

AÑO VIII  
N.º 80  
SEPTIEMBRE  
1992

# Tráfico

Investigación sobre 400 accidentes de motoristas

## LOS «MATA» LA INEXPERIENCIA



**Suspensa en  
amortiguadores**

**Seguridad activa:  
En busca  
del «no va más»**

# Sumario

## 8 MOTOS: EL PELIGRO QUE NO CESA

Las víctimas entre los usuarios de las motocicletas han crecido sin cesar en los últimos años, al contrario que las del resto de los vehículos. De ahí que la DGT trate de desentrañar los mecanismos que conducen al accidente y de cuya investigación ofrecemos los principales resultados.



Marco TORRES

### secciones

La locura del mes .....	3
Disco verde .....	4
Editorial .....	5
Aunque usted no se lo crea .....	6
Mi carril .....	7
Humor .....	20
Tráfico del motor .....	21
Taller de opinión .....	24
TRAFICO Chico (suplemento central)	
Mecánica fácil .....	26
El parque automovilístico, al día .....	28
Kilómetro a kilómetro .....	29
El maletero .....	40
La pluma en el asfalto .....	41
Famosos en marcha .....	42
Pasatiempos .....	44
Cartas .....	45



## 16 DISEÑOS, MODELOS Y MODAS

El automóvil se puede catalogar como uno de los avances tecnológicos que en el siglo XX más han transformado la forma de vida de la sociedad e, incluso, el paisaje de los pueblos y ciudades. En sus cien años de vida, su aspecto ha sufrido numerosos cambios, desde un carruaje a los últimos diseños, semejantes a vehículos espaciales. El futuro guarda increíbles sorpresas.



José RUBIO

## 37 SEGURIDAD OLVIDADA

El amortiguador es uno de los elementos clave en la seguridad de los automóviles, pero también es una de las piezas más desconocidas para la gran mayoría de los conductores. En España sólo el 5 por 100 de los amortiguadores son sustituidos anualmente. Conocer cuándo empieza a fallar no es muy difícil.

## 42 PROSINECKI, EL MEJOR «FICHAJE»

Robert Prosinecki, el mejor «fichaje» del Real Madrid para la próxima temporada, nos cuenta sus vivencias como conductor en un país como España: su tranquilidad ante los atascos, su pasión por la conducción y, cómo no, algunas de sus esperanzas como futbolista.



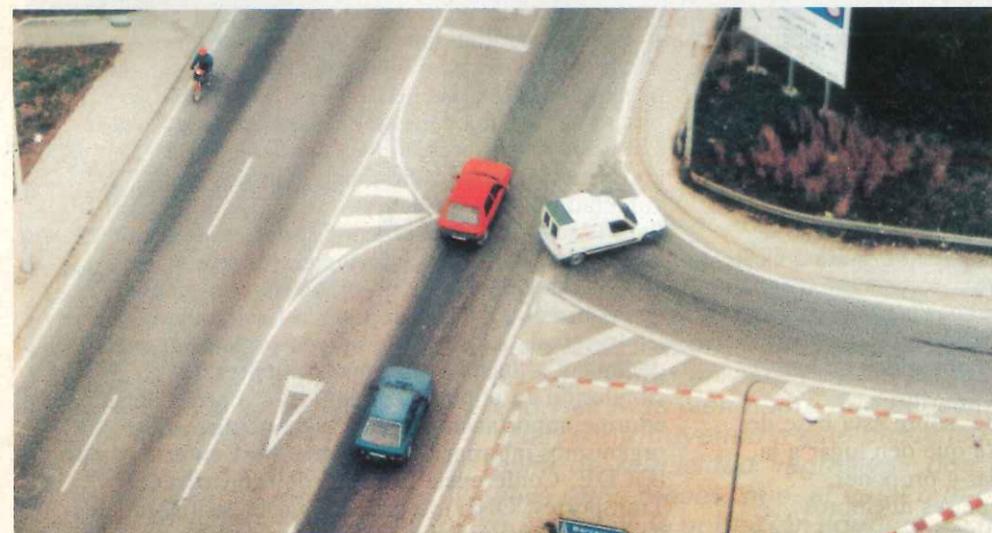
Marcos GONZALEZ



# LA LOCURA DEL MES

Fotografías captadas por los helicópteros de la Dirección General de Tráfico. Sirven de base para la tramitación del correspondiente procedimiento sancionador.

**L**A furgoneta de color blanco se encuentra anormalmente detenida en el arcén izquierdo, con la luz de marcha atrás encendida. Circulaba por la vía principal (donde se ve al camión) y, confundida, ha tomado la anterior desviación. Ahora, marcha atrás, intenta recuperar la vía por la que quería circular.



**C**IRCULANDO en sentido contrario, aunque sea marcha atrás, ha llegado hasta la vía que deseaba retomar. Allí se cruza, con peligro para los otros turismos que circulan correctamente por esa carretera. Y menos mal que en el «ceda el paso» aún no hay nadie intentando incorporarse...

**U**NA vez realizada la maniobra infractora, la furgoneta reemprende tranquilamente su marcha por la vía deseada. Por suerte, atrás ha quedado el momento de peligro que ha provocado, para él y para los demás, por evitarse la molestia de llegar hasta el próximo cambio de sentido para solucionar su error.





Víctor  
MONTES  
ARGÜELLES (\*)

## La Comunidad Económica Europea y la seguridad vial

**M**IENTRAS se camina decididamente hacia el Mercado Unico Europeo, que puede empezar a ser una realidad el próximo año 1993, en el campo de la seguridad vial, tal

como ha puesto de manifiesto el denominado «informe Gerondeau», realizado en 1990 por encargo de la Comisión de las Comunidades Europeas, existen tres tipos de cuestiones que no están suficientemente resueltas en la actualidad y a cuyo adecuado tratamiento podría contribuir aquella Comisión por la vía de la información y del estímulo. Estas tres grandes cuestiones son las siguientes:

1. Reunir la experiencia riquísima de los diferentes países de la Comunidad a través de un proceso de intercambio e información permanente que no existe en la actualidad. Ello permitiría realizar estudios e investigaciones para cubrir algunas lagunas en el conocimiento de la realidad, mediante la comparación de los resultados obtenidos en los diferentes Estados miembros.

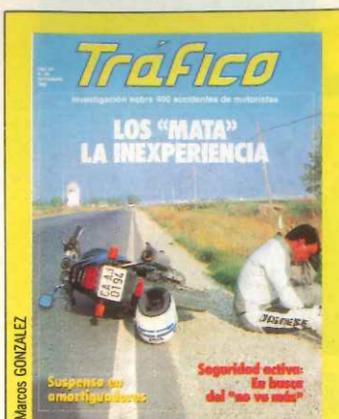
2. Elaborar, progresivamente, sobre esta base de datos, documentos de consulta que den lugar a la publicación de guías destinadas a proponer soluciones que los diferentes países miembros podrían luego adoptar, de manera voluntaria, para mejorar la circulación y la seguridad en sus respectivas redes de carreteras, tendiendo así hacia una aproximación de las políticas nacionales. Este cuerpo de doctrina podría llegar a cubrir el conjunto de los campos de acción susceptibles de ser tenidos en cuenta en la lucha contra los accidentes, especialmente lo relativo a la organización de la lucha contra la inseguridad en carretera, al comportamiento de los usuarios, al sistema de planificación y acondicionamiento de la señalización, al mantenimiento de las redes de carreteras, al vehículo (en aquellos que no haya sido ya resuelto por las directivas comunitarias) y a la asistencia a los heridos.

En el marco de este proceso, se podría elaborar un Código Europeo de la Carretera, al que los distintos Estados miembros de la Comunidad podrían adherirse progresivamente.

3. Desempeñar, ante las administraciones nacionales y ante las instancias comunitarias y los organismos internacionales, un papel permanente, incitando a la lucha contra los accidentes en la medida en que éstos son percibidos todavía y con frecuencia como una fatalidad y, en consecuencia, no se toman todas las medidas que serían necesarias. A este fin, podrían dirigirse recomendaciones a los diferentes Estados miembros de la Comunidad y proporcionarles asistencia en caso necesario. Se pasaría así de una constatación pasiva de la evolución de los accidentes a una actitud de aproximación activa, dirigida a evitarlos con voluntad política suficiente.

Para la realización de estas misiones en los tres campos indicados, el «informe Gerondeau» propone la creación de un organismo permanente, que cubra el territorio de toda la Comunidad. En la actualidad no existe ningún organismo que se dedique a la lucha contra los accidentes de circulación en el plano comunitario, a pesar de su enorme importancia humana y económica. Los organismos internacionales que actúan en este campo (OCDE, Conferencia Europea de Ministros de Transportes, ONU) lo hacen a partir de los trabajos de expertos reunidos o consultados de manera ocasional, en función de los informes y cuestiones a tratar, lo que impone estrechos límites a su acción y no responde a las necesidades actuales. Además, estos organismos no se dirigen a una entidad supranacional que haya decidido poner en marcha una política en materia de transportes y circulación vial, agrupando a diversos Estados. Por otra parte, la experiencia de los países donde han sido creados organismos permanentes dedicados a este tipo de problemas ha demostrado que la seguridad vial ha mejorado considerablemente. En suma, si en lo económico puede hablarse de una Europa común, en el campo de la seguridad vial queda mucho camino por recorrer, que es lo mismo que afirmar que la solidaridad cívica en Europa todavía no ha roto las barreras nacionales.

(\*) Presidente de ADA



AÑO VIII  
NUMERO 80. SEPTIEMBRE 1992

**Director:** Jesús Soria.  
**Redactores jefe:** Juan M. Menéndez y José I. Rodríguez.  
**Confección:** José Bélamo.  
**Redactores:** Teresa González, Mercedes López, Juana Sánchez y Nono Hidalgo (Andalucía).

