adopción de un árbol de equilibrado en una de las culatas, que permite compensar las vibraciones normales del motor. La alimentación y la gestión electrónica del motor han conseguido que la entrada a plena presión del turbo se realice entre las 3.000 y las 4.000 revoluciones sin provocar sorpresas.

El resto de los elementos mecánicos están en las circunstancias, puesto que los frenos, con ABS, la dirección asistida de serie, y el cambio de marchas, son muy agradables y permiten una utilización cómoda y segura en cualquier tipo de tráfico.

En el primer contacto al volante del nuevo Alpine, las diferencias se hacen bien patentes desde el primer momento.

En el interior, los ocupantes de las plazas delanteras se pueden acomodar con todo confort, aunque las dos traseras son más bien simbólicas. En el A-610 la calidad, tanto de montaje como de materiales, se ha visto muy mejorada, y aunque es fácil detectar muchos elementos comunes a otros modelos Renault, lo cierto es que el conjunto tiene personalidad propia.

Una vez en marcha, notamos cómo la palanca de cambios se mueve con rapidez y precisión, la dirección permite mover el coche con toda facilidad y sin esfuerzo y el motor empuja por encima de los 250 kilómetros por hora sin ningún complejo.

En cuanto alegramos el ritmo se nota que los ajustes en las suspensiones, en particular en el tren delantero, han tenido sus frutos y la trayectoria del coche se mantiene ahora mucho más firme, aunque

a alta velocidad, 200 kilómetros por hora o más, se nota una cierta ligereza en la dirección. En términos generales, el coche es ahora mucho más neutro y la transición de tirar de morro en la entrada de la curva, a tirar de atrás, cuando damos gas a la salida, se realiza ahora con mucha más suavidad, por lo que podemos controlar mejor las reacciones. En el circuito de Pau pudimos comprobar que el Alpine A-610 es un auténtico deportivo pura sangre, pero que está abierto a casi cualquier tipo de conductor, no como el anterior que exigía un nivel muy por encima de la media.

En España lo tendremos a mediados de junio a un precio ligeramente por encima de 8.500.000 pesetas. De las 1.000 a 1.500 unidades al año, que se van a fabricar, tan sólo 20, aproximadamente, vendrán a España. ○

NUEVO CITROËN AX *Satisfaction*



¡Me va Genial!

Ha llegado el Nuevo Citroën AX Satisfaction con motores gasolina y diesel. El coche que a ti te va. El AX con el que te sentirás plenamente satisfecho. Satisfecho por su potencia que llega hasta los 85 CV, lo que le permite acelerar de 0 a 100 Km/h en 9,3 segundos, proporcionándote una brillante reserva de seguridad. Satisfecho con su equipamiento especial lleno de detalles, con su volante y asientos deportivos, con su tapicería exclusiva en

terciopelo, con su reloj digital, con su doble retrovisor exterior regulable desde el interior. Satisfecho con su decoración exterior, con su fiabilidad y con su robustez. Ha llegado el Nuevo Citroën AX Satisfaction. Un coche que te va ¡Genial!

NUEVO CITROËN AX SATISFACTION AHORRESE HASTA 150.000 PTAS. Desde 908.720 Ptas. FF+IVA. Ahorro promocional incluido.

MODELOS	TARIFA ACTUAL*	TOTAL DESCUENTO PROMOCION	NUEVA TARIFA PROMOCIONAL
AX 11 TRE SATISFACTION/VIVACE 3 p	1.058.720	150.000	908.720
AX 14 TRS 3 p	1.194.550	150.000	1.044.550
AX 14 T2S 3 p	1.285.206	150.000	1.135.206
AX 14 TRD SATISFACTION 3 p	1.236.871	150.000	1.086.871

Idéntico ahorro para las versiones 5 puertas. *Precios máximos recomendados. (IVA incluido. Sin transporte).



PRUEBA**Motor 16**

RENAULT CLIO 1.6V

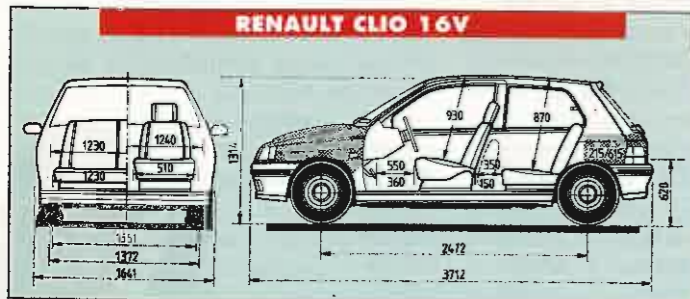
DOMA DE ALTA ESCUELA

COMPACTO, de aspecto macizo, más bajito y ancho que las otras versiones del Clio y conservando esa estética supeditada a las líneas curvas, este deportivo se desmarca inmediatamente en la forma respecto a sus rivales. Las espectaculares llantas de aleación y la toma de aire sobre el lado derecho del capó, destinada a canalizar el aire hacia el colector del escape, terminan de establecer las diferencias en cuanto al aspecto del más poderoso de la familia Clio. Dentro, la cosa queda también clara, el atractivo volante de tres brazos y los cómodos y firmes asientos envolventes transmiten enseguida la sensación de encontrarse en algo más que un coche normal para todos los días.

Efectivamente, el motor de 1.764 centímetros cúbicos, heredado del R-19 16V y adaptado al Clio, ofrece unos rotundos 140 caballos (137 en esta versión catalizada) que posibilitan una relación peso/potencia de apenas siete kilos por caballo. Este valor empieza a ser algo serio si se tiene en cuenta, por ejemplo, que un gran deportivo como puede ser un Porsche 944 S2 Turbo tiene una relación de 6,2 kilos por cada uno de sus 211 caballos.

En la práctica, el motor de Renault demuestra un comportamiento típico de las culatas «trabajadas» para distribuir lo más rápidamente posible los gases de la combustión. Donde realmente se encuentra a gusto y se expresa a pleno rendimiento es siempre por encima de las 3.500 revoluciones por minuto. Pero lo realmente elogiado de este motor es su facilidad de conducción. Suave, preciso y perfectamente dosificable a regímenes elevados, pone al alcance de cualquiera el disfrutar de una elevada dosis de potencia. La caja de cambio no es obstáculo alguno para aprovechar el rendimiento en carretera y, por el contrario, sus desarrollos facilitan mucho la conducción deportiva, al estar bastante próximos entre sí. En carreteras rápidas, la quinta dispone de respuesta y recuperaciones suficientes como para olvidarse de la cuarta para adelantamientos o subidas.

El comportamiento dinámico está supeditado a una base de chasis muy rígida,

52 / **Motor 16****A FONDO****VIRTUDES**

- Potencia
- Facilidad de conducción
- Comportamiento en carretera

RENAULT CLIO 1.6V

PRECIO: estimado en 1.950.000 pts.

- Autonomía en viajes largos
- Situación rueda de repuesto
- Guarnecido del volante

DEFECTOS

El esperado Clio 16V ha revolucionado en cierta medida el concepto de «GTI» o pequeño deportivo. Posee un generoso número de caballos pero muy dóciles y fáciles de dominar. Un comportamiento intachable y una estética original, terminan por convencer a la generalidad de los conductores.



Con un precio y unas opciones aún por definir en España, el Clio 16V presenta un comportamiento irreprochable, un acabado impecable y un motor excelente en potencia y respuesta.



FICHA TECNICA

MOTOR: Delantero transversal. Bloque de fundición y culata de aleación. Distribución: Doble árbol de levas en cabeza accionado mediante una correa dentada. Cuatro válvulas por cilindro. Cigüeñal de cinco apoyos. Refrigerado por agua. Cilindrada: 1.764 centímetros cúbicos. Diámetro del cilindro: 82 mm. Carrera: 83,5 mm. Compresión: 10 a 1. Potencia máxima: 137 CV(99 Kw) a 6.500 rpm. Par máximo: 16,5 mkg (158 Nm) a 4.250 rpm. (Catalizado). Alimentación: Inyección electrónica. Combustible: Gasolina 85 octanos sin plomo.

TRANSMISION: Tracción delantera. Caja de cambios manual de cinco marchas. Embrague: Monodisco en seco con accionamiento mecánico. Velocidad a 1.000 r.p.m. en 1ª: 8,83 km/h. Velocidad a 1.000 r.p.m. en 2ª: 14,82 km/h.

Velocidad a 1.000 r.p.m. en 3ª: 20,68 km/h. Velocidad a 1.000 r.p.m. en 4ª: 28,24 km/h. Velocidad a 1.000 r.p.m. en 5ª: 32,06 km/h.

DIRECCION: Sistema: Cremallera, asistencia hidráulica opcional. Vueltas de volante entre topes: 3,6 vueltas (3,2 asistida).

FRENOS: Delanteros: Discos ventilados. Traseros: Discos. Antibloqueo de frenos: Opcional.

SUSPENSION: Delantera: Independiente tipo McPherson. Trasera: Independiente de brazos guiados.

RUEDAS: Neumáticos: 185/55 VR 15. Llantas de aleación de 6,5 x 15 (op.).

PESOS Y CAPACIDADES: Peso en orden de marcha: 975 kilogramos. Capacidad del depósito de combustible: 50 litros.

CONSUMOS

(Datos en l/100 Km)

CIUDAD	
A 26 km/h de promedio	10,7
CARRETERA	
A 90 km/h de cruceo	6,8
En conducción rápida	14,7
AUTOPISTA	
A 120 km/h de cruceo	9
A 140 km/h de cruceo	10,5
A 180 km/h de cruceo	12,6
CONSUMO MEDIO POND.	
Litros 100/km	10,7
AUTONOMIA MEDIA	
Kilómetros recorridos	467

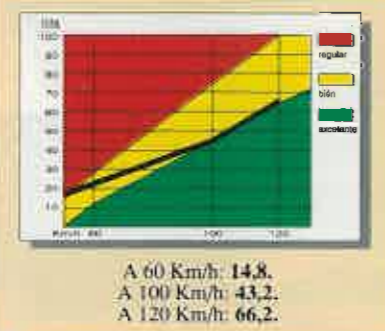
PRESTACIONES

VELOCIDAD MAXIMA	
Km/h	209,5
ACELERACION (seg.)	
400 m salida parada	16,3
1.000 m salida parada	29,8
De 0 a 100 km/h	8,6
Recorriendo (metros)	143,9
RECUPERACION	
400 m desde 40 km/h en 4ª	17,8
400 m desde 40 km/h en 5ª	19,6
1.000 m desde 40 km/h en 4ª	32,6
1.000 m desde 40 km/h en 5ª	36,4
De 80 a 120 km/h en 4ª	9,2
recorriendo (metros)	257,4
De 80 a 120 km/h en 5ª	12,8
recorriendo (metros)	358,3

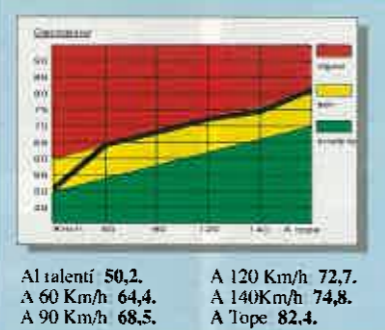
EQUIPAMIENTO

Cuentarrevoluciones	SI
Manómetro de aceite	SI
Termómetro de agua	SI
Indicador carga batería	SI
Ordenador de viaje	NO
Volante regulable	NO
Faros antiniebla	SI
Aire acondicionado	NO
Asiento regulable en altura	NO
Asientos regulables eléctricamente	NO
Retrovisores regulables eléctricam.	SI
Mando a distancia	SI
Elevalunas eléctricos (D/T)	SI/NO
Cierre centralizado	SI
Cinturones traseros	SI
Asiento posterior divisible	NO
Luz interior orientable	SI
Faros regulables desde el interior	NO

FRENOS



SONORIDAD



ancha y con el centro de gravedad rebajado. Además, unas suspensiones muy duras y unos neumáticos de gran anchura, dotan al Clio 16V de todos los requisitos para enfrentarse a su cometido deportivo. El hecho de ir sentado muy adelantado, no ver casi el capó y la distancia que separa entre sí a las dos ruedas directrices, transmite una curiosa sensación a la que hay que acostumbrarse. La dirección asistida, servida por Renault como opción, es casi obligatoria para disfrutar del coche al máximo.

En curvas de todo tipo, apoya con mucha nobleza y permite trayectorias muy precisas, el firme tarado de la suspensión hace que la carrocería prácticamente no balancee. A la nobleza general hay que sumar unos potentes frenos muy efectivos que pueden recibir un sistema antibloqueo como opción.

Potente, original y convincente, el Clio 16V respira efectividad por los cuatro costados. Sus únicos puntos débiles a la hora de una utilización racional serían una autonomía algo limitada para viajes largos si se va deprisa y una rueda de repuesto con llanta deportiva de chapa tentadoramente expuesta en el exterior como invitación a los depredadores urbanos.



Juan Luis Soto
Fotos: Ramón Rodríguez

FRENTE A SUS RIVALES

La pequeña bomba de Renault viene a suplir al R-5 GT Turbo, coche mucho más indómito que el Clio. Se enfrenta directamente al Ford Fiesta Turbo (2 008 045 ptas.), de motor brillantísimo pero bastante menos eficaz en conducción deportiva, y al Peugeot 205 GTi (2 004 962 ptas.), un coche que ha marcado pauta aunque de líneas superadas y con un acabado netamente inferior al Clio o al Fiesta.

DATOS DEL COMPRADOR

Importador: FASA RENAULT. Avda de Burgos, 89 28050 Madrid **Teléfono:** (91) 766 19 00 **Garantía:** Un año sin límite de kilómetros **Red de post-venta:** 1 400 puntos de asistencia en toda España.

montesa

La gran evasión

MONTESA



MOTUL con montesa
Tel: 93-474 02 52

Evasión



P.V.P. 499.000,-
PRECIO SIN MATRICULAR

Las cuatro primeras unidades del espectacular Alfa Romeo SZ han llegado a España. Ya ruedan por nuestras carreteras con la fuerza y agilidad de los mejores y más carismáticos Alfa.

Si usted viaja estos días por carretera y de pronto ve aparecer una especie de escualo de color rojo en su retrovisor, no se confunda. Es un Alfa Romeo, el modelo SZ carrozado por Zagato, el coche de línea más agresiva y brutal del momento, el coche que difícilmente podrá encontrar rivales en una carretera de montaña. Y no es que la suya sea una tecnología del siglo XXI; tampoco recurre a sistemas de tracción integral. Es un automóvil absolutamente clásico, pero con todo el saber hacer de Alfa Romeo, con características tan peculiares como su motor de seis cilindros en V o su eje trasero de tipo De Dion, dos de los puntos claves del SZ, determinantes de su personalidad y de su comportamiento.

Tras dos años de espera desde que fue presentado en el Salón de Ginebra de 1989, la marca italiana ha iniciado la comercialización del SZ en España. En total no vendrán más de catorce unidades, que harán ver al gran público lo que es un coche excepcional, lo que puede dar de sí una máquina concebida pensando casi exclusivamente en la eficacia de la conducción.