**Fotografía:** José Rubio.  
**Colaboradores:** Marcos González y Marco Torres.  
**Colaboran en este número:** Antonio Arias, Carmen Bajo, Carmen Delgado, Francisco Fructuoso, M.ª Cruz García Egido, Charo Laiz, Mena, Eugenio Ocio, Alvaro Ponce y Ramón.

**Colaboración especial:** Javier Moro  
**Redacción:** C/ Josefa Valcárcel, 28 (4.ª planta). 28027 Madrid. Teléfonos directos: 742 83 53 y 741 40 11. Centralita: 742 31 12 (ext. 228, 243 y 285). Télex: 44510 DIREE.

**Consejo Editorial:** Francisco Altozano, José María Altozano, Milagro del Arroyo, José Azpeitia, Carlos Corbacho, Julián Flórez, Juan Galbis, Isabel Herrarte, Juan José Jauralde, María Paz López, Juan M. Menéndez, Miguel Muñoz Medina, Carlos Muñoz Repiso, Fernando Ortega, José Antonio Peñas, Estrella Rivera, José I. Rodríguez, Jaime de la Serna y Jesús Soria.

**Imprime:** ALTAMIRA. Ctra. Barcelona, km. 11,200. 28022  
**Fotocomposición:** Ciceralia. Rufino González, 13, 3.ª. Madrid.  
**Fotomecánica:** Fotomática, S.A. Cronos, 8 - 3.ª. Madrid.  
**Depósito legal:** M-25.988-1985.  
**N.I.P.O.:** 129-92-002-1.

**Distribución:** Publicidad Postal, S. L. Antonio López, 233. Madrid. (La revista TRAFICO no comparte necesariamente la opinión de sus colaboradores.)  
Está autorizada la reproducción total o parcial de los textos que contiene esta revista, siempre que se cite a la revista TRAFICO como fuente.

**Edita:** Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior).

**Tirada de este número:** 350.000 ejemplares.

## Editorial

### No bajemos la guardia

**D**URANTE el primer mes de aplicación del Nuevo Reglamento General de Circulación se ha producido un descenso notable en la siniestralidad en las carreteras españolas. Del 15 de junio al 15 de julio se produjeron 148 accidentes menos que en el mismo período del año anterior y 181 muertos menos que el pasado año durante las mismas fechas, lo que supone un descenso en torno al 33 por 100, que es más que significativo.

**E**N cualquier caso, este descenso no es más que la confirmación de una ligera tendencia a la baja en el primer semestre del año, que se sitúa en torno al 7 por 100, tanto en accidentes como en muertos, cifras que, más o menos, se mantienen en el primer tercio del mes de agosto (los días de mayor afluencia de tráfico en nuestras carreteras), los últimos datos disponibles al cierre de esta revista.

**P**ESE a estas esperanzadoras cifras, desde este organismo no queremos, ni mucho menos, lanzar las campañas al viento. Estamos moderadamente satisfechos de la entrada en vigor del nuevo Reglamento, que no pretendía otra cosa que poner al día una legislación obsoleta y adaptarla a los nuevos tiempos que corren, algunos de cuyos capítulos buscaban, descaradamente, reducir el índice de siniestralidad en las carreteras (velocidad, alcohol, etcétera) o los efectos de los accidentes (casco, cinturones, etcétera). Aún así, es pronto para apuntar en el haber del joven Reglamento excesivo protagonismo en este cambio en la tendencia de la siniestralidad vial. Más bien habrá que pensar que hay otros factores que están contribuyendo a este descenso, entre ellos la propia campaña de publicidad «agresiva» que hemos puesto en marcha hace unos meses, que, al igual que otras medidas, están consiguiendo de la población conductora una concienciación sobre el problema del tráfico que a veces se hacía notar sensiblemente.

**E**STAS cifras, sin embargo, no deben servir para que nadie, ni conductores ni administraciones, bajen la guardia. Los primeros, respetando escrupulosamente las normas, y nosotros, afianzando las medidas que supuestamente están aminorando el número de víctimas en las carreteras y, lógicamente, poniendo en marcha nuevas medidas que reduzcan más esas cifras. Porque la lucha, lo crean o no, será todavía muy larga. Estamos comenzando a ganar algunas batallas, que tendrán, seguramente, reflejo en sus propios bolsillos, aunque esto no sea lo más importante: las propias compañías aseguradoras ya anuncian posibles descensos en las primas de seguros. Un dato más para que insistamos en lo de siempre: la accidentalidad en las carreteras es algo que nos atañe a todos.

Tráfico

El peso de un hombre se multiplica por cincuenta en un choque a 60 km/h.

## UN ELEFANTE EN EL ASIENTO DE ATRAS



**J.P.G. murió al volante de su automóvil tras chocar éste contra un árbol situado en el margen de la carretera. La muerte del conductor se produjo al aplastarle con su peso su mascota: un elefante de 4.200 kilogramos que viajaba como pasajero en el asiento posterior del vehículo siniestrado y que no llevaba abrochado el cinturón de seguridad trasero...**

Contada así, la noticia no sólo es increíble, sino que incluso mueve a risa. Y, sin embargo, es cierta, ya que el peso de un pasajero de tipo medio (75 kilogramos) en un choque frontal se multiplica por cincuenta. Y a menos velocidad de la que está usted pensando: simplemente a 60 kilómetros/hora.

A esta velocidad, un choque frontal contra un objeto rígido, como pueda ser un árbol, provoca en el automóvil y en sus ocupantes una desaceleración (es decir, una aceleración negativa) de 555 m/s<sup>2</sup>. Debido a la

inercia, vehículo y pasajeros tratarán de continuar hacia adelante con una fuerza 56 veces superior a la atracción terrestre. Así, nuestro pasajero de 75 kilos de peso se verá impulsado hacia delante con una fuerza irresistible, que multiplicará su peso —no olvidemos que el peso es una fuerza resultante de combinar la masa y la fuerza de atracción de la Tierra— cincuenta y seis veces, aproximadamente. Si no va sujeto por el cinturón de seguridad trasero, el pasajero chocará contra el conductor o contra el

ocupante del asiento delantero con esa fuerza ya mencionada. Para el «pobre» conductor será como si un elefante de tamaño mediano se le sentara sobre sus espaldas con sus 4.200 kilos de peso. O, si ustedes lo prefieren así, con sus cuatro toneladas.

En estas circunstancias, incluso los niños suponen un peligro. Un niño que pese 20 kilos chocaría contra los asientos delanteros como si pesara 1.100 kilogramos y un bebé de un año de edad (10 kilos de peso) se convertiría en 567 kilogramos, más o menos el peso de un toro de lidia. De ahí que, hace años, una campaña sueca para concienciar a los automovilistas sobre la necesidad de utilizar el cinturón de seguridad trasero llevase el llamativo eslogan de «no viaje con un elefante en el asiento trasero».

**¿A que no recuerda el precio del litro de gasolina súper hace 19 años? Pues costaba 12,50 pesetas. ¡Quién lo ha visto, con lo cerca de las 100 pesetas que estamos ahora...!**

**Ya en 1927, en Bulgaria se prohibió el consumo de bebidas alcohólicas a los conductores profesionales diez horas antes del servicio.**

**En 1960, Seat produjo en España 31.073 turismos, cifra que representaba el 78 por 100 de la producción nacional.**

## MI CARRIL

### 39 muertos son pocos muertos

(¿Los 45 de Castellón también?)

**L**a realidad supera siempre a la imaginación. Escribía en el último número que "los autocares no resisten los vuelcos". Los 45 muertos de Castellón son una nueva muestra, trágica, vergonzosa. Una más. Las primeras investigaciones hablan de que el autocar circulaba a 105 km/h por donde debía ir a 40; que no tenía permiso para hacer el trayecto que llevaba; que no había pasado la ITV (por lo que había sido sancionado). ¿Irresponsabilidad, golfería, piratería, falta de responsabilidad? Probablemente todo. Lo triste es que este no es el único suceso similar. Les cuento:

Seguramente recordarán aquel accidente ocurrido el tres de junio de 1987 que nos puso a todos la carne de gallina. El autocar circulaba por la N-525, de Orense a Zamora, puerto de «As Estivadas». El conductor nota, de repente, que el freno no funciona correctamente. Es una pendiente prolongada. Poco después, el embrague revienta. También la caja de cambios. Se destruye, igualmente, el sistema de servodirección y el freno queda inutilizado por completo. El conductor intenta meter el autobús en una pista de frenado sin conseguirlo. El vehículo es prácticamente incontrolable. El final, vuela sobre unos arbustos y va a chocar contra unas rocas situa-

das a 50 metros de la calzada. Eran las 13,10 horas. El autobús era ocupado por 46 personas, de las que 39 fallecen y el resto sufren heridas de diversa consideración.

Una tragedia que podría servir de «corto» de terror para cualquier director de cine negro. Imagínense las caras de esas personas, de ese conductor, que veía cómo las funciones vitales de su autobús iban claudicando poco a poco, en medio de una pendiente del 7 por 100; de todos «sorteando» a toda velocidad a los vehículos que se encuentran en el camino, a los que avisan como pueden de la tragedia que se acerca...

—Yo grité para que el conductor abriera y nos pudiéramos tirar. Las puertas no se abrieron y chillé a todos que se tumbaran en el suelo y se agarraran fuerte—relató uno de los testigos—.

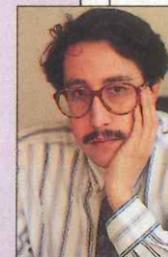
Poco después, el puerto de «As Estivadas» se cubría de ataúdes.