Su línea no será fácil de olvidar. Sus trazos decididos y cortados de plano dicen de su vocación, aunque pueden llevar al equívoco. Tras esa imagen casi brutal se esconde la docilidad más inesperada. El



ALFA ROMEO SZ

EL SUPERESCUALO



LA FUERZA
En cuatro metros de longitud se resume toda la fuerza de un diseño que entronca con la tradición Alfa y Zagato. El SZ es el sucesor de las dinastías Giulietta y Giulia Zagato. La ausencia de voladizo trasero está justificada porque no tiene maletero. El único espacio para equipaje es el que hay detrás de los asientos, con unas correas de sujeción.



LUIS PEREZ SALA AL VOLANTE

LAS MANOS DEL CAMPEON

El Alfa Romeo SZ es un automóvil que da la impresión de transformarse entre las manos de un hombre como Luis Pérez Sala. El ex-piloto de Fórmula 1 es un conductor todo sensibilidad cuando lleva un coche como éste hasta sus límites, con la relajación más absoluta, sin la más mínima mueca o contracción de algún músculo en su rostro. Lo hace además con la dedicación de un piloto que quiere a su marca y con la satisfacción de ver cuan alto puede llegar un automóvil, cuyo escudo él ha defendido en diversas competiciones.

Durante la presentación del Alfa Romeo SZ en el Circuito del Jarama, Luis Pérez Sala fue un probador de excepción. Bajo su mano derecha, incluso la palanca del cambio parecía cobrar una rapidez inusitada. Durante media docena de vueltas tuvimos la oportunidad de sentir a su lado esa fuerza tranquila que siempre le ha caracterizado, especialmente en las zonas más comprometidas del actual trazado de la pista madrileña, las curvas más rápidas como la bajada de Bugatti o las eses posteriores a la rampa Pegaso. Por otro lado, en las curvas más lentas, allí donde algunos hacíamos patinar las ruedas motrices, tal vez a causa de un diferencial autoblocante algo fatigado, Pérez Sala pasaba infinitamente más rápido y sin que la rueda motriz del interior de la curva girase loca. ¿Que cómo se hace? Llamándose Luis Pérez Sala. A este respecto, el piloto Alfa aseguraba que con el diferencial con un efecto autoblocante al 25 por ciento, que es como viene de serie en el SZ, es más que suficiente para utilización en carretera, que es donde este automóvil debe ser utilizado.

El SZ sin duda le gustó. Era la primera vez que lo conducía, pero su espíritu crítico también salió a relucir cuando comentó que los pedales no se encontraban correctamente dispuestos. Son los matices de un campeón, que se hubiera encontrado más a gusto con un pedal del acelerador más cercano al de freno y un menor recorrido en este último.



SZ es el coche-eficacia. Es la máquina que frena en distancias mínimas y que pasa las curvas con la misma agilidad con que un escualo culebrea por el agua, casi sin que el ojo humano pueda seguirlo.

Corto, sólo para dos personas, tiene en sus reducidas dimensiones un factor sumamente positivo por la agilidad que pro-

porciona a la conducción, mas no por ello es un coche nervioso al que haya que andar vigilando continuamente la zaga en previsión de una desbandada tan inmediata como inesperada. No es el caso. El Alfa SZ cautivará a todo aquel que lo pilote y sepa disfrutar de una conducción deportiva. Cautivará igualmente por su equilibrio

y por la facilidad con que se inscribe en las curvas. Su pesado motor no le penaliza en lo más mínimo a la hora de afrontar una horquilla de montaña y el tren delantero se mete con una facilidad poco común. Sus 210 caballos de potencia podrían llegar incluso a 250 sin plantear problemas de estabilidad, frenos o capacidad motriz. Alfa ha preferido que los suyos sean los 210 caballos más agradables de utilizar en un deportivo.

En cuanto a las prestaciones homologadas, la velocidad máxima es de 245 kilómetros por hora y la aceleración de 0 a 100 kilómetros por hora, de 7 segundos. La aceleración incluso podría ser mejor si el cambio fuera un poco más rápido. A nivel de confort, la suspensión es bastante cómoda a pesar de que se hayan utilizado rótulas en vez de silent blocks. Otro detalle de la suspensión es la posibilidad de elevar la altura para superar rampas de garajes, etc. Son detalles de un coche de alto nivel, de un coche que vale diez millones de pesetas y del que se harán sólo mil unidades.

Alberto Mallo.

Fotos: A. J. Nieto y J. A. Díaz.

FIBRA DE CARBONO
El alerón posterior y el cuadro de mandos son de fibra de carbono. La piel se utiliza en los asientos y el volante, mientras que la carrocería de materia sintética recubre una estructura autoportante en chapa de acero



AUTOMOVILES CHICA

ESPECIALISTAS EN AUTOMOVILES CLASICOS



Mercedes 300 SL 24v. (Varios colores)
Mercedes 280 SL descapotable.
Mercedes 300 SE completo extras.
Mercedes 300 E completo extras.
Mercedes 190 E 2.6 completo extras.
Jaguar XJ 4.0 Sovereign.
Furgoneta Chevrolet, 9 plazas (Microbús) completo, extras.

CLASICOS

Mercedes 300 Adenauer.
Mercedes 220 SE Coupé Cabriolet.
Mercedes 280 SE Coupé.
Mercedes 220 SE Coupé.
Mercedes 300 SEL 6.3 1969.
Rolls Royce Silver Shadow.

LE IMPORTAMOS SU COCHE NUEVO O USADO

Alberto Alcocer, 11 - MADRID
Tel.: 259 65 08
Fax: 259 69 96

**MAZDA
MX 5
FULL EQUIP**

TEL: 4 50 95 47
4 50 46 40

INTERAUTOMOVILES

Coches nuevos a estrenar, 3 vds MB 300 SL 24 V, Full Equip, 15% descuento
8 vds MB 250 D, 20% descuento
Porsche 911 Carrera 4 Coupé
Aire acondicionado, 25% descuento
Otros modelos y tipos, también con descuento
Tenemos más de 20 coches usados en stock
Para compra-venta precios especiales/
Tel: (972) 56 02 38

**Talbot 1.200
GLS.
Encendido electrónico,
M-DP. 150.000
pts.
Perfecto estado.
Tel. 696 95 96.**

RALLYE MANZANARES

ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES

ANTONIO LOPEZ 117
TELEFONO: 475 47 93

28026 MADRID
FAX: 476 90 77



Un **RECARO** para cada uso
Un **RECARO** para cada necesidad
Un **RECARO** para cada gusto

SU ASIENTO HECHO A MEDIDA con reglajes eléctricos y manuales

PRECIO DESDE 77.560 PTAS. IVA INCLUIDO

RECARO



SPORT LINE SR

Con la garantía de distribución de **KELLIP** S. A.

THULE

PORTAEQUIPAJES ESPECIALES PARA COCHES CON Y SIN VIERTEAGUAS CON ACCESORIOS PARA:

- Ciclismo
- Navegación.
- Ski.
- Cargas especiales.
- Todo terreno.
- Cerraduras de seguridad.
- Portatodo combi box.



Con la garantía de distribución de **KELLIP** S. A.

DESCUBRA EL CIELO CON EL TECHO PRACTICABLE

Webasto

TOP SLIDER manual (basculante y corredizo).
TOP SLIDER eléctrico (basculante y corredizo).
STANDARD TOP M (basculante).
JUNIO TOP (basculante).
Accesorios (persianas quitasol).

- Perfecta aerodinámica con deflector de viento integrado y total hermeticidad.
- Estructuralmente mejora la solidez del automóvil que lo incorpora.
- Cristal óptico de alta resistencia que absorbe el calor y rechaza el 95% de rayos ultravioletas.
- Menor consumo de carburante en verano, al poder llevar las ventanillas cerradas.
- Constante renovación del ambiente, evitando turbulencias y ruido.
- Su fácil accionamiento permite producir la abertura o desplazar el cristal sin necesidad de quitarlo.
- Los elementos de alta calidad que integran este techo garantizan un acabado perfecto.



INSTALACION INMEDIATA

Con la garantía de distribución de **KELLIP** S. A.

AUTOMASER

Renault Espace GTS, 89..... 2.100.000
 Suzuki Santana SZ 413, 89..... 975.000
 Opel Omega 2.0 GD Full Equip, 88..... 1.650.000
 Renault 21 TXE A.A. D.A. etc., 87..... 1.100.000
 Opel Kadett GSI Cabrio, 89..... 1.950.000
 Ford Sierra XR4i, 84..... 1.100.000

Abrimos sábados tarde y domingos mañana
 Cardenal Silíceo, 35 - 28002 MADRID - Tel. 519 35 77



ACTO PÉREZ del SUR
 Concesionario Oficial de Alfa Romeo
 Guinda de la semana
POLO COUPE M-JW
 año 89, bastantes
 extras, 850.000 ptas.
 6 meses garantía
 Tels.: 690 40 89-690 60 21

Valderribas Motor S.A.

C. Valderribas, 75 Dr. Esquerdo, 108 Tel. 551 48 00 Fax 551 48 06 28007 Madrid

**TODOS LOS MODELOS
 PARA QUE VD. PUEDA PROBARLOS
 VENTAS - TALLERES - RECAMBIOS**

FINANCIACIÓN
 VW CREDIT

AUTOMOVILES DE OCASION
 REVISADOS Y GARANTIZADOS

CORVETTE

UNIDADES LIMITADAS

- Aire climatizado.
- Compact Disk.
- 6 Velocidades.
- Potencia desde 250 hasta 430 cv/300hp.
- Convertible, 2 techos



DITECNICA

C/ HUERTAS DE ABAJO, S/Nº PARRACUELLOS (MADRID)
 TEL: (91) 550 11 87 FAX: (91) 606 13 60

894 61 13. Juan Antonio. 2.500.000 ptas.
F. TOME S. A. Seat Ibiza, año 90, garantía 18 meses, desde 675.000 ptas. Tel. (91) 747 82 00.
F. TOME S. A. Seat Málaga Special, abril 90, sólo 575.000 ptas., garantía vehículo nuevo. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

BMW 535 i, agosto 1989, 2 unidades, blanco o negro, 20.000 km. o 30.000 km. Llamar noches. Tel. (91) 331 89 25, 266 74 77.
F. TOME S. A. Opel Ascona 1.6 S, año 84, garantía 6 meses. 450.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

3.0 V6 SX 200. Disponible en Tecnipauto S.L. C/ Rioja 4, Pamplona. Tel. (948) 26 27 62. Garantía 3 años o 100.000 kms.
F. TOME S. A. Ford Fiesta XRZ, año 84, garantía 12 meses. 725.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.
F. TOME S. A. Renault 25 GTX, año 86, garantía 12 meses. 1.100.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

F. Tomé

Concesionario



«VEHICULOS DE OCASION DE MANOS DE UN AMIGO»
 GARANTIA TOTAL ESCRITA

Ctra. Barcelona, km 12,500 Tel.: 747 82 00

F. TOME S. A. Renault 11 GTD, año 88, garantía 12 meses. 850.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

KARTS nuevos y usados, monos, botas, etc. Tel. (93) 692 18 24.

VENDO BMW 320 i, dirección asistida, techo, alarma BMW, color gris metalizado oscuro, impecable, verlo, buen precio. Tel. (91) 401 46 95. Jesús.

SINIESTRADO golpe frontal, X4 V6, cuero, vendido. 500.000 ptas. Tel. (954) 21 00 85. Horas oficina.

KARTING lo tenemos todo, somos especialistas. Tel. (93) 692 18 24.

F. TOME S. A. Ford Fiesta 1.4, año 87, garantía 12 meses. 690.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

DE TOMASO Pantera rojo, único, 400 HP, ruedas 285/345, impecable. Tel. (93) 322 03 73.

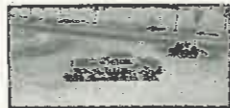
NISSAN Prairie 7 plazas, Terrano 2.7 TD, máxima

F. TOME S. A. Renault 11 TXE A.A., año 86, garantía 12 meses. 775.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

F. TOME S. A. Citroën BX 19 GT, año 86, garantía 12 meses. 750.000 ptas. Sr. Moreno. Tel. (91) 747 82 00.

ATENCION COLECCIONISTAS

Imperial Crown último modelo fabricado por la Casa «Imperial» 1970 al terminar la fabricación por cierre. Estado igual que nuevo. Único emplear en Europa.
 TEL: (91) 403 78 45



EMPRESA VENDE:
JAGUAR XJ 12
SERIE 1
VERSION ESPECIAL
TODOS EXTRAS
AÑO 87

FORD FIESTA 1.1
CL AÑO 89
CUATRO AÑOS
SEGURIDAD
MECANICA FORD
20.000 KMS
OPORTUNIDAD
(91) 556 00 40

PARTICULAR VENDE

R - 9 GTL

M - GT
 CUATRO FAROS
 ROJO
 PERFECTO ESTADO

TEL: (91) 5 56 00 40

VENDO asientos traseros y ballestas Suzuki 413. Tel. (911) 22 62 47.
SAAB 900 Turbo 16 V año 90, extras, perfecto estado 8.000 km. Tel. (968) 53 40 81.
PORSCHE 944, aire, elevalunas, espejos, faldón, precioso, año 83. Tel. (91) 894 51 95.

SEAT Lezauto

FINANCIACION HASTA 60 MESES
 MAXIMA VALORACION DE SU V. O.
 SERVICIO ASISTENCIA TECNICA
 RECAMBIOS ORIGINALES

Julian Camarillo, 7
 28037 Madrid

Teléfono: 327 03 56
 Srta. Virginia.

TAMBIEN ABIERTOS
 SABADOS MANANA

— GRAN OCASION VEHICULOS PROCEDENTES DE STOCK DE NUESTRO DEPARTAMENTO COMERCIAL.
 — EN CONDICIONES INMEJORABLES Y AL MEJOR PRECIO.

- VW JETTA CL
- SEAT IBIZA 5 P.
- SEAT IBIZA 3 P.
- VW POLO COUPE

Sr. Lozano.
 Teléfono: 327 03 36



AUTOMOVILES

TEO

• ¡VISITANOS Y TE SORPRENDERAS!
 • TENEMOS TODA LA GAMA DEL 91



POLIGONO IND. AIMAYR C3.
 SAN MARTIN DE LA VEGA - MADRID
 TEL. 691 30 47/691 34 47/691 56 86

NUEVOS TELEFONOS ERICSSON 900

- NO LIMITE SU NEGOCIO AL DESPACHO, Y
- OPERE DESDE CUALQUIER LUGAR
- CUANDO VD. COMIENZA UNA GESTION, OTROS YA LA HAN TERMINADO

Vd. sólo necesita este pequeño teléfono para hablar con todo el mundo

- SIN INSTALACION
 - SIN INTERFERENCIAS
 - LINEA INMEDIATA
- DESDE 191.000 PTAS.
 SIN IVA

INSTAL AUTO



Kits Manos libres desde 43.000 ptas. (inc. montaje e iva) sólo para Hot Line 450.