Para la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid, el siniestro no fue accidental. Hubo varias causas que hicieron que ocurriera lo que sucedió: el motor del autobús había sido cambiado por otro de más potencia, sin pasar la preceptiva inspección técnica en la ITV; su capacidad de frenado estaba reducida hasta únicamente el 25 por 100; las ruedas traseras carecían de frenos y las zapatas de las ruedas gemelas derechas habían sido montadas diez días antes de la tragedia, en el propio taller de Autobuses Ebro, «deficientemente». El propio informe técnico asegura que los sistemas mecánicos del vehículo se encontraban fuera de los límites exigibles para una circulación segura. Vamos, un coche casi, casi, para la chatarra. Pero seguía circulando.

Víctimas y familiares denunciaron a Autobuses Ebro por imprudencia temeraria. La jueza, María del Carmen Blanco falló: absolución para el propietario del autobús. La Audiencia Provincial de Orense ratificó la sentencia. Víctimas y familiares estudian si merece la pena seguir por la vía civil. Tienen todo el derecho a pensar que todo el mundo puede equivocarse.

Las imprudencias, por graves que sean, «se pagan casa vez más». Pero, a veces, hay quien sale impune. Una gota, lamentablemente, que empaña y cercena muchos esfuerzos por lograr una concienciación general por conseguir menos muertos en las carreteras. Pero treinta y nueve víctimas mortales, la verdad, no deben ser como para «empapelar» al presunto culpable...

Me pregunto que pasará dentro de unos años, cuando se celebre el juicio por esta tragedia de Castellón. Esta vez han sido 45 muertos. ¿Serán suficientes ahora tantas víctimas y tantas negligencias?



Jesús SORIA  
Director

### COCHES ANTIBORRACHOS

Sabido es que una gran parte de los accidentes de carretera tienen como causa el alcohol. También sabemos que algunos «pelotazos» o unas simples cañas pueden reducir sensiblemente los reflejos. Incluso mucho antes de llegar a los límites de alcoholemia tolerados. Pues en Suecia pasa lo mismo que aquí. Un tercio de los accidentes se achacan al alcohol. Ni siquiera los controles de alcoholemia surten los efectos deseados. Para evitar tan siniestras consecuencias, los coches suecos van a comenzar a ser equipados con un sensor especial que «huele» el aliento al conductor y le impide conducir si está «colocado». Un par de cañas serán suficientes para que el coche inteligente se active, encienda alarmas y todo tipo de luces e impida que sea arrancado. Algún «rubio» morirá en su intento por no respirar para evitar que su coche detecte su borrachera, pero puede que funcione. Esperaremos a los resultados de estos «alkolas».

Velocidad,  
inexperiencia,  
alcohol...  
principales  
«espuelas»  
de más de  
400  
accidentes  
de motos

# CABALLOS DESBOCADOS

Las colisiones y salidas de la carretera son las formas más comunes de producirse un accidente de moto, según el avance de un estudio de la DGT que incluye hasta ahora más de 400 entrevistas personales a las víctimas. Se trata de conductores varones, la mayoría con menos de 25 años, que conocían poco o nada la potente máquina que pilotaban, y cuya tercera parte ya había protagonizado otro siniestro o «coleccionaba» sanciones en su expediente, lo que hace pensar en un nutrido grupo con un elevadísimo potencial de riesgo. La velocidad, la distracción, el alcohol, el cansancio y el afán de ser el primero cuando viajan en grupo se perfilan como los principales factores que contribuyen a activar el mecanismo del accidente sobre dos ruedas.

José Ignacio RODRIGUEZ Dibujos: Antonio ARAGÜEZ

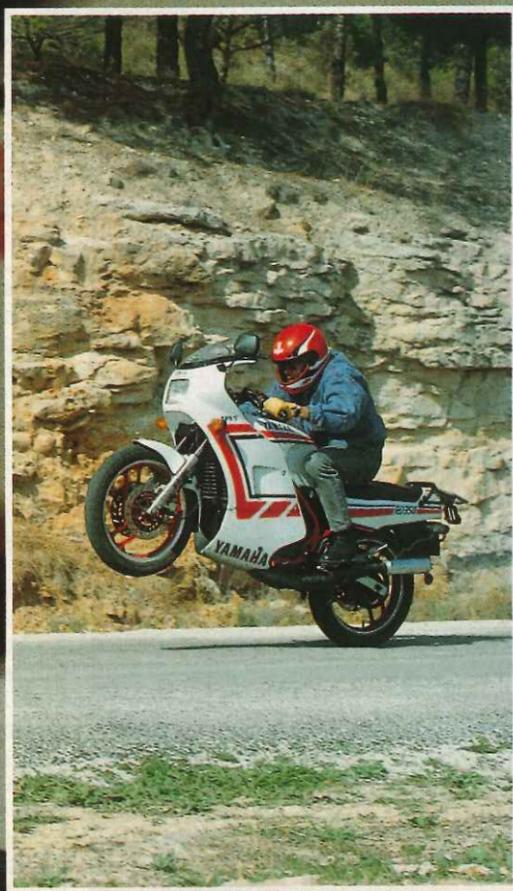
LA motocicleta es el único vehículo en el que el número de víctimas ha crecido año tras año. En 1991 se contabilizaron 707 muertos y más de 18.000 heridos, lo que supone un incremento del 16,09 por 100 y del 2,93 por 100, respectivamente, respecto al año anterior. Esto contrasta con el descenso del 3,84 por 100 de las víctimas mortales y del 5,38 por 100 de los heridos en el resto de los vehículos. ¿Son más peligrosas estas máquinas de dos ruedas, o el riesgo estriba en los propios conductores que las manejan?

La Dirección de Programas de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Tráfico (DGT) está ultimando un estudio sobre la accidentalidad de motocicletas que comprende la investigación «in situ» y una posterior entrevista, voluntaria y confidencial, con los heridos de más de un millar de casos. El objetivo es desenmarañar el mecanismo del accidente y sus causas directas e indirectas a través del análisis de cada uno de los tres factores —hombre/vehículo/entorno— que configuran el fenómeno del tráfico.

Los accidentes objeto de estudio son todos aquellos en los que está implicada una motocicleta, en todo el ámbito nacional, y se hayan producido entre octubre de 1991 y el 30 de septiembre de 1992. En los cinco primeros meses de ese período se han realizado 401 encuestas a otros tantos accidentados que permiten adelantar algunos datos.

Las colisiones (61,5 por 100) y las salidas de la vía (33,4 por 100) son las formas más frecuentes de producirse el accidente. Asimismo, en más de la tercera parte de los accidentes sólo estuvo implicada la motocicleta, mientras que en el resto (64,8 por 100), la maniobra o la infracción del otro vehículo tuvo importancia en el desencadenamiento de los mismos.

Algo más de la mitad de los accidentes estudiados (51,6 por 100) ocurrió en fin de semana, sobre todo entre las 8 y las 16 horas, dato que difiere de otros estudios en los que el porcentaje más alto correspondía a la madrugada. Sin embargo, las tres cuartas partes de los que se producen entre las cero y las ocho de la mañana están protagonizados por jóvenes de menos de 25 años.



En el estudio se ha detectado un grupo de alto riesgo que colecciona sanciones, retiradas de permiso y otros accidentes.



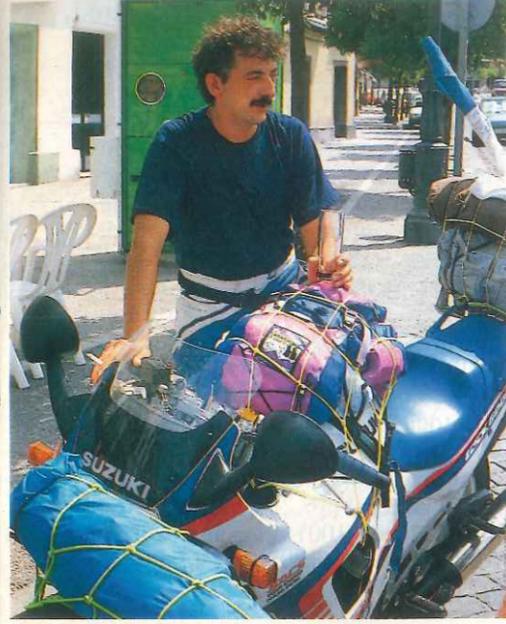
Marco GONZALEZ

La mayoría de las motocicletas que se vieron involucradas en accidentes eran de gran cilindrada (más de 500 cc.).



Marco TORRES

En el retrato de los motoristas accidentados se acentúan los rasgos de juventud e inexperiencia.



M. GONZALEZ

El alcohol estuvo presente en gran parte de los accidentes.

## ASI ES EL CONDUCTOR

Precisamente los conductores de este tramo de edad acaparan el 63,7 por 100 de los accidentes, mientras que la mujer aparece como piloto sólo en el 3 por 100 de los casos. Además, los conductores son en su mayoría solteros (72,3 por 100) y sin hijos (79,1 por 100), sólo tienen estudios básicos (39,9 por 100), pertenecen a un nivel socioeconómico medio (59,1 por 100) y sólo un 6,2 por 100 tiene un poder adquisitivo alto.

Por lo que al uso de un elemento de seguridad obligatorio como el casco se refiere, el 76,6 por 100 no lo llevaba puesto, mientras que sólo el 19,5 por 100 de los ocupantes hacía uso de él. Puesto que sólo se han investigado accidentes con heridos, existe la sospecha de que un gran porcentaje de los que fallecen no llevaba casco.

La inmensa mayoría (81,5 por 100) de los conductores realizaba un trayecto de corto recorrido (menos de 50 kilómetros), cuyo principal motivo de viaje (66,6 por 100) era el ocio, destacando la asistencia a una competición de motocicletas o realizar una jornada deportiva. Asimismo, el escenario típico del accidente fue una carretera nacional (37,9 por 100 de los casos), seguido de las locales (31,2 por 100), comarcas (21,9 por 100) y autopistas (4 por 100).