Miguel Aracil 66 P. de Gracia n.º 7, 4º 1.º
 Tel. 373 84 56/82 56 Tel. 301 35 35/36 76
 Fax: 373 84 56 Fax: 318 34 23
 28035 Madrid 08007 Barcelona

DISTRIBUIDORES OFICIALES

Hot Line

TERRANO 2.7 TD Nissan 3 y 5 puertas, disponible en Tecnipauto S.L. C/ Rioja 4, Pamplona. Tel. (948) 26 27 62.
PARTICULAR vende Corvette rojo RZ1, tapizado piel roja, 12.000 km., matrícula extranjera. Tel. 815 09 84.
VENDO Austin Minor

1960 familiar, funcionando. Tel. (93) 418 13 26.
ALPINE V6 año 86, 2.400.000 ptas. Tel. (977) 23 60 27, 23 07 01. Tarragona.
MERCEDES 300 D, 1 año, último modelo, 27.000 km. reales, aire, techo eléctrico, apoyabrazos trasero eléctrico.

antena eléctrica, pintura metalizada, ABS. Salamanca. Tel. (927) 34 21 62.
CITROËN AX tres años, todos extras. Siempre garaje por falta uso, equipo de música. 650.000 ptas. Tel. 302 36 88.
VENDO AX GT motor 95 CV, suspensiones espe-

¡ANUNCIARSE HOY!

Motor 16
 ANUNCIOS POR PALABRAS
 Hermanos García Noble s.s, 39
 Madrid-28037

ENVIENOS al 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 por palabra. También puede anunciarse en los módulos especiales de 40 x 40 mm, cuyo importe es de 8.500 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 Cambio-Rusconi S.A. (CARUSA)

CADA SEMANA 5 12.000 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 _____



- 2.0 TURBO 190 CV. 4 WD
- 2.0 TURBO 190 CV.
- 2.0 16V 135 CV.

NUEVO MITSUBISHI
ECLIPSE
¡YA A LA VENTA!

DESDE 3.950.000 FULL EQUIPE

IMPORT-DIR S.A.



C/ Antonio Leyva, 23
28019 MADRID
Telef: 2 69 34 15 - 4 69 78 06
Fax: 4 69 22 70

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES. Interesados escribir a IMPORT - DIR
C/ Antonio Leyva, 23 28019 MADRID

**TELEFONOS
MOVILES**

Distribuidor oficial de
TELYCO
Tel. 311 07 17

ciales. 850.000 ptas.
Eloy. Tel. 361 08 12,
404 37 33.

R-5 GTL B-DY como nue-
vo, verde metalizado,
buen precio. Tel. (93)
258 89 46.

VOLKSWAGEN escara-
bajo Cabrio, original, Kar-
mann, 2 unidades, impe-
cable estado. Azcona 62.

ALFA Romeo GTV 2.0
buen estado. 600.000
ptas. Tel. 534 56 64.

VOLKSWAGEN Golf GTI
16 V, rojo, 1988, impeca-
ble estado. Azcona 62.

LANCIA Delta HF, turbo,
aire, recaro, llantas,
1988. Garantía 12 me-
ses. Azcona 62. Tel.
256 17 17.

PARTICULAR urge por
despido Porsche 944
blanco, M-GL, Full equip
perfecto. 1.800.000
ptas.

INTEGRALE 30.000 km.
2.100.000 ptas. Azcona
62.

DESCAPOTABLE XR3I
sin estrenar. 2.150.000
ptas. Azcona 62.

ALFA Romeo 75 Twin
Spark, blanco, M-JV,
1989. Garantía 12 me-
ses. 1.700.000 ptas. Aire
acondicionado, servodi-
rección, etc. Azcona 62.

BMW M-6 auténtico, to-
tal equipo.
VW Golf GT 90 CV, exte-
riormente igual a GTI, im-
pecable. 1.150.000 ptas.
Azcona 62.

MERCEDES 230 E, auto-
mático, conducido chofer,
aire, etc. 52.000 km., es-
pecial, M-HJ, impecable,
verlo en Azcona 62.

C.A.N.S.A. náutica, expo-
sición Azcona 62. Garaje.
Tel. 256 17 17,
255 86 21.

AUDI 100 2.2 Avant,
año 88. 1.690.000 ptas.
Tel. (91) 541 89 81.

SUBARU Coupé turbo
1800 l, 4 ruedas motri-
ces, aire, servodirección,
etc. 1989, M-JY. 30.000
km. Azcona 62. Precio
2.800.000 ptas. Facilita-
des.

BMW Baur Cabrio 320 l,
servodirección, cuero,
llantas, etc. Azcona 62.

FORD Fiesta XR 2, año
86. 750.000 ptas. Tel.
(91) 541 89 81.

VOLVO 36, GLE, año 87.
975.000 ptas. Tel. (91)
541 89 81.

VOLKSWAGEN Passat
CL, año 89. 1.790.000
ptas. Tel. (91)
541 89 81.

VOLKSWAGEN Santana
GX 5, año 88. 1.275.000
ptas. Tel. (91) 541 89 81.

MERCEDES 260 E, mod.
88, Full. 2.900.000 ptas.
Tel. (91) 541 89 81.

FIAT Regatta 70 S, año
88. 790.000 ptas. Tel.
(91) 541 89 81.

CITROËN Visa año 87,
440.000 ptas. Tel. (91)
541 89 81.

OPEL Corsa 1.2, año 87.
625.000 ptas. Tel. (91)
541 89 81.

GARCIA PROL
C/ JUAN ALVAREZ MENDIZABAL, 39
28008 MADRID
TEL. 541 00 36
541 89 81
TELEFAX 541 97 10

Marca y modelo	Año	Marca y modelo	Año
• Audi 100 2.2 Avant, 1.690.000 ptas	88	• Mercedes Benz 300 E aut full, 2.975.000 ptas	86
• Audi 100 CD, 1.690.000 ptas	87	• Mercedes Benz 300 TE Full, 3.700.000 ptas.	87
• Alfa Romeo 75 Twin Spark	88	• Mercedes Benz 260 D 5 V,	86
• Alfa Romeo 33 1.7	87	• MG Turbo	85
• BMW 325 1AA, 29.000 km, 2.290.000 ptas	87	• Nissan Sunni 4 x 4, 990.000 ptas.	87
• Citroen BX 19 Diesel	85	• Renault 5 GT Turbo	87
• Citroen BX 16 V	88	• Renault 18 GTD	82
• Citroen Athena 1.9 AA, 1.190.000 ptas	88	• Opel Kadett GSI 16 V 2.0, 1.690.000 ptas	89
• Citroen BX GTI, 976.000 ptas.	86	• Opel Kadett GL 1.6	87
• Ford Escort XR 3 Cabrio	87	• Peugeot 205 XR	87
• Ford Fiesta XR2	86	• Volkswagen Santana GX 5	88
• Ford Orion 1.4 CL	88	• Volkswagen Passat GX 5, 890.000 ptas	87
• Ford Scorpio 2.0 Ghia, 1.890.000 ptas	88	• Volkswagen Golf GTI A.A. Techo,	88
• Lancia Thema 16 V (3 meses)		• Volkswagen Golf GTI 16 V	88

OFERTA DE LA SEMANA
Porsche 944 S Coupe full, a estrenar, 6.700.000 ptas

COMPRAS
Si desea vender su vehículo de importación, nacional, todoterreno o furgoneta en buen estado, se lo pagamos al MEJOR PRECIO DEL MERCADO (también Pintas Turísticas)



S.A.V.E.H.S.A. COMPETICION

VENDE:

- Renault Maxi-5 Turbo.
(Ex Carlos Sainz).
- Renault 21 Turbo.
(Preparación Renault Sport).

Impecables. Recambios.
Informa: Sr. Travieso (928) 36 81 99.



**JEEP
CHEROKEE
4 x 4**

Aire
acondicionado,
Cuero, Elevalunas
eléctrico, Asientos
eléctricos, pintura
metalizada.
Turbo Diesel.
Gasolina, 4.0 L.



IMPORTADORES

DITECNICA

HUERTAS DE ABAJO, S/N
PARACUELLOS (MADRID) - TEL.: (91) 658 11 97 - FAX: (91) 658 13 60

**GARANTIA
SERVICIO POST-VENTA**

**JEEP
WRANGLER
4 x 4**

- Motor 2.500 c.c.
- Inyección
- Servodirección
- Descapotable
- Techo lona
- Techo duro
- Cabrestante





CONVENCION VALEO

VALEO ha iniciado el año 91 con su Convención General de Ventas. En ella, además de pasar revista a los resultados obtenidos en el año anterior, se presentó el Plan Estratégico y de Marketing para el presente ejercicio. En este año, se tiene previsto la ampliación de gamas de producto con nuevas incorporaciones y nuevos lanzamientos, destacando la gama intercambiable de máquinas eléctricas.

Durante este acto, también se

entregaron los premios a los mejores delegados y se sortearon 15 plazas destinadas a clientes indirectos acreditados que acompañarán a los 115 clientes directos de Valeo en su viaje crucero que discurrirá por Italia, Grecia y Turquía.

CURSOS DE FORMACION SOBRE EL CITROËN ZX

LA red comercial de Citroën Hispania está recibiendo unos cursos con el objetivo de conocer la gama de vehículos ZX a nivel de mecánica, electricidad, montaje y desmontaje, elementos de carrocería y reparación. El programa de formación sobre este vehículo se divide en dos cursos, uno de mecánica-electricidad y un segundo sobre carrocería.

Al primero, impartido en Toledo, han sido convocadas 780 personas de la red comercial, mientras que el curso sobre carrocería cuenta con 270 técnicos de esta especialidad.



NIVEA SUPERBIKES

NIVEA For Men será otra vez este año el principal sponsor de Juan López Mella para su participación en el Nacional de Superbikes así como en las pruebas europeas del Mundial de esta especialidad.

Esta es la segunda temporada que la firma Nivea mantiene su confianza en el piloto gallego que el año pasado demostró su categoría puntuando en las tres pruebas del Mundial en las que participó y consiguiendo el quinto puesto en el Nacional.

BLAUPUNKT DIRECCIONAL

ANTENAS COMO RADARES

LA sofisticación en los sistemas de autsonido no conoce límites. Cada semana nuevos y más perfeccionados equipos llegan a nuestro mercado. Mayores prestaciones y mejores niveles de recepción.

Sin embargo aunque los equipos de radio han mejorado notablemente, en ciertas situaciones, especialmente en zonas montañosas y con perturbaciones meteorológicas, la antena se ve sometida a un bombardeo de ruidos parasitarios que no nos permiten disfrutar de una correcta audición.

El sistema de exploración «Scanning Diversity» basado en la conmutación rápida de una antena a otra del automóvil, no era sino una solución parcial que se veía impotente ante los cambios súbitos de los tiempos de tránsito de las señales de dispersión.

Por este motivo Blaupunkt ha desarrollado el sistema ADA (Auto Directional Antenna), cuyo principio de funcionamiento se basa en la técnica del radar y que viene a solucionar en gran parte los problemas de recepción en el automóvil.

El principio de funcionamiento de este sistema se basa en la adaptación en el automóvil de cuatro sensores de recepción instalados tras los paragolpes que actúan de forma simultánea en la captación de la señal útil. El cuarteto de antenas se acopla entre sí mediante un sistema electrónico, que en conjunto funciona como una antena direccional.

El funcionamiento del sistema ADA se basa en que cada antena o sección del conjunto de antena, va conectado a un sintonizador propio, con su etapa de entrada y mezclador para la obtención de la señal de frecuencia intermedia. El circuito oscilador local es común para todas las ramas de recepción, lo que garantiza una recepción perfecta entre las etapas de amplificación de los sintonizadores, y una



SISTEMA ADA
Los cuatro sensores se instalan detrás de los paragolpes de manera sencilla y rápida.

conversión de alta frecuencia a frecuencia intermedia sin distorsiones. Las diferentes señales de frecuencia intermedia obtenidas por este procedimiento confluyen en el plano de frecuencia intermedia en una señal que es la suma de todas ellas y que se optimiza por una célula de corrección que es el elemento fundamental del sistema ADA. Aunque se trata de un sistema bastante sofisticado, permite una fácil adaptación en cualquier automóvil incor-

porando los sensores en los huecos interiores de los paragolpes mientras que las antenas se distribuyen entre las aletas, el parabrisas y la luneta trasera logrando una magnífica respuesta y no interfiriendo en absoluto en la visión del conductor.

También se ha procurado conseguir un precio asequible mediante el desarrollo e incorporación al sistema de circuitos integrados de alta frecuencia.

F.C.

Motor 16
Suscríbase a Motor 16

Motor 16 sienta a sus lectores al volante de todos los modelos. Desde los fuera de serie hasta los utilitarios. Conozca el mundo del motor cilindro a cilindro.

Viva a fondo su propio coche, los Grandes Premios, el deporte, los consejos técnicos. Conozca todos los precios de coches nuevos y usados. Todo esto escrito por los mejores especialistas del motor.



Su suscripción a Motor 16 le garantiza no perderse un solo número, recibir semanalmente la mejor información del automóvil, con rigor y amenidad.

Aprovechese de nuestra fabulosa oferta a Motor 16 con un 20% de descuento.

MOTOR 16: SU OTRA VELOCIDAD

Por el precio de 13.520 ptas. deseo suscribirme a Motor 16 por un año y con ello me beneficio del 20% de descuento.

La forma de pago que elijo es la siguiente:

- Talón adjunto a nombre de CAMBIO Y RUSCONI, S.A.
- Giro Postal N° _____ a nombre de CAMBIO Y RUSCONI, S.A., Hermanos García Noblejas, 39, 28037 Madrid.

D. _____ Dirección _____
Localidad _____ C.P. _____ Provincia _____ Tfn. _____

Precio suscripción Motor 16

España	13 520	Portugal	14 378 ptas	América	21 216
		Europa	16 848 ptas	Resto del mundo	24 856



BANDEJAS CON SONIDO INTEGRAL STEREO

Equipo: 2 WOOFER + 2 MID RANGE + 2 TWEETER + 2 SEPARADORES DE FRECUENCIAS.

Potencia: Hasta 250 W (máx.) por canal.

Aspecto igual al original, sustitución rápida y sencilla sin modificación alguna en su automóvil.

Disponible para: VW GOLF, FIAT UNO, PEUGEOT 205, OPEL CORSA, RENAULT SUPER 5; etc.



Made by RADIOVOX
Can Bruixa 30-40 • 08014 BARCELONA (E)
(Continuación Marqués de Sentmenat)
Tels. (93) 490 81 40
Telefax (93) 490 11 16



EL NUEVO SEGURO DEL AUTO-EXPRESO AMPLIA SU COBERTURA.

APARQUE SEGURO

El auto expreso es, como diría un castizo, la más cómoda manera de aparcar viajando, según se mire. Cualquiera puede montar su coche en el tren y viajar con él a las ciudades más pobladas. Sin atascos. Sin la tensión de un largo viaje. Sin adelantamientos peligrosos. Y además, desde hoy, el seguro amplía su cobertura, para aparcar más seguro.

Cada vez son más los viajeros que se apuntan a viajar con su coche a costas. Sin atascos. Sin adelantamientos peligrosos. En 1990, casi 130 000 automovilistas optaron por montar su coche en el tren, un 6 por 100 más que en 1989, ejercicio en que el auto-expreso arrojó ya un espectacular incremento sobre el de 1989.

Y los que opten en 1991 por aparcar su coche en el tren lo harán más seguros. El seguro del auto-expreso, de

que se benefician todos los coches por el simple hecho de viajar en tren, amplía su cobertura. El valor asegurado por cada vehículo es de tres millones de pesetas, frente a los dos millones y medio del seguro vigente hasta ahora. Además se pasa de aplicar la regla proporcional a la cláusula de primer



riesgo, lo que en términos coloquiales se traduce en "daño que te hacen, daño que te pagan".

El nuevo seguro busca, también, aumentar la comodidad de los clientes. Si con el suscrito hasta ahora la empresa concesionaria Semat sólo pagaba directamente los daños hasta 15 000 pesetas, el nuevo seguro amplía esta cota hasta las 75 000 pesetas, lo que evita la obligación de tener que pasar por la compañía aseguradora para dar parte de los daños sufridos hasta esa cifra.

El automovilista, ahora viajero de tren, puede suscribir, además, un seguro complementario a razón de 500 pesetas por cada medio millón que exceda los tres millones de pesetas iniciales del seguro.

Más coches

En 1990, Renfe montó más coches en el tren. El pasado año fueron casi 130 000 los automovilistas que optaron por montar el coche en el tren, por ha-



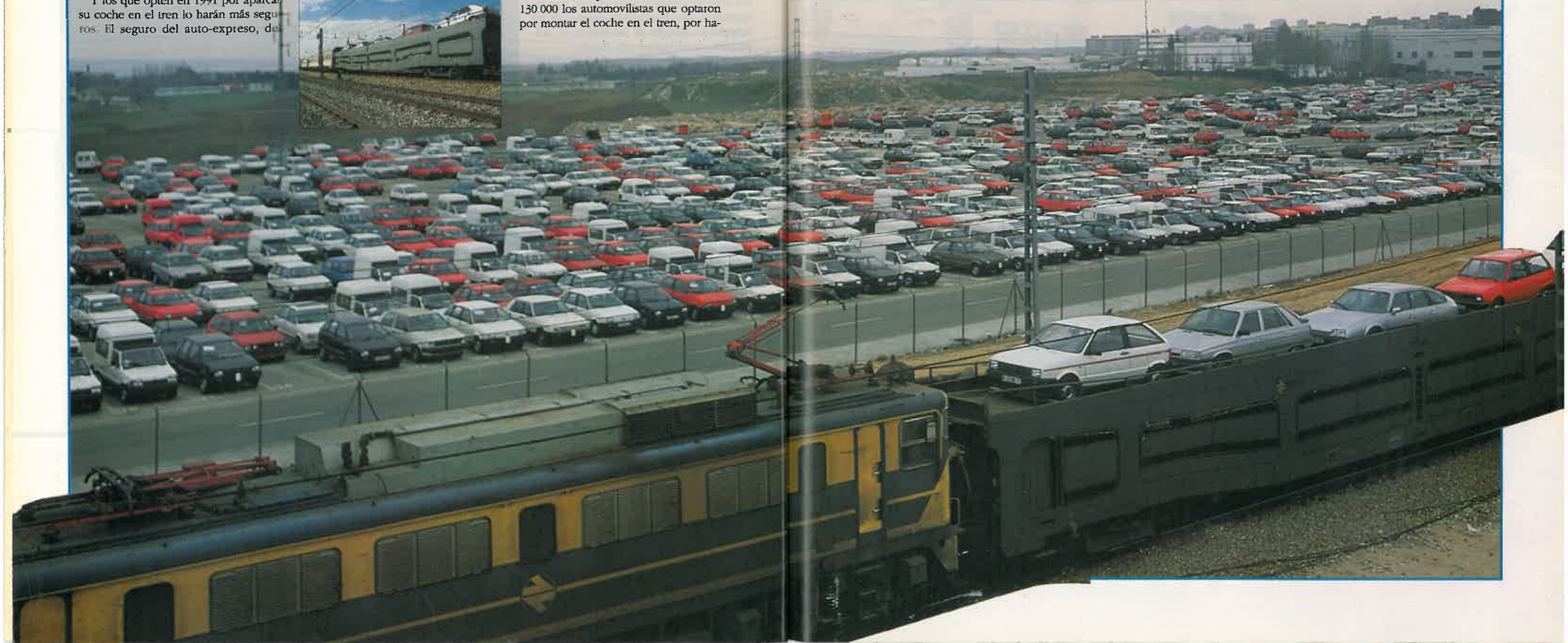
Coches al tren

Pero el auto-expreso no es un servicio exclusivo de los automovilistas. Las grandes marcas de coches han elegido, para el transporte de sus turismos, el tren.

El pasado año fueron 850.000 los coches transportados en Renfe desde las factorías nacionales e internacionales de las grandes marcas. Renault, General Motors, Volkswagen, Seat, Ford y Citroën fueron, por este orden, las que en mayor número transportaron sus coches en tren. Y es que también las grandes empresas confían en el tren. El aparcamiento y el transporte más seguro.

cer un viaje más cómodo y seguro. Y sin gastar gasolina. Fueron un 6 por 100 más que los que en 1989 montaron su coche en el tren. Sin sobresaltos.

De todas las relaciones ferroviarias, el tráfico nacional fue el preferido por los automovilistas, aunque también creció la demanda de los autos-expreso, Madrid-París y Lisboa-París. Por meses, agosto y julio, por este orden, fueron los que concentraron las preferencias de los clientes de auto-expreso, con 20.000 turismos transportados cada mes. Septiembre y abril, éste último concentró el gran éxodo de la Semana Santa, siguen en la lista de mayor demanda de este servicio. Son meses en los que las carreteras se ven saturadas por el incremento del número de coches en circulación y los atascos son el pan de cada día. Eso explica que el viajero se incline por el auto-expreso. Cada día son más y, además, repiten.





El último duelo

AUNQUE suene a título de largometraje norteamericano, la presente temporada se perfila como el duelo final entre McLaren y Ferrari. Si por una parte la escudería de Woking se encuentra algo debilitada por la fuga de varios cerebros, en Maranello se respira un aire triunfalista respaldado por un presupuesto de quince mil millones de pesetas, todo un récord en la historia de las financiaciones de la Fórmula 1. Sin embargo, no se puede infravalorar el binomio formado por Ayrton Senna y Honda, que más de una vez ha de-



que, sin poder llegar a los setecientos caballos de potencia de Ferrari y Honda, puede plantar cara en más de una ocasión.

Al contrario de lo que se esperaba, Benetton no dispondrá del nuevo motor Ford de doce cilindros y se tendrá que conformar con el ya experimentado Ford HB-V8. Como de costumbre, el trabajo definitivo de John Barnard se verá en 1992, aunque en la presente temporada está previsto utilizar un nuevo coche con suspensión activa, que dará paso al definitivo el próximo año.

Una de las grandes incógnitas es la escudería Minardi, que al tener el motor Ferrari M1 deberá demostrar estar a la altura de las circunstancias.

Por otra parte, también Leyton House y la Scudería Italia utilizarán los nuevos propulsores Suzuki Ilmor y Judd respectivamente. En ambos

mostrado ser capaz de paliar ciertas deficiencias del monoplaza británico. Se sabe también, que Honda participa directamente en la realización del nuevo McLaren, para que el ensamblaje con su motor sea lo más equilibrado posible.

De todos modos, sería un error imperdonable no prestar atención a Williams, que después de una serie de ensayos invernales llevados a cabo en total secreto, se presentará en Phoenix con un considerable nivel de competitividad. A su vez, Renault Sport ha llegado a la tercera fase de la evolución estructural del motor RS

casos, será imprescindible un periodo de evolución.

Hasta la fecha, no se han podido ver los resultados del nuevo motor Porsche, que aparentemente no se acopla al cambio transversal del Footwork-Arrows y adolece de serios problemas de lubricación, así como de peso excesivo.

Una vez más, se volverá a presenciar la rivalidad entre Senna y Prost, las ganas de demostrar del joven Alessi y la vehemencia del incansable Mansell. El próximo diez de marzo, sobre las calles de la capital de Arizona se verá la hora de la verdad. ○

McLAREN-HONDA

1
AYRTON
SENNÁ



Coche:
MP4/6
Director Técnico:
N. Oatley
Director Deportivo:
Ron Dennis
Motor:
Honda RA 121 E-V12
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
DYMAG
Gasolinas y aceites:
Shell
Frenos:
Brembo Sep



2
GERHARD
BERGER



TYRRELL-HONDA

3
SATORU
NAKAJIMA



Coche:
020
Director Técnico:
H. Postlethwhite
Director Deportivo:
K. Tyrrell
Motor:
Honda RA 101 E-V12
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Pirelli
Llantas:
DYMAG
Gasolinas y aceites:
Shell
Frenos:
AP-Hitco



4
STEFANO
MODENA



WILLIAMS-RENAULT

5
NIGEL
MANSELL



Coche:
FW 14
Director Técnico:
P. Head
Director Deportivo:
F. Williams
Motor:
Renault RS3-V10
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Fondmetal
Gasolinas y aceites:
Elf
Frenos:
Brembo Sep



6
RICCARDO
PATRESE



BRABHAM-YAMAHA

7
MARTIN
BRUNDELL



Coche:
BT 59
Director Técnico:
S. Rinland
Director Deportivo:
H. Blash
Motor:
Yamaha OX99-V12
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Pirelli
Llantas:
Brabham
Gasolinas y aceites:
Elf
Frenos:
AP-Hitco



8
MARK
BLUNDELL



FOOTWORK-PORSCHE

9
MICHELE
ALBORETO



Coche:
FA 12
Director Técnico:
A. Jemkins
Director Deportivo:
J. Oliver
Motor:
3512/ V-12
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
DYMAG
Gasolinas y aceites:
Elf
Frenos:
AP Sep



10
ALEX
CAFFI



LOTUS-JUDD

11
MIKA
HAKKINEN



Coche:
103
Director Técnico:
E. Scalabroni
Director Deportivo:
P. Collins
Motor:
Judd EV-V8
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
OZ
Gasolinas y aceites:
B.P.
Frenos:
Brembo Sep



12
MARTIN
DONNELLY



FONDMETAL-FORD

14
OLIVIER
GROUILLARD



Coche:
Fomet 1
Director Técnico:
T. Belli
Director Deportivo:
G. Palazzoli
Motor:
Cosworth DFR Hart
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Fondmetal
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



BENETTON-FORD

19
NELSON
PIQUET



Coche:
B-131
Director Técnico:
J. Barnard
Director Deportivo:
J. Villadelprat
Motor:
Ford HB-V8
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Pirelli
Llantas:
Sportline
Gasolinas y aceites:
Mobil
Frenos:
Brembo Sep



20
ROBERTO
MORENO



LEYTON HOUSE-SUZUKI ILLMOR

15
MAURICIO
GUGELMIN



Coche:
G-911
Director Técnico:
G. Brunner
Director Deportivo:
J. Phillips
Motor:
Suzuki Ilmor LH10
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Speedline
Gasolinas y aceites:
B.P.
Frenos:
Brembo Sep



16
IVAN
CAPELLI



DALLARA-JUDD

21
EMANUELE
PIRRO



Coche:
BMS 131
Director Técnico:
N. Copethwhite
Director Deportivo:
P. Gardella
Motor:
Judd GV-V10
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Pirelli
Llantas:
Sportline
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



22
JARVI
LEHTO



AGS-FORD

17
GABRIELE
TARQUINI



Coche:
JH 26
Director Técnico:
P. Wiss
Director Deportivo:
P. Baudevar
Motor:
Cosworth DFR-Mader
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Speedline
Gasolinas y aceites:
Elf
Frenos:
Brembo Sep



18
STEPHAN
JOHANSSON



MINARDI-FERRARI

23
PIERLUIGI
MARTINI



Coche:
M-191
Director Técnico:
R. Hilorst
Director Deportivo:
G. Minardi
Motor:
Ferrari M1-V12
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Tecnomagnesio
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



24
GIANNI
MORBIDELLI



LIGIER-LAMBORGHINI

25
THIERRY
BOUTSEN



Coche:
JS 35
Director Técnico:
F. Demie
Director Deportivo:
A. Paolí
Motor:
Lamborghini 3512-007
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Fondmetal
Gasolinas y aceites:
Elf
Frenos:
Brembo Sep



26
ERIK
COMAS



FERRARI

27
ALAIN
PROST



Coche:
642
Director Técnico:
G. Castelli
Director Deportivo:
C. Fiorio
Motor:
Ferrari 291/1
Cambio:
7 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Speedline
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



28
JEAN
ALESI



JORDAN-FORD

31
PEDRO
CHAVES



Coche:
C-4
Director Técnico:
Equipo Coloni
Director Deportivo:
E. Coloni
Motor:
Cosworth DFR P.L.
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Tecnomagnesio
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



32
BERTRAND
GACHOT



Coche:
911
Director Técnico:
G. Andersson
Director Deportivo:
E. Jordan
Motor:
Ford HB-V8
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
OZ
Gasolinas y aceites:
B.P.
Frenos:
Brembo Sep



33
ANDREA DE
CESARIS



LOLA-FORD

29
ERIC
BERNARD



Coche:
L-91
Director Técnico:
G. Ducarouge
Director Deportivo:
G. Larrousse
Motor:
Cosworth DFR-Hart
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
OZ
Gasolinas y aceites:
B.P.
Frenos:
Brembo Sep



30
AGURI
SUZUKI



LAMBORGHINI

34
NICOLA
LARINI



Coche:
Lambo 2
Director Técnico:
M. Forghieri
Director Deportivo:
J. Manca
Motor:
Lamborghini 3512-007
Cambio:
6 velocidades
Neumáticos:
Good Year
Llantas:
Fondmetal
Gasolinas y aceites:
Agip
Frenos:
Brembo Sep



35
ERIC VAN
DE POELE



Campos de batalla



El 10 de marzo comienza un nuevo Mundial de Fórmula 1, que llevará a los equipos inscritos por todo el Mundo, hasta el 3 de noviembre que finalizará en Australia. A los circuitos ya conocidos hay que sumar dos nuevos, el de Magny Cours en Francia y el de Montmeló en Barcelona, y dos renovados el de Phoenix y el de Silverstone (los cuatro con fondo verde).

G.P. USA (Phoenix) 10 de marzo
 Longitud del circuito: 3.782 metros. Tipo de asfalto: Liso no abrasivo.

G.P. CANADA (Montreal) 2 de junio
 Longitud: 4.396 metros. Tipo de asfalto: Liso no abrasivo. Récord: A. Senna, 1.20.399. Velocidad máxima: N. Mansell, 296,03 km/h.

G.P. ALEMANIA (Hockenheim) 28 de julio
 Longitud: 6.797 metros. Tipo de asfalto: Liso, rugoso semilabrado. Récord: A. Senna, 1.40.198. Velocidad máxima: G. Berger, 323,64 km/h.

G.P. PORTUGAL (Estoril) 22 de septiembre
 Longitud: 4.350 metros. Tipo de asfalto: Semirrugoso no abrasivo. Récord: N. Mansell, 1.13.557. Velocidad máxima: A. Prost, 307,34 km/h.