En cualquier caso, casi todos los accidentes se localizaron en puntos no considerados como negros (93,2 por 100), sino en tramos rectos o sua-

### VEHICULOS IMPLICADOS

Accident.	Motocicleta sola	Dos vehículos	Tres vehículos	Más de tres	Total
Casos	139	238	22	2	401
%	34,7	59,4	5,5	0,4	100

### GRUPOS DE RIESGO

Tramos edad	Casos	ANTECEDENTES			
		Otros accidentes N.º/%	Sanciones anteriores N.º/%	Retiradas permiso conducir N.º/%	Habían bebido N.º/%
Indet.	2	1/50 %	1/50 %	—	—
16-17	44	5/12,5 %	4/9,1 %	—	11/25 %
18-20	74	14/18,9 %	8/10,8 %	2/2,7 %	13/17,6 %
21-25	137	54/39,4 %	31/22,6 %	10/7,3 %	23/16,8 %
26-30	62	33/53,2 %	21/33,9 %	6/9,7 %	10/16,1 %
31-40	65	28/43,1 %	33/50,8 %	15/23,1 %	15/23,1 %
41-50	14	11/78,6 %	7/50 %	4/28,6 %	3/21,4 %
51-60	1	—	—	—	—
61-70	2	—	1/50 %	—	—
TOTAL	401	146/36,4 %	106/26,4 %	37/9,2 %	75/18,7 %

vamente curvados. Solamente un 11,7 por 100 de los siniestros se produjo en curva fuerte con velocidad señalizada. Además, la calzada estaba seca y limpia (86 por 100) y había luz diurna (59,1 por 100), mientras que el 20,4 por 100 sucedió durante la noche en vías no iluminadas.

En cuanto a los peligros aparentes, sólo se detectaron en el 28,2 por 100 de los casos, sin que pueda atribuírseles la autoría directa del accidente. Figuran fundamentalmente cambios de rasante sin visibilidad (3,7 por 100), baches (3,2 por 100) y, por orden decreciente de importancia, estrechamiento, materiales desperdigados, descenso peligroso, pavimento deslizante, zona de obras, escalón lateral, peralte invertido, etcétera. Aunque no es posible determinar con qué otros factores está relacionado, el estado de la vía y/o su señalización estuvo presente en el 21,4 por 100 de los accidentes.

Casi la quinta parte de los conductores carecía del permiso de conducir correspondiente y el 22 por 100 de los que sí lo tenía, lo había obtenido seis meses antes o menos del accidente, dato que concuerda con el grado de conocimiento y uso del vehículo obtenido mediante las entrevistas.

### GRUPOS DE ALTO RIESGO

El 46,9 por 100 de los conductores encuestados que habían sufrido un accidente conocía poco o nada el vehículo. Por otro lado, y aunque en la

## El caso de un motorista herido

El personaje es varón, soltero, con menos de 25 años y conocía poco o nada la moto con la que se estrelló. Una máquina potente —de más de 500 centímetros cúbicos— y flamante, pues apenas tenía dos años antes de hacerse añicos. Era fin de semana, a la luz del día, y efectuaba un recorrido corto, de placer. El lugar del accidente no era especialmente conflictivo: se trataba de un tramo recto y la calzada estaba seca y limpia, con buen tiempo.

Pudieron concurrir muchos factores para explicar el accidente: velocidad inadecuada, inexperiencia en la conducción de la moto, distracción, alcohol, cansancio o sueño, conducta temeraria, conducción en grupo, etcétera. Incluso no hay que descartar que el turismo con el que colisionó fuera precisamente el responsable de la tragedia.

De todas formas, usaba casco, algo que probablemente no hubiera hecho su acompañante, de haber llevado. Tampoco es descartable que en su expediente hubiese figurado alguna sanción, e incluso la retirada del permiso de conducir. Hasta existe la peregrina posibilidad de que estuviera conduciendo sin el permiso correspondiente. Afortunadamente, magullado y maltrecho, nuestro personaje se salvó.

mayoría de las oportunidades la motocicleta era de su propiedad y sólo en el 16,5 por 100 de los casos era prestada, casi una tercera parte de los conductores llevaba ese vehículo de forma accidental. Además, en un gran número de casos conducían la motocicleta por primera vez, bien para probarla antes de adquirirla o sólo por ver cómo iba.

En la encuesta también se han introducido preguntas —contrastadas con los archivos de la DGT— sobre el historial de los conductores acci-

dentados. El 36,4 por 100 confesó haber tenido ya otros siniestros; el 26,4 por 100 tenía sanciones en su expediente, y al 9,2 por 100 se le había llegado a retirar el permiso de conducir.

Llama la atención que el 12,5 por 100 del grupo 16-17 años, cuya vida como conductor es inferior a un año, hubiera tenido ya otros accidentes, y vuelve a ser significativo relacionar la variable «edad» de ese grupo con la variable «sanciones», pues el 9,1 por 100 de los mismos tenía sanciones en su expediente, lo que hace pensar en la existencia de un grupo de conductores con un elevadísimo potencial de riesgo.

En el 76,1 por 100 de los casos estudiados no existió «conducta interferente» —se denomina así cuando, además de la conducción, existe otra actividad: conversación con el pasajero, oír música...—, mientras en los que sí la hubo las más frecuentes son la conducción en grupo, seguida de la interferencia del acompañante que le distrajo o mantuvo una posición rígida o entorpecedora a bordo de la moto.

Aunque a veces en pequeñas cantidades, el alcohol estuvo presente en el 18,7 por 100 de los accidentes, y el tramo de edad que más frecuentemente había bebido es el de 21 a 25 años, seguido de los comprendidos entre 31 y 40 años. El período donde se detecta

**Casi la mitad de los conductores accidentados conocía poco o nada la motocicleta que conducía**



## TRISTES HISTORIAS DE «MOTEROS»

Las preocupaciones, el estrés, la agresividad y el riesgo se mezclan muchas veces con la inexperiencia, el alcohol, las drogas, la velocidad y la competitividad de los que han elegido la motocicleta como vehículo de ocio. El resultado de esta mezcla es un rosario de tristes accidentes que, a pesar de todo, pudieron desgranar los «moteros» de nuestra historia.

■ Regresaba a casa después de «desintoxicarme con mis amigos del trabajo de toda la semana». Había bebido «algo» y la helada de la madrugada le hacía ir demasiado rígido, casi aterido, en su montura. Las lesiones en su cabeza desnuda le inmovilizaron, en estado de semi-coma, durante ocho días. Ahora reflexiona por qué, años atrás, su padre se había puesto tan «borde» y le había obligado a elegir entre la moto y el domicilio familiar.

■ También la carretera esconde, a veces, trampas fatales, como la zona de baches que se cobró la pierna del conductor de una potente moto que se trasladaba desde la costa levantina a Madrid para presenciar una competición de motociclismo. También es verdad que en el haber del «moterero» constaban dos suspensiones del permiso de conducir y que tomó la curva a velocidad de vértigo.

■ La joven pareja había estado bailando y bebiendo con otros amigos en una discoteca. «Yo iba bien —señala el conductor—, pero al subirme en la moto tuve un presentimiento y me arrepentí de no llevar los cascos». En plena curva notó que perdía el control y recordó lo del casco, mientras gritaba a su novia que se agarrara fuerte. Un mes después aún permanece en el hospital, pero no sabe que su novia está en coma, probablemente irreversible.

■ «Es el destino, cada uno tiene su hora», es la explicación que da un veterano conductor y mecánico de motos del accidente que sufrió mientras probaba la máquina de un amigo. El destino debe hacer horas extras con algunos, porque, aunque no lo reconoce, ya ha sufrido otros accidentes y nada menos que cuatro suspensiones del permiso de conducir. A juicio del psicólogo que le entrevistó, presenta rasgos psicopáticos, con dificultades para percibir el riesgo. Desde luego, no es cierto que hubiera gravilla en la curva por la que se salió.

■ Hace muchos años decidió «colgar» la moto debido a un accidente, pero el gusanillo de la afición le llevó a superar los miedos, ya cuarentón. Acababa de comprar su flamante máquina, pero el vértigo y los fantasmas del pasado volvieron de repente, en una curva. Ahora se encuentra deprimido y maltrajeado en un hospital, tanto que su mujer no encuentra el momento para confesarle que perderá un pie.

■ «Es un joven típicamente rebelde, y algo caprichoso, pero inteligente y cariñoso», según la definición maternal de un estudiante de 3.º de BUP, quien, a los dos meses de adquirir una moto de pequeña cilindrada, quiso probar una «de verdad». Tomó la del padre

de un amigo, aunque éste último, desde el asiento de atrás, se arrepintió a las primeras de cambio y le pedía que fuera más despacio. La inexperiencia (ni siquiera tenía permiso para esa moto) y el nerviosismo por tener la impresión de hacerlo mal le condujeron fatalmente al accidente, según reconoció él mismo.

■ Aunque menos habituales de los vehículos de dos ruedas, no podía faltar una mujer en esta crónica de «moteros». Aquella mañana había llevado al niño a casa de su exmarido, como todos los fines de semana, y le pidió que le dejara la moto para irse con unos amigos. Sólo recuerda que era un tramo recto y no iba rápido... hasta que desperdó en un hospital, ya operada. El psicólogo apunta la posibilidad de una conducción distraída, explicable por un estado anímico depresivo que ella no reconoce.