G.P. BRASIL (Interlagos) 24 de marzo
 Longitud: 4.340 metros. Tipo de asfalto: Liso algo abrasivo. Récord: A. Senna, 1.17.277. Velocidad máxima: A. Prost, 300,25 km/h.

G.P. MEXICO (México) 16 de junio
 Longitud: 4.421 metros. Tipo de asfalto: Liso abrasivo. Récord: G. Berger, 1.17.227. Velocidad máxima: S. Nakajima, 311,90 km/h.

G.P. HUNGRÍA (Budapest) 11 de agosto
 Longitud: 3.968 metros. Tipo de asfalto: Liso abrasivo. Récord: T. Boutsen, 1.17.919. Velocidad máxima: G. Berger, 212,64 km/h.

G.P. ESPAÑA (Montmeló)
 Longitud del circuito: 4.796 metros.

G.P. SAN MARINO (Imola) 28 de abril
 Longitud: 5.040 metros. Tipo de asfalto: Rugoso medio abrasivo. Récord: A. Senna, 1.23.220. Velocidad máxima: R. Patrese, 313,95 km/h.

G.P. FRANCIA (Magny Cours) 7 de julio
 Longitud del circuito: 3.847 metros.

G.P. BELGICA (Spa) 25 de agosto
 Longitud: 6.940 metros. Tipo de asfalto: Rugoso abrasivo. Récord: A. Senna, 1.50.365. Velocidad máxima: A. Senna, 314,87 km/h.

G.P. JAPON (Suzuka) 20 de octubre
 Longitud: 5.859 metros. Tipo de asfalto: Semirrugoso no abrasivo. Récord: A. Senna, 1.36.996. Velocidad máxima: G. Berger, 309,19 km/h.

G.P. MONACO (Montecarlo) 12 de mayo
 Longitud: 3.328 metros. Tipo de asfalto: Liso no abrasivo. Récord: A. Senna, 1.21.314. Velocidad máxima: A. Senna, 272,44 km/h.

G.P. INGLATERRA (Silverstone) 14 de julio
 Longitud del circuito: 5.148 metros. Tipo de asfalto: Semirrugoso abrasivo.

G.P. ITALIA (Monza) 8 de septiembre
 Longitud: 5.800 metros. Tipo de asfalto: Liso no abrasivo. Récord: A. Senna, 1.12.553. Velocidad máxima: A. Prost, 320,32 km/h.

G.P. AUSTRALIA (Adelaida) 3 de noviembre
 Longitud: 3.780 metros. Tipo de asfalto: Liso algo abrasivo. Récord: A. Senna, 1.15.671. Velocidad máxima: A. Senna, 290,25 km/h.



Delirio Tecnológico

CAMPEON DEL MUNDO
El motor Honda RA 100 E ha ganado dos campeonatos del mundo.



EN una conversación mantenida hace solamente tres años con un destacado ingeniero de Fórmula 1, se afirmaba que en alcanzar los setecientos caballos de potencia, se tardaría más de cinco años. Al contrario que con los motores turboalimentados, en los atmosféricos se carecía de múltiples recursos para lograr la potencia. Hasta la fecha, cualquier solu-

ción tecnológica que se aplique a un motor aspirado, se encuentra con el difícil problema de alcanzar el más elevado número de revoluciones por minuto, por el contrario, los «caballos» no llegan.

Desde el abandono del turbo, para regresar a los motores «convencionales» se optó por tres soluciones todas ellas relacionadas con el diferente fraccionamiento de la cilindrada total

permitida por la FISA, que estableció en común acuerdo con los constructores los tres mil quinientos centímetros cúbicos de cilindrada máxima.

Por una parte, algunos fabricantes como Ferrari y Lamborghini eligieron el camino de los doce cilindros, ya que tenían en su poder mucha experiencia al respecto y también por la consabida ventaja que representa el máximo fraccionamiento posible de

la cilindrada total. En contraposición, se planteaba el problema de tener unos motores más largos y con un consumo de carburante superior.

Renault y Honda se inclinaron por los propulsores de diez cilindros, que representaban la solución intermedia entre los doce y los ocho cilindros de los Judd y Cosworth británicos.

Después de tres años, las ideas se han aclarado definitivamente con una

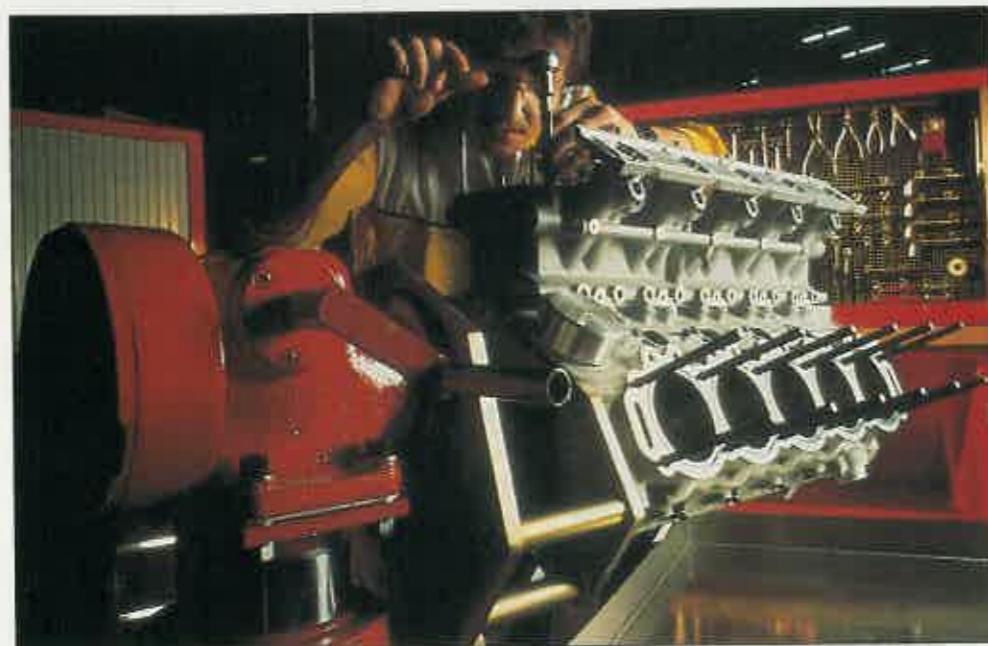
manifiesta ventaja de los motores con doce cilindros.

A pesar de haber ganado dos Campeonatos del Mundo en 1989 y 1990, el coloso Honda ha decidido enfrentarse a Ferrari, que simboliza la industria europea, con el RA 121 E, un propulsor de doce cilindros que reúne evidentes ventajas respecto al RA 110 E de diez cilindros, cedido a la escudería Tyrrell.

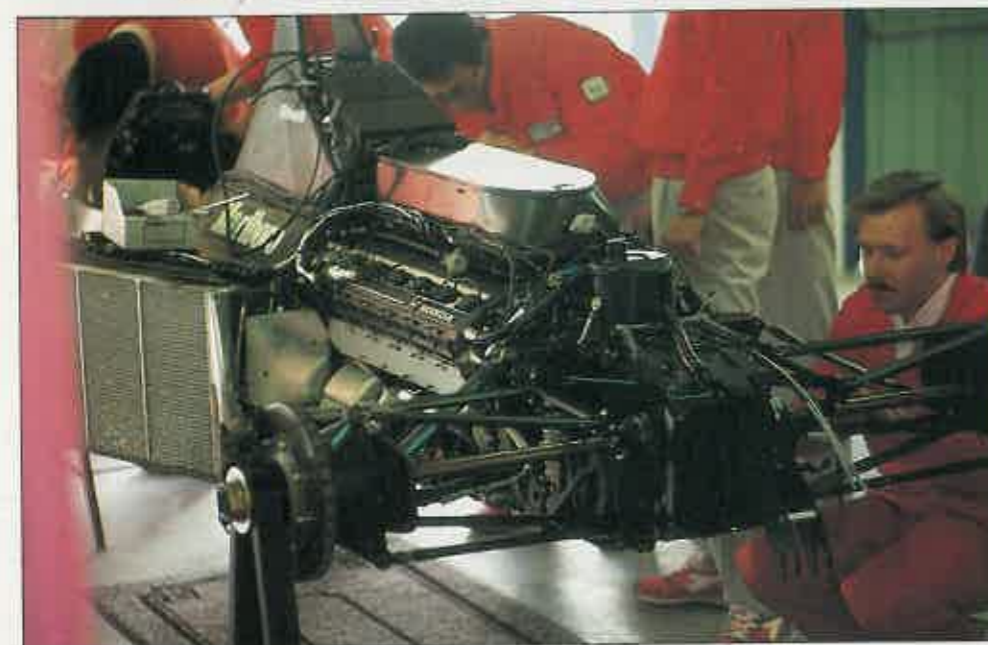
La «fiebre de los doce» ha contagiado también a Porsche y Yamaha, que por el momento están en fase de evolución con sus motores destinados a Arrows y Brabham.

Incluso un propulsor realizado con pocos medios como el Lamborghini, ha mostrado evidentes ventajas respecto a los de ocho cilindros, tanto en versión Cosworth como Judd.

En el «clan de los doce», llama la



CUNA TECNOLÓGICA
En el seno de Renault Sport se fragua la tecnología del futuro.



SECRETO TOTAL
Los hombres de Honda guardan con gran sigilo la última versión del V12.

atención el motor Porsche, que utiliza un sistema de distribución por cascada de piñones colocados en el centro del motor, solución derivada de los viejos motores de Can-Am y también de las actuales motos tetracilíndricas. De haber nacido el motor Neotech, diseñado por Rolf Peter Marlow y destinado a Eurobrun, hubiese utilizado el mismo sistema. Según opinión de su creador, el ingeniero Hans Mezger, este sistema elimina torsiones y vibraciones muy dañinas, además de permitir colocar el embrague

cinco centímetros más abajo del eje del cigüeñal. Actualmente, todos los motores de Fórmula 1 tienen el bloque en aluminio; sin embargo, el Ferrari 291/1 lo tiene de acero. Al parecer, ningún fabricante comparte esta idea, que si por una parte ofrece un cinco por ciento más de rigidez, se ve penalizado por una peor disipación térmica, que a su vez obliga a utilizar radiadores de gran tamaño. Otro aspecto a contemplar, es el número de válvulas, que la mayoría

de los constructores han elegido, cuatro por cada cilindro, mientras que Ferrari y Yamaha han elegido cinco.

Aparentemente, esta solución aporta grandes ventajas a un régimen de rotación elevado, debido a que la cámara de combustión se llena mejor en el mismo tiempo y evacúa con más rapidez la postcombustión. Sin embargo, el rendimiento a medio y bajo régimen es inferior, problema que Ferrari compensa con el cambio semiautomático. Otro inconveniente es que las culatas con cinco válvulas adolecen de cierta fragilidad mecánica y su temperatura de funcionamiento es algo más alta.

En el sector de los motores con diez cilindros, la lucha se plantea entre el nuevo Renault RS3 y el Honda V 10, rebautizado con la denominación RA 101 E. En el caso de Renault, se sigue utilizando el dispositivo neumático para el funcionamiento de las válvulas, mecanismo experimentado hace años en el motor EF 15 Turbo. Ambos motores han llegado a una avanzada fase de evolución, y su potencia no sobrepasa los seiscientos ochenta caballos en las versiones más potenciadas. Por el contrario, el Judd GV que ensambla la Scuderia Italia alcanza escasamente los seiscientos cincuenta caballos, y algo parecido ocurre con el Suzuki Illmor H10, realizado por Mario Illien. Referente a este motor, cabe decir que se guarda con gran secreto el sistema de distribución que lo equipa, debido a la estrecha sección de las culatas. Sin disponer de datos fidedignos, se puede estimar su potencia en unos seiscientos cincuenta caballos.

Por razones estructurales, los motores de diez cilindros generan más vibraciones alternas que los de doce u ocho, y se ven afectados por problemas de torsiones variables según su régimen de rotación. Estos motores no han resultado ser tan parcos en consumo como se esperaba, y sus dimensiones tampoco han proporcionado ventajas tan reales respecto a los «largos» doce cilindros.

Sin embargo, estos dos últimos aspectos se han manifestado positivamente en los propulsores tipo Cosworth, Judd o el nuevo Ford HB diseñado y construido por Cosworth.

No se puede olvidar que Jean Alessi, a los mandos del Tyrrell 019, en el último Gran Premio de Mónaco resistió el acoso de Gerhard Berger que

con el McLaren Honda Ra 109 E, no pudo prevalecer sobre el Tyrrell equipado con motor Cosworth DFR-Hart, cuya estructura tiene veinte años de vida.

Como se ha dicho en un principio, el número de revoluciones por minuto determinan en gran parte el rendimiento de un propulsor atmosférico. Como es de suponer, Ferrari y Honda son líderes en este aspecto. El motor de Maranello, en la nueva versión 291/1, es capaz de girar a catorce mil setecientas revoluciones por minuto, con una velocidad lineal del pistón de treinta y ocho metros por segundo, momento en el que alcanza setecientos caballos de potencia. En cierto modo, estas cotas se equivalen al Honda RA 121 E, que al parecer representa el espantapájaros del «Gran Circo».

Se sabe también que el Ferrari 291/1 es el motor más ligero de la F1, ya que su peso en seco es de ciento cuarenta y tres kilos.

Es deducible que a final de la presente temporada, los dos colosos de la F1 lograrán alcanzar la barrera de las quince mil revoluciones por minuto y superar los setecientos caballos de potencia, dejando así atrás el límite de los doscientos caballos de potencia por litro de cilindrada, medida que hace tan sólo tres años parecía una quimera.

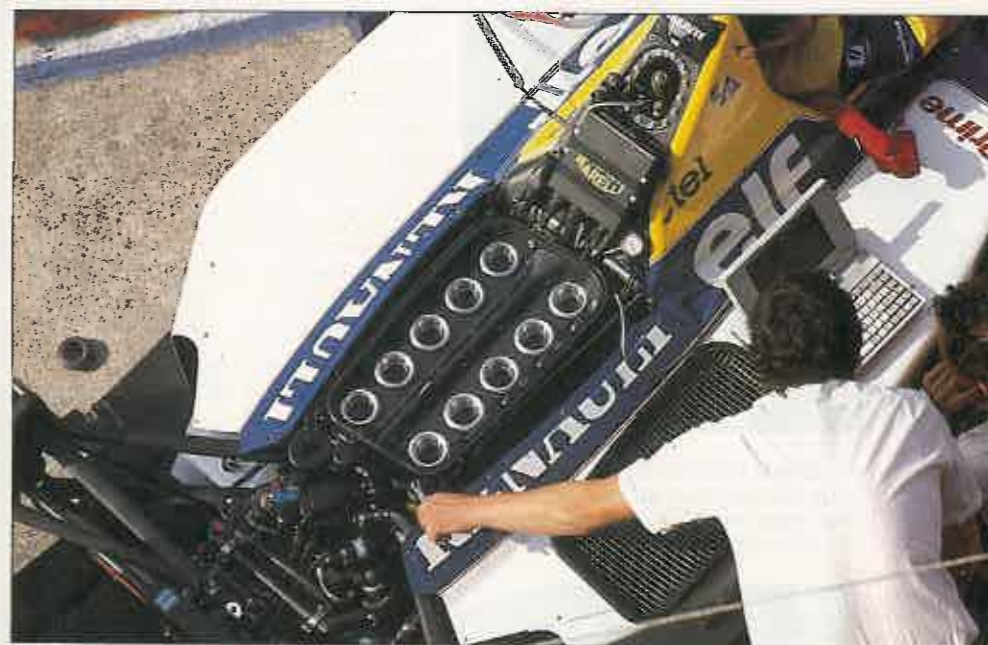
Evidentemente, estas prestaciones «récord» se han logrado con la vital ayuda de los componentes electrónicos aplicados al funcionamiento de la inyección y del encendido, que han permitido optimizar al máximo las características mecánicas del motor y aprovechar el rendimiento de las gasolinas especiales. Al respecto, hay que recalcar la aportación de estos combustibles, especialmente preparados a la medida de cada motor y según las características de los circuitos. El resultado no ha podido ser más satisfactorio al descubrir que los motores punteros, alimentados de ese modo han ganado un cinco por ciento de potencia.