■ También abundan los accidentes cuando circulan en grupo. En este caso, llegaban con retraso a una competición de trial y, como «él» conocía mejor el camino, se colocó el primero, haciendo de «liebre», a unos 140 kilómetros por hora. Se salió en una curva y, tras él, otro compañero que se encuentra en coma profundo.



con más frecuencia el alcohol es entre las cero y las ocho horas, pero, curiosamente, más en días laborables que en festivos o domingos.

Otras circunstancias psicofísicas detectadas entre los accidentados han sido, por este orden de importancia: monotonía del trayecto, preocupaciones, somnolencia, fatiga, medicación, enfermedad y estupefacientes. Hay otros factores humanos, no excluyentes entre sí, que, sin duda, contribuyeron a que se desencadenara el accidente: velocidad inadecuada (40,6 por 100), inexperiencia con la motocicleta que llevaban (32,9 por 100), distracción (22,9 por 100), alcohol/drogas (18,7 por 100), inexperiencia general (16,2 por 100), infracción (9,2 por 100), cansancio/sueño (7,2 por 100), conducta temeraria (6,7 por 100), etcétera.

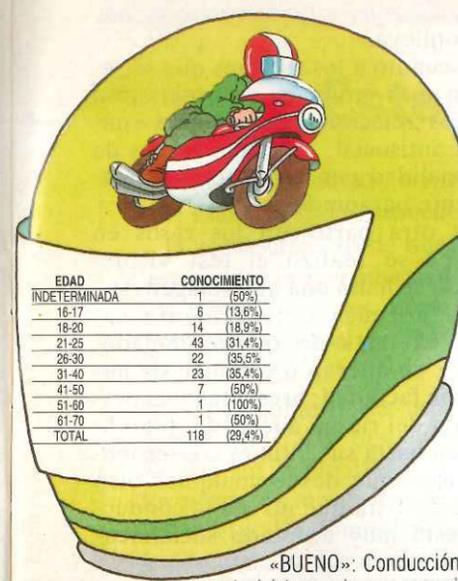
### CENTIMETROS CUBICOS «POR UN TUBO»

El 54,4 por 100 de las motocicletas tenía más de 500 centímetros cúbicos, e incluso el 13,2 por 100 superaba los 800. Si bien el 70 por 100 del grupo de edad 26-40 años es el que maneja las motos de más de medio litro, el grupo joven (menos de 25 años) lo hacía en el 45,9 por 100 de los casos, mientras que la cuarta parte de ese mismo grupo conducía motos de hasta 75 centímetros cúbicos. Además, la mayoría (69,9 por 100) de los vehículos estudiados tenía menos de dos años de antigüedad, de ahí que sólo en el 9,1 por 100 de los mismos se apreciara algún tipo de defecto mecánico.

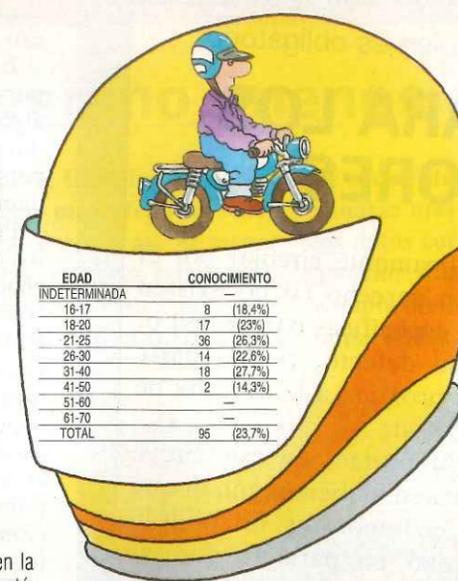
Además de estudio anterior, coordinado por la psicóloga de la DGT, Teresa Pérez-Fragero, esta profesional

Casi la mitad de los conductores conocían poco o nada la moto con la que se estrellaron.

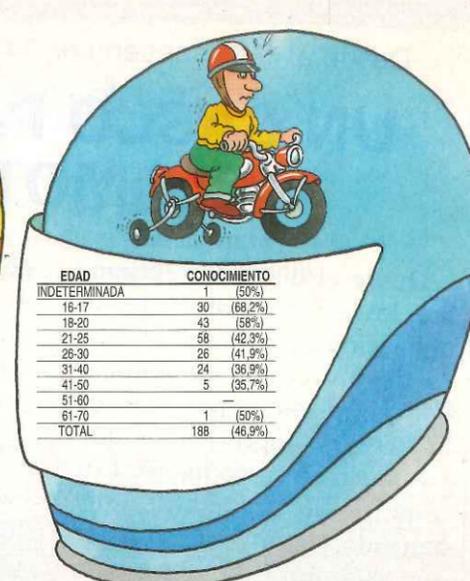
## CONOCIMIENTO Y USO DEL VEHICULO



«BUENO»: Conducción en la motocicleta con la que se accidentó, por ciudad y carretera, durante más de nueve meses.



«REGULAR»: Conducción entre seis a nueve meses.



«MALO»: Conducción durante menos de seis meses.

ha realizado otro trabajo, complementario del anterior, sobre 55 nuevos casos, cuyos resultados coinciden de forma casi sistemática. No obstante, aporta datos sobre la personalidad y los factores psíquicos que pudieron intervenir en los accidentes, obtenidos mediante entrevistas personales de la psicóloga y, en algunos

casos, con la elaboración del test de estudio de personalidad «Rorschach».

Se ha observado que las lesiones de los que viajan en motocicleta son más graves que entre los usuarios de los turismos, por lo que ha sido preciso visitarles en más de una ocasión. Pero, en general, el aislamiento hos-

pitalario y la soledad favorecieron los encuentros.

A juicio de Teresa Pérez-Fragero, parece incuestionable la influencia y la relación directa entre la personalidad del individuo y la clase de conducción que realiza, y está convencida de que las alteraciones psíquicas están presentes, en mayor o menor grado, en cualquier tipo de accidente, hasta el punto de que algunos investigadores han acuñado el concepto «propensión al accidente».

### CONDUCTAS PELIGROSAS

Así pues, los estados transitorios en los que surgen conductas provoca-



El accidente más típico en moto es la colisión.

### VICTIMAS DE MOTOCICLETAS Y RESTO VEHICULOS

	MUERTOS			HERIDOS		
	1990	1991	% Variación	1990	1991	% Variación
Motocicletas	609	707	+16,09	17.642	18.159	+2,93
Resto vehic.	6.345	6.101	-3,84	137.941	130.515	-5,38
Balance total	6.954	6.808	-2,09	155.583	148.674	-4,44

Fuente: Anuarios estadísticos DGT (Datos de ciudad y carretera)

Más de un tercio de los conductores ya había sufrido otro accidente y la quinta parte tenía sanciones



Desde el 1 de septiembre, también es obligatorio

## UN CASCO PARA LOS CICLOMOTORES

Desde el día 1 de septiembre, los ciclomotores tienen la obligación de utilizar un casco de protección homologado, que no tiene por qué ser un casco integral, sino que basta con un casco ligero. Los usuarios de ciclomotor, que han sido los últimos en tener que cumplir esta obligación —el Reglamento de Circulación les daba un plazo hasta primeros de septiembre—, se unen así a los demás pilotos de vehículos de dos ruedas, que ya tienen que usar casco de protección.

Pero tampoco está de más recordar otras obligaciones que tienen los ciclomotoristas. Por ejemplo, es muy habitual que circulen estos vehículos con dos personas y, en muchas ocasiones, la forma del asiento lo permite. Pues bien, no está permitido, sino sancionado por Ley y Reglamento.

También tienen que cumplir las normas generales contenidas en el artículo 11 de la Ley de Seguridad Vial. Y es-

pecíficamente circular por el arcén derecho (si no existen vías específicas para ellos) o, en su defecto, por la parte más próxima a la derecha de la calzada.

Por último, en este breve resumen, debemos añadir que los ciclomotores no podrán circular en paralelo por las vías públicas, ni utilizar las autopistas. Y, por supuesto, desde el 1 de septiembre, haber comenzado a utilizar el casco.



Desde el 1 de septiembre, el casco es obligatorio.

das por situaciones de crisis personales, ingestas de tóxicos, etcétera, y las patologías en la personalidad, han aparecido en el 30 por 100 de los accidentes estudiados.

En algunos casos, el conductor ha manifestado que estaba pasando por momentos de preocupación laboral, algo que va asociado al estrés y, consecuentemente, al descontrol de los impulsos y a la distracción. Incluso, se observó que la reciente separación conyugal de una persona antes del accidente había producido en la persona una depresión reactiva, con las

**El riesgo aumenta considerablemente cuando los motoristas se desplazan en grupo**



connotaciones autodestructivas que eso conlleva.

En cuanto a los factores que se suponen más crónicos, se observaron algunos relacionados con una conducta antisocial, así como rasgos de personalidad con tendencias marcadamente paranoides.

Por otra parte, en los casos en los que se realizó el test «Rorschach», se halló una autoimagen destruida a causa del accidente sufrido. Se trata de sujetos inmaduros que se alteran o cambian de humor con facilidad; presentan una percepción del riesgo adecuada, pero lo asumen hasta sus últimas consecuencias, algo que desde cualquier otro punto de vista que no sea la conducción está muy aceptado socialmente.

Por otra parte, la distracción es un gran cajón de sastre que se utiliza frecuentemente para explicar los accidentes, hasta el punto de que se ha convertido en una especie de autoexculpación. En el estudio se han inten-

tado aislar los elementos que, en teoría, pueden producir distracción, la cual se detectó en el 50,9 por 100 de los casos. Entre las principales causas de distracción, en primer lugar está el alcohol, seguido de la prisa, la monotonía, las preocupaciones, las alteraciones psíquicas, la fatiga y la competitividad; la ansiedad y la conducta interferente —sobre todo, la originada por el acompañante— cierran esta lista abierta de distracciones fatales que pudieron conducir al accidente.

## Este verano, menos accidentes

El nuevo Reglamento General de Circulación parece que está trayendo consecuencias muy efectivas sobre la accidentalidad de nuestras carreteras. Al menos eso parece desprenderse de las primeras estadísticas que sobre accidentes mortales se han elaborado en la Dirección General de Tráfico. El descenso en la tasa

de accidentalidad ha sido muy significativo, al situarse más del 25 por 100 por debajo de los datos correspondientes al mismo período del año anterior. Las cifras de muertos y heridos igualmente han experimentado descensos importantes.

EL número de accidentes mortales descendió casi un 26 por 100 durante los dos primeros meses de aplicación del nuevo Reglamento General de Circulación. En números absolutos, las estadísticas de la Dirección General de Tráfico (DGT) muestran cifras esperanzadoras. Frente a los 991 accidentes mortales registrados en este período de 1991, durante 1992 debemos lamentar 736 accidentes con víctimas mortales, es decir, 255 accidentes menos (25,7 por 100).

Al hablar de víctimas mortales, los datos también son significativos: en 1991 fallecieron, en estas fechas, 1.189 personas en accidente de tráfico, mientras que en 1992 perdían la vida en la carretera 874 personas. Lo que en porcentajes se traduce en una disminución del 26,5 por 100.

El descenso en el número de heridos igualmente es importante. Así, mientras que en 1991 resultaron heridas graves 713 personas, en 1992 el número de lesionados graves en accidente de circulación descendió un 19,3 por 100, es decir, 138 personas menos sufrían heridas de gravedad.

En cuanto a los heridos leves, asimismo hay que reseñar un descenso, concretamente el 18,7 por 100 en 1991, los heridos leves



Los accidentes han disminuido este verano, coincidiendo con la entrada en vigor del nuevo Reglamento.

fueron 530 personas, frente a las 431 que sufrieron heridas leves en el período de referencia de 1992.

### NOVEDADES EFECTIVAS

El nuevo Reglamento General de Circulación entró en vigor el pasado 15 de junio y, entre las

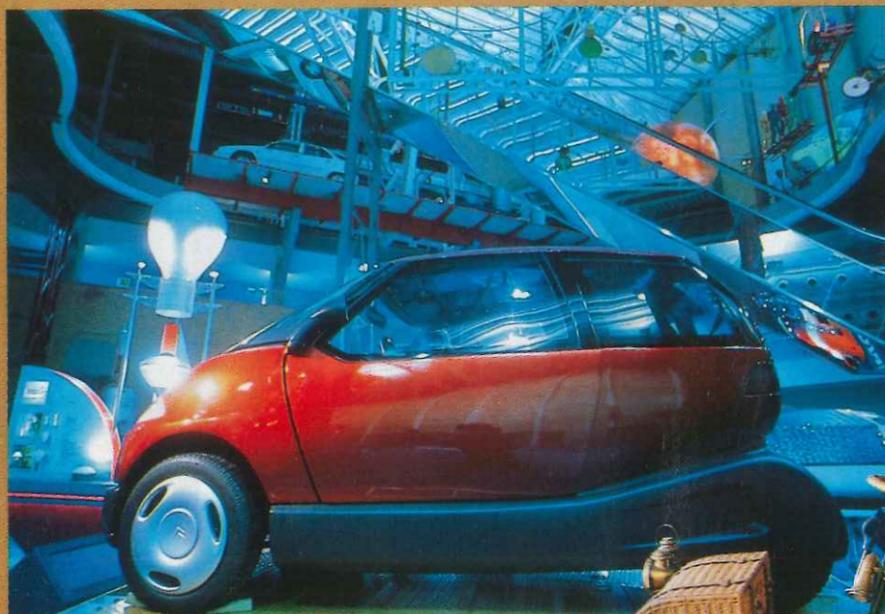
principales novedades que aporta y cuya aplicación parece que está siendo efectiva, destacan las modificaciones en los límites de velocidad (en ciudad, disminuyó a 50 kilómetros por hora; mientras que en las autopistas, pasó a ser de 120 kilómetros hora); el uso del cinturón de seguridad se hizo obligatorio, tanto en ciudad como en carretera; y el uso del casco tanto en ciudad como en carretera para todo tipo de motos, aunque en los ciclomotores esta normativa no era de aplicación, puesto que el uso del casco se hace obligatorio a partir del 1 de septiembre.

### ACCIDENTES MORTALES (15-JUNIO A 14-AGOSTO)

	N.º ACCID.	MUERTOS	H. GRAVES	H. LEVES
1991	991	1.189	713	530
1992	736	874	575	431
Variación	-255 (-25,7 %)	-315 (-26,5 %)	-138 (-19,3 %)	-99 (-18,7 %)

M.L.

# La evolución de la «especie»



El lugar preeminente que nuestra Sociedad ocupa el automóvil, tanto en cuanto medio de transporte, como símbolo de «status» social, es un fenómeno reciente y veloz, algo más de un siglo, que no tiene visos para parar. Más bien al contrario, la industria de la automoción sigue en continuo avance. Su evolución desde aquellos primeros carruajes, muy parecidos a los de caballos, hasta los modelos futuristas, actualmente en fase de creación, ha sido el reflejo de los gustos y cambios sociales y tecnológicos acaecidos en el siglo XX. El granadino Juan García Pedraza ha realizado una extensa tesis, que recoge paso a paso todas las transformaciones que ha sufrido el automóvil.

El sector de la automoción mundial produce cerca de 50 millones de unidades al año y emplea a más de 19 millones de personas. La importancia de la producción automovilística es tal que ha modificado la geografía de los países, al tener que construirse miles de carreteras que dieran cabida a tan ingente cantidad de vehículos. El panorama actual era imposible de imaginar cuando, en el ocaso del siglo XIX, se ponían en marcha las pri-

meras máquinas impulsadas por el motor de explosión.

El hombre ha tenido siempre la necesidad de desplazarse. Respondiendo a esta necesidad, los sumerios inventaron hace 6.000 años la rueda, posiblemente el hecho desencadenante de la situación que hoy vivimos. La primera idea de construcción de un vehículo autopropulsado aparece en «La Iliada», de Homero, donde se cuenta que «Vulcano, en un solo día, construyó veinte triciclos que, llenos de energía, rodaron de un lugar a otro del Olimpo, obedientes a los deseos de sus Dioses».

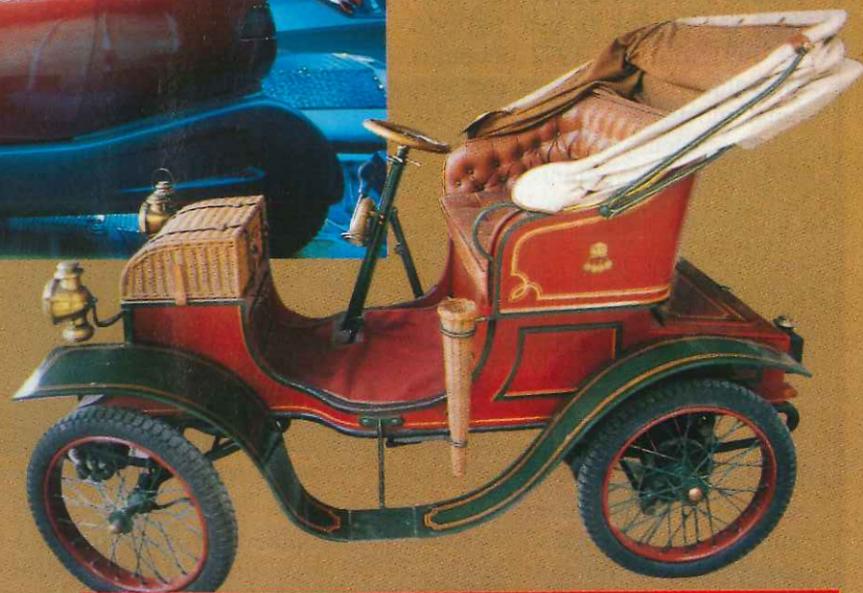
## LA VELOCIDAD DE UNA PERSONA

Los primeros intentos fiables de crear un vehículo datan de mediados del siglo

Los primeros prototipos de vehículos autopropulsados de finales del XIX llevaban sólo tres ruedas.



## Del coche de caballos a diseños basados en la aeronáutica



XVIII, cuando el francés Cugnot inventó una máquina impulsada con vapor de tres ruedas cuya plataforma llevaba en su parte delantera una gran caldera de vapor. La novedad se trasladó a Inglaterra, donde enseguida se comprobó que, debido a sus proporciones, resultaba un aparato muy grande y peligroso. Por ello, en 1836 se promulgó una norma llamada «Locomotive Act», destacando entre sus artículos, «la implantación de una velocidad máxima no superior a la de un hombre caminando, o la exigencia de que un empleado precediera al vehículo ondeando una bandera roja y haciendo sonar una campanilla cuando atravesaba una ciudad o núcleo urbano». También debía ir acompañado de un bombero en cada viaje.

Los primeros ensayos con motor de ex-

plosión —el que actualmente llevan instalado los vehículos— corren a cargo de tres hombres —Barsanti, Lenoir y Otto—, que, a partir de máquinas empleadas en talleres, como una taladradora o una cizalla, crearon los primeros prototipos de modelos autopropulsados. El «boom» del nuevo invento fue tal que, enseguida, se extendió a todos los países, existiendo en 1900 tan sólo en Francia 24 marcas y también fábricas en Alemania, España, Estados Unidos, Italia, Inglaterra e incluso Checoslovaquia. Eran unos años, tal como relata el historiador inglés Anthony Birel, en que los avances se hacían «a base de grasa, polvo y optimismo a partes iguales».