La vida de los motores es muy diferente entre los «poderosos» y los modestos de ocho cilindros. En el caso de los primeros, su longevidad tiene fin a los quinientos kilómetros, mientras que los V8 británicos alcanzan hasta más de mil kilómetros.

Como términos orientativos, un propulsor de los más competitivos



QUIROFANO FERRARI
Los motores V 12-291/1 son examinados hasta en su interior.



LA GRAN ESPERANZA
Williams espera recuperar el tiempo perdido con la ayuda tecnológica gala.

cuando gira a máximo régimen, tarda aproximadamente cuatro milésimas de segundo en hacer la admisión y 3,6 milésimas el escape. Por si estos datos resultan sorprendentes, cabe decir que una fase del encendido dura una milésima de segundo, y la temperatura de la llama en el momento óptimo de la explosión en la cámara de combustión es de 2.300 grados centígrados. Pero lo más desconcertante son los seis mil kilos de presión que reciben el pistón y la biela en el momento álgido de la explosión. A su

vez, el pie de biela alcanza un factor de seis mil quinientos G -fuerza centrífuga- aproximadamente. Para que todos los elementos móviles de un motor -pistones, bielas, cigüeñal, válvulas, árboles de levas, etc- puedan girar sin impedimento, necesitan de ocho a diez atmósferas de presión de aceite, con un caudal de unos ocho litros y un consumo por cada carrera de unos tres litros.

Como es de suponer, las prestaciones de los motores V8 son modestas si se comparan a los poderosos doce



EL DEBUTANTE
Mario Illien ha diseñado el motor Suzuki Illmor. Hay que esperar para ver resultados.



EL GRAN «BIG EIGHT»
El propulsor Ford HB es el más poderoso entre los ocho cilindros. Un gran trabajo de Cosworth.



cilindros. El más competitivo es el Ford HB en la versión Serie IV desarrollado por Cosworth y destinado a Benetton y Jordan. Este propulsor ha logrado alcanzar los 645 caballos de potencia con una velocidad lineal del pistón de casi 42 metros por segundo que corresponden a 12.300 revoluciones por minuto.

Al contrario de lo que se podría suponer, la experiencia «turbo» ha servido bien poco para el desarrollo de los motores atmosféricos. Sin embargo, a lo largo de los diez años que duró la turbopropulsión, se investigó sobre nuevas tecnologías aplicadas a los metales. Sin ir más lejos, la actual tecnología que se aplica a los motores modernos, está basada en el acoplamiento de diferentes aleaciones metálicas tratadas en la superficie con procesos de oxidación química o endurecimiento periférico termoquímico. Todo esto, permite aligerar al máximo los componentes móviles y reducir en igual medida la fricción entre ambos. Buen ejemplo de ello, es que los motores de clasificación están dotados de un único segmento en los pistones y para la carrera utilizan dos.

Ya no se habla de acero, titanio, magnesio, bronce o aluminio; ahora todo se basa en aleaciones sumamente complicadas de lograr y posteriormente tratadas exteriormente.

Hablar de dinero resulta vulgar cuando se trata de alta tecnología, pero es indispensable.

Como término orientativo, el precio de un motor Cosworth DFR -el más barato disponible- preparado por Brian Hart es de diez millones de pesetas, cifra que contrasta con el alquiler de los propulsores Ferrari M1 a Minardi, cuyo precio unitario es de ocho millones de pesetas.

Pero las cifras más inverosímiles, se barajan cuando se habla de los motores Ferrari, Honda y Renault. Como término orientativo, cada unidad de estos super motores sobrepasa la cifra de veinticinco millones de pesetas, y por si fuera poco, para la presente temporada estos constructores tienen previsto fabricar unas cien unidades cada uno. Concretamente la escudería Ferrari ha anunciado la fabricación de ciento diez unidades, lo que significaría un desembolso de casi tres mil millones de pesetas. Sólo en motores, claro está.

Gigi Corbetta

ASI SE LLAMAN

Estos son los motores y su denominación técnica con las escuderías que tomarán parte en el presente campeonato de F-1.

FERRARI 291/1-V 12 a 65 grados-5 válvulas-700 cv.

FERRARI.

FERRARI M1-V 12 a 65 grados-5 válvulas-680 cv.

MINARDI.

HONDA RA121E-V 12 a 65 grados-4 válvulas-700 cv.

McLAREN.

LAMBORGHINI 3512/007-V12 a 80 grados-4 válvulas-650 cv.

LIGIER y LAMBO.

YAMAHA OX99-V12 a 70 grados-5 válvulas-650 cv.

BRABHAM.



PORSCHE

3512/V12

PORSCHE

RENAULT RS3-V16 a 67 grados-4 válvulas-680 cv.

WILLIAMS.

HONDA RA101E-V10 a 72 grados-4 válvulas-640 cv.

TYRRELL.

JUDD GV-V10 a 72 grados-4 válvulas-640 cv.S.

ITALIA.

SUZUKI ILLMOR-V10 a 70 grados-4 válvulas-650 cv.

LEYTON HOUSE.

FORD HB-V8 a 75 grados-4 válvulas-645 cv.

BENETTON, JORDAN.

JUDD EV-V8 a 76 grados-4 válvulas-620 cv.

LOTUS.

COSWORTH DFR HART-V8 a 90 grados-4 válvulas-620 cv.

LOLA-FONDMETAL.

COSWORTH DFR MADER-V8 a 90 grados-4 válvulas-610 cv.

AGS.

COSWORTH DFR P. LANGH-FORD-V8 a 90 grados-4 válvulas-

EN UN ALFA ROMEO HASTA EL DETALLE DEBE SER ORIGINAL.



RECAMBIOS ORIGINALES.

DARIO CALZAVARA HABLA CLARO

Neumáticos sin secreto

Dio sus primeros pasos en la Fórmula 1 como fotógrafo, que vendía modestamente su trabajo a pilotos y escuderías que querían guardar un testimonio plástico de sus victorias.

AHORA, tiene en sus manos las riendas tecnológicas del departamento de competición de Pirelli. La máxima expresión tecnológica del coloso italiano, gira alrededor del talento de Dario Calzavara; un hombre de mediana edad, cordial y preciso, afable y a la vez exigente, que desarrolla su trabajo en un despacho impersonal, decorado con una sola foto que representa la gloria: la victoria del austriaco Gerhard Berger en el Gran Premio de México del año 1986.

¿Sobre qué bases funciona el departamento de competición en relación con la «gran» Pirelli?

- El departamento de competición está integrado en la sección de investigación y desarrollo. Por eso, podemos utilizar cualquier aspecto de la máxima tecnología Pirelli de forma instantánea. Si necesitamos ensayar con diferentes tipos de mezclas de gomas o cálculos de estructura, la respuesta es inmediata.

¿Si se deja a un lado el aspecto técnico, para qué ha servido la experiencia de la F-1?

- La primera repercusión se vio en la construcción del neumático PZ destinado al Ferrari F40, que encierra totalmente técnicas de F-1. Respecto a la parte creativa, ha servido como escuela de pensamiento y de disciplina laboral. En este momento, se puede comprobar a diario que los ingenieros del más alto nivel reaccionan con gran rapidez frente a cualquier problema de producción, por grave

que sea. Me atrevería a decir que el contacto con la F-1 ha generado una filosofía de vida entre nuestros ingenieros.

En este momento todos hablan de suspensiones activas. ¿Construir neumáticos para monoplasas con esas suspensiones es más difícil, o es totalmente diferente?

- En primer lugar, ninguno de los

que Pirelli tiene como filosofía de empresa proporcionar a sus clientes neumáticos según las necesidades. En este momento, a raíz de una reunión con John Barnard y Harvey Postlethwite, se ha llegado a la conclusión de arrancar en la temporada con unos neumáticos comunes para los dos equipos. Con el paso de los Grandes Premios, probablemente se llegue a la necesidad de construir



LA GRAN VICTORIA
En el G.P. de México de 1986, Gerhard Berger se adjudicó la primera victoria.

equipos con los que actualmente trabajamos nos ha pedido neumáticos al respecto de forma inmediata. Concretamente con John Barnard hemos puesto en marcha un programa de estudios que, en un futuro no del todo inmediato, debería dar lugar a una nueva generación de neumáticos integrados en un sistema de suspensión activa, así como en presiones aerodinámicas variables. Evidentemente trabajamos con algunas marcas automovilísticas que poseen coche de turismo con suspensiones activas, pero no existe el más pequeño punto en común con la F-1.

¿Cómo será la gestión con Tyrrell y Benetton, ya que se trata de dos coches sensiblemente diferentes?

- En primer lugar, quiero precisar

neumáticos sobre medida para cada coche. De todos modos, después de los exhaustivos ensayos hechos con la escudería Benetton durante el pasado invierno, hemos llegado a la conclusión de que las experiencias del pasado año con Minardi y Tyrrell, han conservado su validez también con Benetton. Razón por la cual, es probable que un neumático común para los dos equipos, sea la mejor solución.

¿En qué puede repercutir sobre un neumático el hecho de ser utilizado con un motor de diez u ocho cilindros, cuyas potencias no son iguales?

- Sinceramente en nada. Un reparto de pesos distinto, una carga aerodinámica repartida con porcentajes



CALZAVARA Y SU ENTORNO
En su despacho no hay lujos ni símbolos de tecnología. Todo existe meticulosamente en secreto. En las tres fotos de abajo se aprecia el estudio de un neumático en la pantalla del CAD/CAM. Posteriormente se ensaya en el banco de pruebas, y al final es sometido al proceso de cepillado después de una sesión de entrenamientos.

TENAZ LUCHADOR
Calzavara guarda con nostalgia la fotografía del podio del G.P. de Francia de 1985 y el de México del 86. En el camión de Pirelli se trasladan aproximadamente dos mil neumáticos para cada Gran Premio. Todos los neumáticos son controlados meticulosamente.



BINOMIO GANADOR
Durante la temporada de 1990, Jean Alesi rindió repetidos homenajes al trabajo de Dario Calzavara. Sin lugar a dudas Mónaco fue el mejor regalo.

insólitos, o una curva de potencia del motor diferente, no repercuten directamente sobre el neumático. Sin embargo, la distancia entre ejes del monoplaza y el par motor son los factores determinantes.

El trabajo de una cubierta llega a su extremo en las curvas y en las aceleraciones. Por lo tanto, la mayor potencia de un motor a sus máximas

revoluciones, afecta poco el trabajo de un neumático.

¿Hacia qué dirección se dirige la evolución de vuestros neumáticos?

- Tenemos la seguridad de que la estructura es competitiva y no precisa cambios. Por el contrario, las investigaciones se dirigen hacia nuevos compuestos de gomas que permitan la máxima estabilidad de rendimiento a lo largo de los trescientos kilómetros que dura un Gran Premio.

¿Forma parte de la ciencia ficción el hecho de que se emplearan materiales compósitos en los neumáticos en un plazo relativamente breve?

- Según la definición de Postlethwite, el primer material compósito es el hueso humano, ya que está formado por una serie de materiales superpuestos por la naturaleza. Evidentemente, hay un cierto parecido con la estructura de un neumático de F-1. Sin entrar en detalles, sólo puedo decir que Pirelli está en la vanguardia respecto al empleo de dichos materiales en los neumáticos, y que el único camino para lograr estabilidad

estructural y ligereza, desemboca en esos mágicos materiales del futuro.

¿También se evolucionará respecto al gas utilizado para inflar los neumáticos?

- En este aspecto existe una gran polémica entre los fabricantes. Nosotros creemos firmemente que el aire es mejor que el nitrógeno que utilizan nuestros competidores.

¿Hay algún punto en común entre los neumáticos de moto y los de F1?

- Existen parámetros que se aplican de forma ambivalente entre los neumáticos de Alesi y los de Merkel, por ejemplo. A pesar de que aparentemente no hay puntos en común, existen y son importantes. Las motos han aportado muchas experiencias relacionadas con la seguridad, la estructura de la carcasa y el comportamiento del neumático sometido a cambios parciales de temperatura.

El acoso constante del teléfono puso fin a la charla, y de pronto el despacho de Calzavara fue invadido por ingenieros y colaboradores que, no dejan bien claro si la F-1 ha cambiado su vida, o si su vida es la F-1. ○

SCOOTERS HONDA

HONDA



"POLE POSITION"



NE50

PRECIO SIN MATRICULAR P.V.P. 170.000,-



SH75

P.V.P. 222.900,-



SA75

P.V.P. 233.000,-



NH90

P.V.P. 270.900,-



MOTUL con HONDA



medios lógicos

Flavio Briatore, director comercial de la escudería Benetton ha comentado que en un futuro próximo los equipos de Fórmula 1 deberán remodelar sus necesidades económicas y adaptarse a la situación económica real de la situación monetaria mundial. De lo contrario, se llegará a un colapso en el sector de las financiaciones deportivas.

victoria bajo cero

Incluso en los días de las grandes nevadas en el norte de Italia, Ferrari no paró las sesiones de entrenamientos. En la fotografía aparece Andrea Montermini mientras rueda en la pista de Fiorano. Sus compañeros Jean Alesi y Alain Prost han firmado con la escudería del Cavallino la prolongación de su contrato hasta el año 1992. Ambos pilotos han batido todos los récords de la pista del Mugello.



cruz de honor

Nigel Mansell interrumpió los entrenamientos que estaba desarrollando en el circuito de Paul Ricard para ir a Londres, lugar en el que Su Majestad la Reina Isabel II de Inglaterra le condecoró con la Cruz del Imperio Británico. Por otra parte, Mansell está dichoso sobre el comportamiento del nuevo Williams-Renault FW 14 que se ha mostrado realmente competitivo.



descanso sin paz

Ayrton Senna ha pasado gran parte del invierno descansando en su finca de Sao Paulo. Sin embargo, al regresar a las pistas, se ha encontrado con la sorpresa de que el McLaren MP4/6 no está terminado.

nunca más

Esta triste bandera se exhibió el pasado año durante el Gran Premio de Italia. Todo parece indicar que la actual situación de la escudería italiana ha entrado en una fase totalmente triunfalista.