## DE LA MECANICA A LA ESTETICA

Los primeros modelos de automóvil eran prácticamente iguales a los coches de caballos, pero sin éstos. Poco importaban los detalles, los lujos, el espacio o la seguridad... Lo único que se tenía en

cuenta era que funcionasen, y ya era mucho. La situación la puede resumir una frase del norteamericano Duryea: «No andaba más que un anciano paseando... pero andaba».

De este primer momento, denominado «fase de la maravilla», se pasa, alrededor de 1915, al período conocido como «fase del entusiasmo», donde hay rápidos y profundos cambios estilísticos, que superan a los avances mecánicos. Se sustituye la madera por el acero, se incluyen líneas curvas en los diseños y se integran en un mismo habitáculo capó, motor y maletero.

En estos años, el automóvil se convierte en la última moda entre las clases pudientes, adquiriendo vehículos de encargo dotados con los más increíbles lujos, de tal forma que cada pieza se convertía en una obra de arte. Destacan tres marcas que prolongarán su fama hasta nuestros días: Hispano-Suiza, Rolls-Royce y Bugatti. Llamaban la atención los suntuosos interiores, donde predominan el terciopelo, la plata, las maderas nobles y los

Durante los primeros años de la automoción, importaba más que los coches anduviesen que su estética, comodidad o seguridad.

Los carroceros realizaban en cada modelo auténticas obras de arte.



## Escasa participación española en la evolución del diseño PANORAMA ESPAÑOL

Barcelona, como primer núcleo industrial español, condensa las pocas iniciativas habidas en nuestro país. La primera de ellas, y una de las más prestigiosas, surge a finales del XIX de la mano del ingeniero La Cuadra. Se trata de Hispano-Suiza, que puso en circulación modelos de excelente mecánica y exquisito diseño, dotados con toda clase de lujos y detalles en el interior.

Durante el período de entreguerras ven la luz numerosas pero efímeras creaciones, de las cuales hay que destacar Elizalde, cuyos modelos llegaron a superar en elegancia y belleza a los de Hispano-Suiza; y Victoria.

En la década de los sesenta destacan Barreiros y Seat, cuyo modelo 600 marcó un hito, ya que fue el utilitario que acercó la posibilidad de adquirir un coche a la gran mayoría de las familias.

Las proporciones y precio del Seat 600 facilitó la compra a muchas familias de un utilitario.



cristales biselados, instalados en amplios espacios que permitían la colocación de mesas, relojes, barómetros, divanes y hasta una pistola, como en el coche construido para el Sha de Persia.

Paralelamente, algunos fabricantes, sobre todo norteamericanos, empezaban a interesarse por extender el producto al gran público. Se podría afirmar que Europa creó el automóvil y que América supo multiplicarlo. Así, Henry Ford pronosticó: «Cada cual y su familia podrá, con su nuevo coche, disfrutar de la bendición de horas de placer en los anchos campos de Dios». Lo que no predijo fue la tortura de innumerables horas al volante en atascos. Con estos presupuestos vio la luz en 1914 el primer coche fabricado en serie: el Ford T, de cuya cadena sale un automóvil cada cuarenta segundos.

Hacia 1930 se van perfilando las diferentes tendencias estilísticas en cada país: Italia se erige en la cuna del diseño, de donde procederá la mayoría de los cambios estéticos; Inglaterra se especializa en modelos turísticos e interiores; Alemania dirige sus investigaciones hacia los avances mecánicos creando modelos con apariencia futurista; Francia no pretende conseguir nuevos modelos, sino encontrar fórmulas innovadoras para obtener carrocerías; en Bélgica lo importante es el lujo y el boato; y, por último, en Estados Unidos lo que le interesa es la fabricación en serie y la ampliación del mercado.

## LA EDAD DE ORO

Durante la década de los treinta, el automóvil se consolida incluyendo nuevas soluciones que combinan técnica y estética y apareciendo los primeros diseños aerodinámicos. Se generaliza la utilización de la carrocería monocasco, que integra bajo un mismo volumen todas las partes del vehículo (motor, habitáculo, maletero y parachoques). En estos momentos, la Sociedad había asumido de lleno el papel del automóvil en la vida cotidiana, por lo cual los fabricantes se esfuerzan en conseguir sistemas productivos y diseños funcionales que satisfagan las necesida-



Los modelos deportivos han sido siempre los preferidos de los diseñadores.



La búsqueda de formas aerodinámicas ha dado como resultado originales creaciones.



El «Escarabajo» es un modelo antiguo que se está volviendo a poner de moda.

## Un análisis detallado de la evolución en las formas El automóvil como obra de arte

El granadino Juan García Pedraza es el autor de un pormenorizado estudio sobre la evolución estética del diseño en los vehículos, que parte de considerarlo como «objeto rey del diseño en la civilización industrial».



Tal como él explica, «desde pequeño me ha atraído mucho el mundo del diseño de las carrocerías, pero sólo la parte estética, el tema mecánico siempre lo he tenido al margen».

Este interés por las formas le ha llevado a realizar un amplio trabajo,

donde los avances técnicos tan sólo se mencionan a nivel general, mientras que otorga un amplio tratamiento a la transformación de siluetas, volúmenes y líneas que ha sufrido el automóvil en su corta existencia. Para Juan García, «hay que concienciarse de que, tan importante como la mecánica, es el diseño, por lo cual, ingeniero y diseñador deben hacer una «piña» para lograr el objetivo. Soy de los convencidos de que el diseñador de un vehículo es quien realmente dirige la mecánica».

Por último, cree que su trabajo no es más que uno de todos los que se pueden realizar: «Hay otros muchos campos, como pueden ser el automóvil en relación a la pintura, escultura, arquitectura, el cine e incluso la publicidad».

des de la creciente masa consumidora.

Los años cuarenta y cincuenta se podrían calificar como el «barroco» del automóvil, puesto que se entró en la espiral de la extravagancia, donde importaban más las complicadas formas de los faros y las aletas, que las configuraciones estéticas, basadas en datos científicos y concepciones aerodinámicas. Otro factor que influyó en la exageración de los modelos fue el color, sobre todo en América, donde se generalizó el uso de dos y hasta tres colores para pintar los coches.

La década de los sesenta sería la de la madurez, dando fin a la fase anterior incontrolada, de despegue, donde ciencia y estética seguían caminos divergentes. Ahora las distintas marcas empiezan a incluir departamentos de diseño, que tratan de armonizar la idea del ingeniero con el sentir artístico del estilista. Por otro lado, quedaron establecidas dos líneas estéticas: deportiva o de dos volúmenes (capó y habitáculo) y familiar o de tres volúmenes (capó, habitáculo y maletero).

La crisis petrolífera de 1973 propicia importantes novedades en la industria del automóvil, teniendo que cambiar los gustos de la Sociedad, acostumbrada a amplios y cómodos modelos, por los utilitarios, más pequeños y funcionales, que además consumiesen poco. También la informática hace su aparición y, produc-

to de ella, nace el primer vehículo diseñado por ordenador, el Renault-5, que marcará un hito en la automoción.

### EN EL FUTURO

El diseño en forma de cuña y la invasión de los plásticos marcan la pauta en los ochenta. El auge de volúmenes continuos con superficies y planos muy atenuados por sensibles curvas sintetizan toda la evolución estética del diseño, donde la funcionalidad y la belleza de líneas ha llegado a sus cotas más altas de simplicidad. En el mercado, tradicionalmente dominado por europeos y americanos, entra en liza un nuevo competidor: Japón. Al mismo tiempo, el diseño por ordenador CAD/CAM se instala como «rey» de los centros estilísticos, ofreciendo multitud de posibilidades y valoraciones sobre el proyecto de cada nuevo modelo.

Las novedades que presentan los salones del automóvil van dejando entrever un panorama para el año 2000, donde por las carreteras circularán vehículos bastante parecidos a los que vemos en películas de ciencia-ficción, donde el cuadro de mandos se sustituirá por un complejo ordenador y una pantalla de televisión.

Teresa G. GONZALEZ

## Señas de identidad

Tras los volúmenes y las carrocerías que han visto la luz está la mano y el genio de hombres, en muchas ocasiones eclipsados por el de las marcas (FERRARI, MASERATI, FIAT o PORSCHE, entre otras). No obstante, sus creaciones han marcado la pauta para que el automóvil haya llegado donde ésta: una de las principales industrias a nivel mundial. Entre ellos destaca el italiano Ettore Bugatti, apodado el «Da Vinci» de la ingeniería, que tenía como lema: «Una obra técnica no puede ser perfecta si no lo es desde el punto de vista estético».

Otros dos carroceros italianos, Ber-

tone y Pininfarina, se encargaron de ir convirtiendo el automóvil desde una caja con motor y ruedas a un todo donde los elementos se integran en un diseño atractivo.

Colaborador de Bertone, Giorgio Giugiaro realiza sus diseños en una línea de sencillez y realismo, influido por su maestro, y alejada de las formas futuristas tan en boga en la década de los sesenta.

En general, los modelos deportivos, o de «sport», han sido siempre los que más pie han dado a la creación de formulas innovadoras e imaginativas, que es realmente la función del diseñador.

## El 35 por 100 de los vehículos obligados no se presenta a la inspección

### 1 de cada 10 vehículos, con los frenos mal

Las conclusiones del informe sobre inspecciones técnicas de vehículos durante 1991 son nuevamente desalentadoras. Por un lado, entre un 30 y un 35 por 100 de los vehículos que deberían haber pasado esta inspección no se presentaron a ella. Por otro, casi uno de cada cinco vehículos presentados (20 por 100) fue rechazado por defectos.