NUEVAS NORMAS FISA

LOS incidentes que se produjeron en las últimas pruebas del Mundial del 90, en las que el juego sucio prevaleció por encima de la deportividad, fue el detonante para que la FISA, en su obsesión por aumentar la seguridad en la Fórmula 1, aprobase en su última reunión unos cambios propuestos por el todopoderoso Jean Marie Balestre en la reglamentación, que en algunos casos han sido muy duros.

Uno de los cambios afecta a la Pole del circuito de Suzuka, para evitar los sucesos del último Gran Premio de Japón, ha pasado del lado derecho al izquierdo. También con respecto a los nuevos circuitos o en los que haya modificaciones, la FISA le pedirá su opinión a cinco pilotos.

A partir de 1992 los equipos inscritos en el Campeonato del Mundo tendrán que pagar una inscripción más alta, 500.000 dólares.

Con respecto a la reglamentación técnica, los monoplaques tendrán que tener más espacio en el cockpit. Para dar tiempo a todos los equipos, la FISA hará válida esta medida en el '92.

También están estudiando unas normas para resolver el problema de toxicidad con las gasolinas. En el 91 no será obligatoria la gasolina sin plomo, mientras que la super no deberá tener más de 102 octanos, con el 2,5 por ciento de oxígeno y una densidad de 0,70 a 0,79. A partir del 92 sí será obligatorio utilizar gasolina sin plomo, para adaptarse a la normativa europea.

En el Reglamento Deportivo cambian algunos apartados. Uno de ellos referente a las preclasificaciones, que en caso de que el número de inscritos sea superior a treinta pasan de 8 a 9 horas.

En las clasificaciones del Mundial de Pilotos y Constructores, cuentan todos los resultados. En el 91 al vencedor de una prueba le serán atribuidos 10 puntos en vez de 9, el resto de los pilotos que puntúan, seis en total, recibirán los mismos puntos que en el 90.

Será posible utilizar un coche de reserva como en el 90, siempre y cuando la carrera se interrumpa en el transcurso de las dos primeras vueltas.

Los Comisarios Deportivos por su parte, van a tener una mayor capacidad de decisión y podrán aplicar sanciones más fuertes a los pilotos implicados en algún tipo de incidente, que pueden, además de las sanciones previstas por el Código Deportivo Internacional, castigarlos con penalizaciones de tiempo o retirada de puntos en la clasificación. En el caso de que el incidente se produzca en la salida también podrán prohibir al piloto o pilotos responsables la utilización del coche de reserva. Además en un expediente, irán anotando los incidentes de cada piloto, para, en el caso de que haya reincidencias, la Comisión de Investigación Especial de Seguridad (SPICS), creada a tal efecto, actúe en consecuencia.



Jean Marie Balestre

Las páginas del Especial pretemporada de Fórmula 1 han sido realizadas por **Gigi Corbetta** con la colaboración de **Manuel Madrid**.
Fotos: **Gigi Corbetta, DPPI, Sutton, Giovanelli**.

La ausencia del potente Delta S-4 de los rallyes de tierra en los que durante tres años resultó inalcanzable para el resto de los equipos, viene a dar un interés especial a esta temporada en la que se cumple el noveno año del Campeonato que organiza el Race, y en el que sin duda a lo largo de las ocho carreras de esta edición no faltará una reñida lucha por la victoria, lucha que con el Delta en escena era impensable.

VICTORIA DE BARDOLET EN MURCIA

CAMBIO DE TERCIO



FAVORITOS
De momento Bardolet y el Sierra son los máximos favoritos, aunque tendrán mucho que decir Rius y Trelles, segundo y tercero en Murcia, si el Golf Rallye y el Lancia Integrale se muestran fiables. José Mora con el potente Renault triunfó entre los dos ruedas.



Enviados especiales

M^a Jesús Beneit y Ramón Rodríguez

EN Murcia se abrió la temporada y la victoria fue para el Ford Sierra Cosworth de José María Bardolet y Antonio Rodríguez, un equipo que parte como máximo favorito pero que tendrá duros rivales que no le pondrán las cosas fáciles. En esta primera cita del año el do-

minio del Sierra fue absoluto frente a un magistral Antonio Rius que, como siempre copilotado por Manuel Casanova, logró exprimir al máximo, para hacerse con el segundo puesto, las posibilidades del Volkswagen Golf Rallye, la unidad alemana que llegaba directamente después de haber ganado su primer rallye, pero que no será la que se utilice en sucesivas carreras. Aunque en esta primera prueba el

Golf no tuvo el más mínimo problema, no se puede olvidar que necesitaría, para poder optar claramente al Campeonato, un motor más potente, algo en lo que se está trabajando, pero que de momento y hasta que el coche no sea totalmente fiable, no será una realidad.

Quien sí tendrá bastante que decir a lo largo del año será sin duda el tricampeón Gustavo Trelles que, en esta carrera junto

a Manuel Ortiz Tallo, estrenaba en Murcia el nuevo Lancia Delta Integrale Grupo A, un vehículo totalmente nuevo, más ancho y ligero que el del Mundial, que todavía tiene que evolucionar. Aunque contento con el coche y conforme -no le queda más remedio con su tercera plaza en esta primera toma de contacto- Trelles confesaba que echaba de menos más potencia y notaba sobre todo su falta de adaptación al

cambio de seis marchas y al nuevo Delta, coche que tendrá que irse adaptando a las características específicas de los rallyes de tierra españoles.

Por su parte el equipo Citroën, que de nuevo quiere conseguir el Campeonato de marcas y, con mucho optimismo, piensa que también puede optar a la victoria absoluta, cuenta este año con sólo dos coches oficiales, un AX turbo para Guiller-

mo Barreras y Ramón Mínguez y una unidad con motor atmosférico para Enrique Burrull y Juan Martín, ya que Antonio Zanini, de momento, ha quedado fuera del equipo. Escuadra a la que aunque no de forma oficial pero sí con ayuda de la marca, se unen José Luis Marugán y «Vivi» con otro AX 4x4 y para quienes las «órdenes» en este primer rallye eran las de acabar y hacerse al coche. Prácticamente



VETERANOS
Buen comienzo de año para Claudio Aldecoa que con su veterano Audi Quattro se ganó sin problemas la cuarta plaza. Hasta que llega el AX que el mismo preparará, Antonio Zanini se conforma con su Porsche de raids para lograr algunos puntos y seguir en la brecha.

en esta primera cita, seguirá el Campeonato con su potente y espectacular Metro junto a dos nuevos equipos que se estrenaron con poca suerte en Murcia: el campeón canario Aythami Alonso, con Mitsubishi, que tenía que abandonar en el tercer tramo por culpa de una salida, y el lerdano Pons con un Mazda 324 GTX turbo que no llegaba a acabar en condiciones la primera cronometrada.

Emocionante y disputada estará así mismo la categoría de las dos ruedas, en la que el ganador del pasado año y también vencedor en Murcia, José Mora y su potente Renault 5 turbo, tendrá que luchar rallye a rallye contra los VW Golf Gti 16 válvulas de Jordi Puigdemívol y Pere Solans sin duda dos duros rivales a los que puede unirse, si el coche resulta competitivo y fiable, el Corsa de Luis Climent.

Animarán sin duda el certamen los numerosos Citroën -nada menos que veintidós- que, tanto con dos como con cuatro ruedas motrices, lucharán por la sabrosa Challenge que organiza la marca y que en esta primera prueba ha ganado Labaka. Tampoco hay que olvidarse de los pequeños Seat Marbella que cumplen ya su quinto año en la tierra y que cuentan con una inscripción que ronda la treintena y entre los que la primera victoria se la ha anotado Luis Miguel Sierra. ○

CLASIFICACIONES

1º Bardolet-Rodríguez (Ford Sierra Cosworth 4x4), en 1 hora 00 min 59 seg
2º Rius-Casanova (VW Golf Rallye), a 1'09"
3º Trelles-Ortiz Tallo (Lancia Integral), a 1'24"
4º Aldecoa-Vázquez (Audi Quattro), a 2'23"
5º Burrull-Martín (Citroën AX 4x4), a 3'55"
6º Zanini-Autet (Porsche 4x4), a 4'08"
7º y 1º dos ruedas Mora-Marcos (Renault GT turbo), a 4'39"
8º y 2º dos ruedas Puigdemívol-Falcó (VW Golf GTi 16 v), a 5'00"
9º Labaka-Muguruza (Citroën AX 4x4), a 5'45"
10º Alonso-Gómez (Citroën Visa 1000 P), a 7'07"
24º y 1º Copa Marbella, Sierra-Alvarez, a 12'15"

PRINCIPALES ABANDONOS

Moratal (Opel Vectra 4x4), avería mecánica.
Izaguirre (Citroën AX 4x4), avería mecánica.
Climent (Opel Corsa 2.0), por rotura del radiador.
Barreras (Citroën AX 4x4), por rotura de la transmisión.

POSICIONES EN LOS TRAMOS

Piloto	Tra	1º	2º	3º	4º	5º	6º
BARDOLET	8	7	1	0	0	0	0
RIUS	8	1	3	3	1	0	0
TRELLES	8	0	3	4	0	1	0
ALDECOA	8	0	1	0	5	2	0
BURRULL	8	0	0	0	2	3	1
ZANINI	8	0	0	0	0	0	5
PUIGDELLIVOL	8	0	0	0	0	0	1
BARRERAS	4	0	0	1	0	2	1

las mismas directrices, acabar y puntuar, debían de seguir Barreras y Burrull, pero mientras que el catalán lograba cumplir las órdenes y era quinto, la transmisión del AX de Guillermo Barreras, que por no haber llegado el nuevo cambio a tiempo montaba el turbo pequeño, le dejaba apeado a mitad de rallye. Sin embargo el equipo ya tiene estudiado el nuevo sistema de transmisión que estrenarán en la próxima carrera para solucionar este punto crítico del coche.

A la participación oficial de Ford, Volkswagen, Lancia y Citroën se une, al igual que la pasada temporada Opel que este año al Vectra 4x4 de Borja Moratal y Arturo de la Puente añade un Corsa que con motor de dos litros y Luis Climent al volante luchará por el Campeonato de dos ruedas motrices. En Murcia ninguno de los dos prototipos logró acabar el primer tramo del rallye. El mismo salto, a princi-

pio de la primera cronometrada dañó el radiador de ambos coches y mientras que Climent se quedó en el sitio, el Vectra que estrenaba un motor en principio más efectivo que el del pasado año y con compresor volumétrico, abandonaba unos kilómetros después. Habrá pues que esperar a la siguiente cita para ver lo que pueden dar de sí los dos Opel.

Con menos medios, pero no por ello con menos ganas, animarán también este año el Campeonato los equipos privados entre los que Claudio Aldecoa y su perpetuo Audi Quattro lograron, colocándose cuartos, la mejor clasificación en Murcia. Por su parte Antonio Zanini y Josep Autet, a la espera de que cuadren los números para preparar un Citroën AX que estaría patrocinado por la red de concesionarios, van a estar en la tierra con el Porsche 4x4 de raids, mientras que «Patxi» Arbelaz, que no tomó la salida

NUEVO PEUGEOT 309

Slam

En la jungla del asfalto, el nuevo Peugeot 309 Slam es el rey. Nuevo Peugeot 309 Slam. Para disfrutar con estilo toda la agilidad de su línea, la fiereza de sus prestaciones y la garra de su equipamiento: alerón trasero, faldón frontal con faros de largo alcance, asientos deportivos,

volante de cuatro radios... Todo un Peugeot 309 para abrirte paso en la jungla del asfalto. Nuevo Peugeot 309 Slam. El rey de la jungla.

PEUGEOT 309
ES OTRA HISTORIA



PEUGEOT. FUERZA DINAMICA

Esso Lubricantes recomendados

● **TEO FABI** pilotará uno de los **Jaguar XJR 14** en el **Mundial de Sport Prototipos**. El piloto italiano que hasta ahora venía participando en la **Fórmula Indy**, debutará en Sport Prototipos en **Suzuka** el próximo 14 de abril.

● **JUAN CANO**, uno de los pilotos más destacados del motociclismo español, que también ha conseguido importantes victorias en automóviles, va a tomar parte en el Campeonato de España de Turismos con un **BMW M-3** de la escudería italiana **GP Racing**. Sus principales patrocinadores serán **Bel Ray, Wurth y Galfer**.

● **EL MASTER TENERE** debido a los conflictos del Golfo Pérsico ha cambiado de fechas. Este raid reservado exclusivamente a **motocicletas** en vez de celebrarse del **7 al 14 de marzo** lo hará del **9 al 15 de noviembre**.



● **FRANÇOIS DELECOUR**, piloto revelación en el **Rallye de Montecarlo** a los mandos de uno de los **Ford Sierra Cosworth 4x4**, gracias a su perfecta actuación ha visto aumentado su programa en el Mundial, de **cinco** pruebas previstas en un principio realizará finalmente **ocho**. De esta forma pasa a ser uno de los rivales más peligrosos del piloto español **Carlos Sainz**.

● **GILBERT SABINE**, organizador del **París-Dakar** puede que cambie el recorrido haciéndolo finalizar en **Ciudad del Cabo**, en **Sudáfrica**. Esta decisión evitaría el paso por los países del **Magreb**.



TABACALERA

SIGUE SU APOYO AL DEPORTE

TABACALERA va a apoyar un año más al deporte y lo va a hacer con una cantidad nada despreciable, 1.870 millones de pesetas. Las modalidades deportivas que se verán favorecidas por este patrocinio van a ser el Motociclismo, Trial, Vela y Golf.

De estos deportes, el Motociclismo que se patrocinará bajo los colores de Ducados, contará con un presupuesto de 530 millones que serán distribuidos entre Juan Garriga que continúa en 500 centímetros cúbicos, Alberto Puig en 250, Javier Debon en 125 y el equipo de la Federación Española de Motociclismo que estará compuesto por Oscar Sainz, Carlos Giró y Toni Sánchez. El Trial también contará con un patrocinio importante y tanto Jordi Tarrés como Amos Bilbao tienen cubierta la totalidad de los presupuestos.

La Vela, que estará esponsorizada por la marca Fortuna dispondrá de 260 millones de pesetas que se dedicarán en gran medida a apoyar al equipo Olímpico que se está preparando para Barcelona 92.

Por último, Tabacalera, mediante la marca Nobel, contribuirá a la organización de cuatro campeonatos de Golf con un presupuesto de 60 millones de pesetas, así como a apoyar a los cuatro jugadores que terminaron en los primeros puestos del Primer Circuito profesional Nobel.

MOTOCICLISMO

DORNA Y TELEVISION

LA empresa de promoción del Deporte, Dorna, acaba de adquirir los derechos exclusivos de televisión así como los de patrocinio de los Campeonatos del Mundo de Motociclismo a partir de 1993. La duración de este contrato será por cinco años y el importe que ha tenido que pagar Dorna ha sido de 60 millones de dólares (3.000 millones de pesetas), a razón de 6

millones de dólares por temporada (600 millones de pesetas). Con este contrato Dorna se ha convertido en la primera empresa española que consigue la adjudicación de unos derechos de esta categoría a nivel mundial. En la foto se puede ver el momento en que el presidente de la Federación Internacional de Motociclismo, Sr. Vaessen (en el centro de la imagen) rubrica el acuerdo con el Sr. Guimaraens de Dorna (sentado a la derecha) acompañado del presidente de la Federación española, Sr. Mauri (de pie en el centro) y del secretario general de la FIM, Sr. Maitre (sentado a la izquierda).



PIRELLI

ENTREGA DE PREMIOS

LA marca de neumáticos Pirelli ha hecho su entrega anual de premios a los pilotos que compiten con sus neumáticos. El único Campeón del Mundo presente en el acto fue el piloto español Carlos Sainz, acompañado de su copiloto Luis Moya, que recibieron su galardón por el Mundial de Rallyes conquistado. También estuvieron otros pilotos españoles: Juan Escavias y Salvador Cañellas, que fueron recom-



pensados por su actuación en el Europeo de Camiones a los mandos de sendos Pegaso. El invitado de honor a este acto fue John Barnard, que comentó la polémica de las gasolinas en Fórmula 1.

DERBI

VUELVE AL MUNDIAL

TRAS su decisión de abandonar el Mundial de Motociclismo, Derbi, una vez evaluados los resultados que ha obtenido en los entrenamientos efectuados en Jerez, ha decidido volver a la competición al máximo nivel. De nuevo volveremos a ver las balas rojas en acción en el Mundial de la especialidad. La clave de la competitividad reencontrada ha sido el trabajo silencioso de los hombres coordi-



nados por César Rojo con Tombas en los motores e Ignacio Bultó en las suspensiones.

CAMPEONATO DE ESPAÑA EN CALAFAT

LA PRIMERA DE GIRO

TRAS sorprender a todo el mundo batiendo el récord de Jerez hace una semana, ahora Carlos Giró ha vuelto a dar la campanada imponiéndose en la segunda prueba del Nacional en Calafat. El joven piloto de JJ-Cobas mantuvo un emocionante duelo durante toda la carrera con «Aspar» que estrenaba el motor Honda.



MUERTA LA GUERRA, ¡VIVA EL FUTURO!

DURANTE un mes largo, nos hemos hecho una culturita militar que, espero y deseo, no nos sirva para nada jamás. Los partes de guerra han llegado a ser una pesadilla. La cosa ha llegado a tal extremo, que los chavales saben hoy más detalles de los **tanques USA** que reconquistaron **Kuwait** que del último modelo lanzado por **Citroën**.

En dos meses hemos visto más desierto y más bombas que en todas nuestras vidas. Había niños que preguntaban a sus padres que si lo que salía por la tele era verdad o se trataba por el contrario de un **video-juego**.

De la carrera victoriosa de **Vatanen** por el **Ténére**, pasamos a los carros de combate abriendo caminos por **Arabia Saudí**. ¡Menos mal que las armas se han parado! La locura de **Sadam Hussein** la hemos pagado todos y el mundo del automóvil, con prima doble.

Salimos del túnel y no queremos echar la mirada atrás. El **alto el fuego** nos obliga a sentirnos **espeznados** lo que no quiere decir optimistas. El hecho de que la guerra haya terminado como ha terminado, es una **buena noticia**. Ya se sabe que en nuestros días la economía es tan frágil que la victoria de los aliados tendrá un **efecto reconfortante y positivo**.

Febrero fue mes de guerra y marzo es ya el mes de las grandes competiciones. Arranca en **Phoenix el Mundial de F-1** y **Japón** prepara el primer Gran Premio de Motociclismo. Una prueba del interés que ha despertado el segundo año de **Sito y Garriga** en 500 y la rivalidad de **Cardús y Crivillé** en el cuarto de litro, es que TVE, ante la oferta de varias cadenas privadas, ha pagado ¡un millón! de dólares por los derechos televisivos de las motos a **Bernie Ecclestone**. Todo hay que decirlo, 15 Grandes Premios lo valen.

Por otro lado el **Salón del Automóvil de Barcelona** está a la vuelta de la esquina. Se trabaja a fondo para que sea un gran Salón, al nivel de **Ginebra, París o Frankfurt**.

Con el horizonte de la guerra despejado, puede ser el punto de despegue de las marcas que están deseando como locos volver a las cotas de ventas de hace dos años.

La gran atracción del Salón será el **Toledo**, el primer modelo de **Seat** que pasará de los **200 kilómetros por hora**. La presentación mundial se hará en Barcelona, y el marco incomparable del **Palacio Olímpico de Sant Jordi** jugará un papel de gala para presentar la nueva estrella de la firma germano-española.

Seat sueña, confía y desea que el Toledo tenga el mismo éxito que el **Ibiza**. Ese es, ni más ni menos, el objetivo.



TELEFONOS DE EMERGENCIA

- DIRECCION GENERAL DE TRAFICO**
Tel.(900) 12 35 05
- CAMPSA**
Tel.(900) 15 25 35
- AYUDA EN CARRETERA**
Tel.(91) 742 12 13
- ADA**
Tel.(900) 10 08 99
- AHSA**
Tel.(91) 441 71 17
- DYA**
Tel.(91) 437 80 00
- EUROPE ASSISTANCE**
Tel.(91) 597 21 25
- MONDIAL ASSISTANCE**
Tel.(91) 441 33 44
- RACE**
Tel.(91) 593 33 33
- RACC**
Tel.(93) 200 07 55
- ALFA ROMEO**
Tel.(91) 654 40 11
- AUDI**
Tel.(900) 11 22 22
- BMW**
Tel.(900) 10 04 82
- CITROEN**
Tel.(91) 519 13 14
- FIAT**
Tel.(91) 450 11 50
- FORD**
Tel.(900) 14 51 45
- HONDA**
Tel.(900) 30 80 80
- LANCIA**
Tel.(91) 450 13 50
- MAZDA**
Tel.(91) 597 21 25
- MERCEDES-BENZ**
Tel.(91) 441 41 77
- MITSUBISHI**
Tel.(91) 441 33 44
- OPEL**
Tel.(91) 556 13 38
- PEUGEOT-TALBOT**
Tel.(91) 597 21 25
- RENAULT**
Tel.(91) 556 39 99
- SEAT**
Tel.(900) 11 22 22
- VOLKSWAGEN**
Tel.(900) 13 65 24

LITERATURA DEL MOTOR

La obra «The VW Beetle» es la historia completa de la marca de Wolfsburg realizada por Jonathan Wood. Consta de 145 páginas en las que se nos ofrece la génesis y desarrollo de este modelo, sus distintas versiones y numerosos documentos de época.

Precio: 3.400 ptas
Libreria Collector. Tel. (93) 215 81 15.

LOS DERECHOS DE TV

TELEVISION Española ha adquirido los derechos de retransmisión para España del Campeonato del Mundo de Motociclismo para las temporadas 1991 y

1992; los derechos de la Fórmula 1 desde 1991 a 1994, y del Campeonato Mundial de Rallyes también hasta 1994. Para empezar TVE-2 ha previsto retransmitir en directo el Gran Premio de Estados Unidos de F-1 desde el circuito de Phoenix, el próximo domingo día 10, a las 12:10 de la noche.

CITA CON LOS VETERANOS

La Comisión de Automóviles Antiguos del Real Automóvil Club de Valencia llevará a cabo, durante los días 7, 8, 9 y 10 de marzo, la XXI Ronda Fallera AB de Coches de L'Antigor, mientras que sus homólogos aragoneses realizarán los días 9 y 10 el primer Rallye Ruta de las ITV, tel. (976) 44 53 44. Ese mismo fin de semana, la Escudería Hispano Suiza organiza el primer Rallye del Fred, para clásicos deportivos fabricados entre 1940 y 1971 que será puntuable para el Campeonato de Cataluña de la especialidad.

SEMANA SANTA EN JAPON

A primera prueba del Campeonato del Mundo de Motociclismo 1991 puede verse en directo en Suzuka (Nagoya) el próximo 24 de marzo. La agencia Aventurismo ha organizado un viaje de diez días de duración (del 20 de marzo al 1 de abril) a Japón, en el que se visitarán cinco ciudades más, incluida Tokio.

Precio: 378.000 pesetas
Tel: (93) 2 11 20 50

LAS CARRERAS DE LA SEMANA

ESTE fin de semana, el Campeonato de España de 125 c.c. llegará hasta tierras gaditanas para cumplir su cita con el circuito de Jerez, mientras que el de Motocross disputará una de sus pruebas en Orihuela (Murcia) y el Campeonato Nacional de Enduro en Reus. Por otra parte desde el día 5, el Mundial de Rallyes disputa su segunda prueba en Portugal.

PARA DISTINGUIRSE

En los tiempos que nos ha tocado vivir, quien más y quien menos quiere distinguirse de los demás, dejando de lado la uniformidad o la vulgaridad. Y el coche es uno de los medios idóneos para hacerlo. Por ello la firma Trim-Line ha decidido facilitar las cosas a los usuarios y ha ideado una fórmula que permite personalizar vehículos mediante cintas adhesivas. Existe una amplia gama de más de treinta colores y cientos de combinaciones, con diseños, logos, leyendas e imágenes que permanecen intactas al menos cinco años y que resisten cualquier fenómeno meteorológico y los procesos de lavado. Este producto de Trim-Line, desarrollado por 3M, se distribuye en toda España.

Precio: De 1.000 a 200.000 pesetas
Más información: (91) 6 73 32 11



Motor 16



CAMBIO RUSCONI, S.A.
Presidente: Juan Tomás de Salas.
Vicepresidente Alberto Rusconi.
Consejeros: Ernesto Mauri, Gregorio Arroyo, Javier Pascual.
Secretario: Evelio Verdura.
Director General: Javier Pascual del Olmo

Editor ejecutivo:
Félix Lázaro.
Director:
Alberto Mallo.

Director adjunto: Gigi Corbetta.
Subdirector: José María Gernuda.
Director de Arte: Olegario Torralba.
Redactores jefes: Angel Marco (Información) y Víctor Picione (Producto).
Jefes de área: Raúl Rodríguez (Economía).
Jefes de sección: Juan González Aso (Diseño) Andrés Mas (Producto) y Alfonso J. Nieto (Fotografía).
Redacción: Lourdes Bravo, Simona Cerri, Manuel Madrid, Angel Robledo, Gonzalo Serrano y Juan Luis Soto.
Diseño: Carmen Rodríguez, Ernesto de Salas.
Fotografía: José Antonio Díaz, José Robledo, Ramón Rodríguez.
Coordinación: Miguel Ángel Turci.
Corresponsal en Cataluña: José Luis Aznar.
Corresponsales en el extranjero: Michel Meilleray (Francia); Daniel Monteverde (Japón); Giancarlo Perini (Italia); Hans Jürgen Tucherer (Alemania).
Documentación: Mary Mas.
Secretaría de Dirección: Nieves de Vicente.
Secretaría de Redacción: Ana María Pardo.
Colaboradores: Juan Ballesta (Humor); Enrique Blanco (Pruebas); Fernando Cañizal (Producto); José María Casanovas, Esteban Delgado (Deporte); Jesús Espinosa (Ilustraciones); Víctor Fernández (Producto); Antonio Montañés (Pruebas); Enrique Llorca (Ilustraciones); Enrique Ortega (Ilustraciones); Juan Carlos Payo (Cierre); Francisco Podadera (Diseño) y José Luis de la Viña (Náutica).

Director Comercial: Concha Durá.
Director de Publicidad: Juan Antonio Suanzes.
Jefe de Publicidad: Elvira Aricha.
Automercedo: M^o Jesús Sánchez.
Coordinadora de Publicidad: Mercedes Noguero.
Publicidad Zona Cataluña: Pere Calsina.
Rué. Automercedo: Loles Peyra.
Publicidad Norte: Rosana López.
Publicidad Andalucía: Rafael Marín.
Montilla. Publicidad Levante: Ramón Medina.
Director de publicidad internacional: M. Angel Durá.
Directora de Planificación y Control: Pilar Pérez Manóndez.
Director Administrativo Financiero: Fernando Fernández.
Director de Producción: Antonio Toribio.
Autoedición: Yolanda Corrochano y José M^o Gómez-Morán (jefe).
Directora de Marketing: María Lizarraga.

Redacción, Administración, Servicios Comerciales y Publicitarios:
MADRID: Hermanos García Nohlejas, 41. 28037 Madrid. Tel: 407 27 00 y 407 41 00. Fax: 407 24 22. **Suscripciones:** 407 85 70. **Promoción:** 407 66 00. **Teléfono:** 408 49 44. **Télex:** 43974 NYRE E. **BARCELONA:** P^o de San Gervasio, 8, 08022 Barcelona. Teléfono: (93) 418 47 79. **Teléfono:** 418 42 51. **BILBAO:** Berastegui, 1, 5^o Dcha. 48002 Bilbao. Teléfono: (94) 423 91 38. Fax: 324 80 03. **VALENCIA:** Guillén de Castro, 46, 7^o A. 46001 Valencia. Teléfono: (96) 392 40 05. **ANDALUCÍA:** Pol. Calonge, Calle B. Parcela 24. 41007 Sevilla. Teléfono: (954) 43 22 11.

Fotomecánica: Promograf, S.A. San Romualdo, 26. 28037 Madrid. **Impresión:** INTERPRINT, Chorrillo 8. Alcalá de Henares, Madrid. **Distribución:** INDISA, San Romualdo, 26. 28037 Madrid. Teléfono: 327 13 38, 327 15 67, 327 14 53 y 327 16 25.



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.



MOTOR 16 es una publicación miembro de Buranto, asociación de la que también forman parte: **L'ACTION AUTOMOBILE** (Francia), **AUTO ZEITUNG** (Alemania), **CAR** (Gran Bretaña), **GENTE MOTORI** (Italia) y **TURBO** (Portugal)

El sabor de la aventura.



CAMEL



Las Autoridades Sanitarias advierten que: FUMAR PERJUDICA SERIAMENTE LA SALUD

SCOTCH WHIS

ED, BLENDED AND BOTTLED IN SCOTI

RINI & BROOK

ss's Street

PPPOINTMENT TO THEIR LATE MAJEST

KING GEORGE III



*Le invité a un whisky,
pero no le dije dónde.*



YER

**ESPECIAL
F-1/91**
**TODOS
LOS
DATOS**

Motor 16

9 de marzo de 1991

Núm.385 • 325 ptas.

SALON DE GINEBRA (III)



HONDA LEGEND COUPE



PORSCHE 911 LIGHTWEIGHT



VW GOLF VARIO



FIAT TIPO 2.0 16V



BMW M12 ITAL DESIGN

- BMW M12 NAZCA ITAL DESIGN
- FIAT TIPO 2.0 16V
- FORD ESCORT XR3 i
- GENERAL MOTORS HX3
- HONDA LEGEND COUPE
- MAZDA MX3
- NISSAN 200 SX
- PORSCHE 911 LIGHTWEIGHT
- TOYOTA IDEA EXPO
- VOLKSWAGEN VARIO