Durante 1991, 5.242.728 vehículos pasaron la correspondiente inspección técnica, aunque, según cálculos de AECA —asociación que agrupa a las estaciones ITV—, deberían haber superado la revisión unos ocho millones de vehículos, con lo que en torno a un 34 por 100 ha incumplido esta obligación.

El porcentaje de vehículos rechazados por defectos se sitúa en torno al 20,4 por 100, aunque en algunas comunidades autónomas, como Galicia (34,8 por 100) y Murcia (27,4) es bastante más alto. Mientras tanto, comunidades como Aragón (11,5), Extremadura (11,8) y La Rioja (12,5) son las que menor número de rechazos sufren.

Los vehículos pesados de más de 3,5 Tm. (30,8 por 100), agrícolas (26,2) y autobuses (24,2) son los que en peor estado se presentaron a la inspección, como demuestra el alto porcentaje de vehículos rechazados. Por el contrario, las motocicletas, con un 11,7 por 100 de rechazos, son las que en mejor estado se encontraban, seguidas por los remolques (17,5) y turismos (19,7), todos ellos por debajo de la media de rechazo (20,9 por 100).

Además, un estudio estadístico so-

bre casi dos millones y medio de inspecciones elaborado por AECA pone de manifiesto que los mayores defectos se encontraron en áreas relacionadas directamente con la seguridad. Así, por ejemplo, el mayor porcentaje de rechazos (11 por 100) se produjo por defectos en los frenos, seguido de los ejes y suspensión (7,5 por 100). Además, en un 4 por 100 de los vehí-

culos se hallaron defectos graves en la dirección y en un 3 por 100, en motor y transmisión, así como en un 6 por 100 en su alumbrado.

Además, los vehículos rechazados suelen presentar 2,1 defectos, como media, por los que suelen ser rechazados, lo que demuestra que algunos circulan en pésimas condiciones para su propia seguridad.

### LAS ITV EN 1991

COMUNIDAD	VEHICULOS		%
	INSPECCIONADOS	RECHAZADOS	
Andalucía	756.508	200.205	26,5
Aragón	212.241*	24.408	11,5
Asturias	89.286	15.924	17,8
Baleares	141.523	22.110	15,4
Canarias	183.250	29.274	16,0
Cantabria	74.697	19.056	25,5
Cataluña	940.118	177.093	18,8
Castilla y León	463.583	101.749	21,9
Castilla-La Mancha	315.649	64.297	20,4
Euskadi	216.561	45.962	21,2
Extremadura	143.391	16.877	11,8
Galicia	308.646	107.466	34,8
Madrid	624.738	95.271	15,2
Murcia	96.192	26.325	27,4
Navarra	125.260	18.135	14,5
Rioja, La	44.821	5.613	12,5
Valencia Comunidad	506.264	105.547	20,8
<b>TOTALES</b>	<b>5.242.728</b>	<b>1.072.312</b>	<b>20,4</b>

\* Incluye 1.ª y 2.ª inspección. (Fuente AECA)

### LOS FRENO, LO PEOR

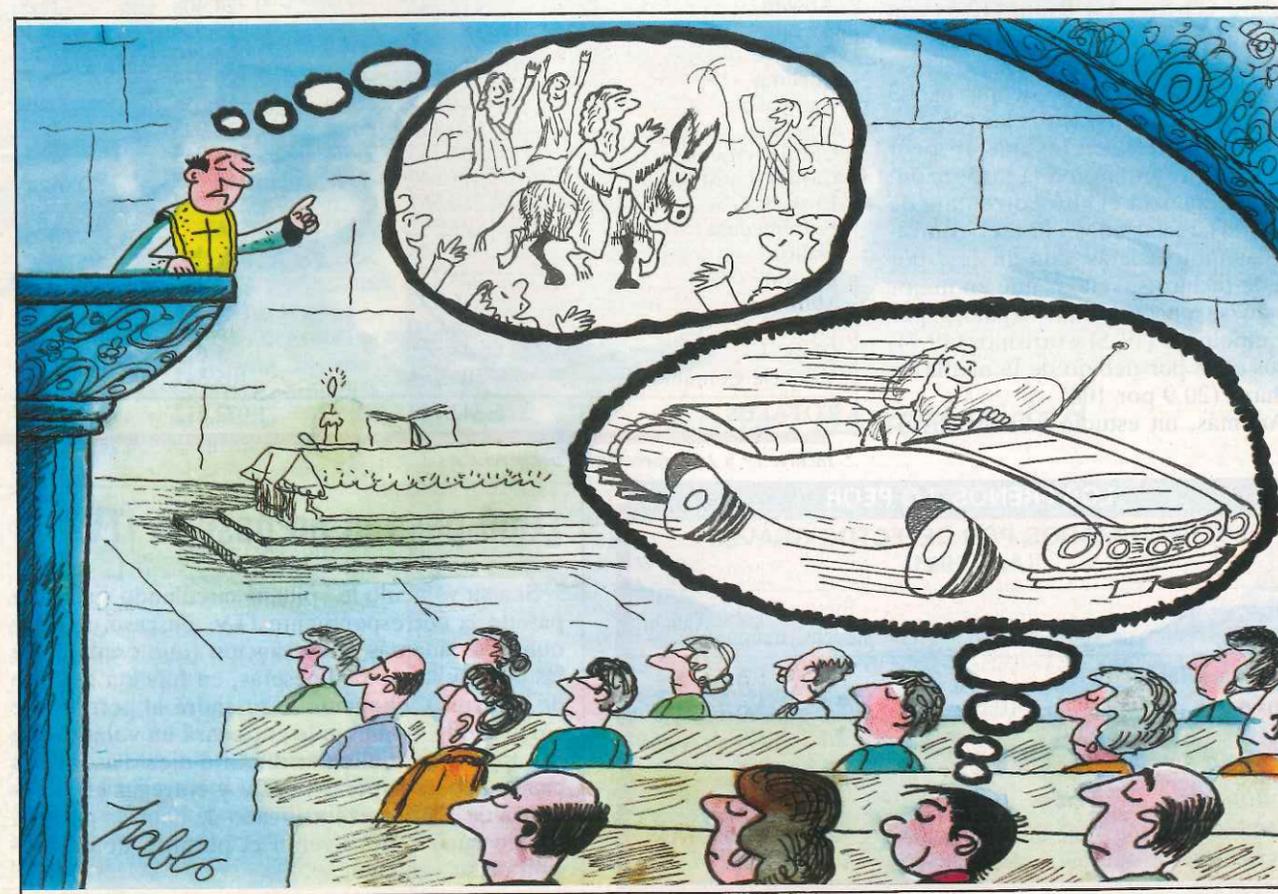
#### % RECHAZADOS POR DEFECTOS GRAVES (Año 1991)

	Total	Frenos	Direcc.	Ejes/ suspens.	Motor/ transm.	Alumbr.
Motocicletas	11,4	1,2	0,3	1,2	1,6	5,4
Turismos part.	19,7	10,5	3,8	7,2	3,6	6,4
PMA<3,5 Tm.	22,9	12,1	5,1	9,1	2,5	6,6
PMA>3,5 Tm.	30,8	19,9	4,4	9,1	2,4	5,3
Autobuses	24,2	10,7	3,7	7,5	2,3	4,3
Remolques	17,5	10,9	0,1	9,5	0,5	2,2
Agrícolas	26,2	11,1	2,5	4,6	0,5	13,8

(Fuente AECA y elaboración propia)

## ¿Qué pasa si no paso la ITV?

Si a su vehículo le «pillan» circulando sin haber pasado la correspondiente ITV, en caso de estar obligado, además de la sanción (que oscila entre las 5.000 y las 15.000 pesetas, en función del tipo de vehículo), el agente le retendrá el permiso de circulación. A cambio le entregará un volante que le autoriza para circular durante diez días, en los cuales deberá superar la ITV y entregar en la Jefatura de Tráfico el certificado de haberla pasado, tras lo cual le devolverán el permiso de circulación de su vehículo.



# del MOTOR

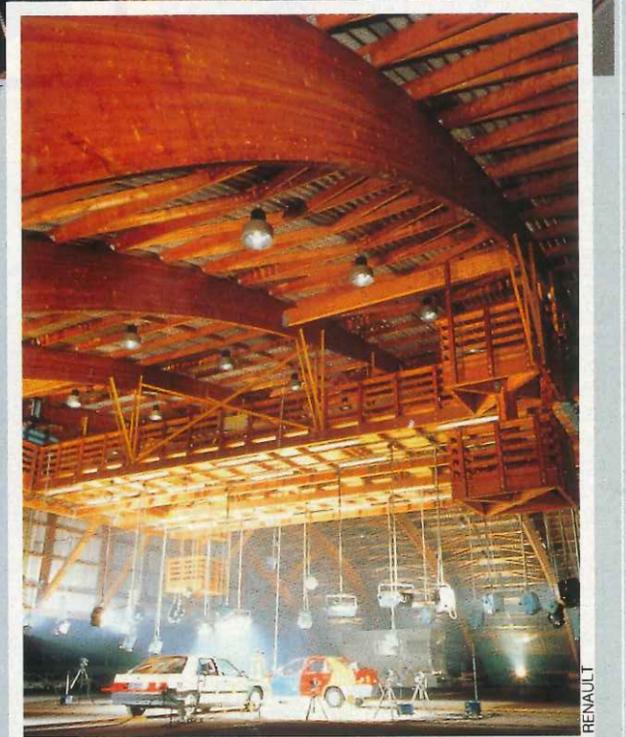
Los fabricantes de coches utilizan todos los medios técnicos y humanos posibles para conseguir coches más seguros



Los vehículos prototipo van equipados con ordenadores y toda clase de dispositivos para medir y registrar el comportamiento de los elementos a estudiar.

## OBJETIVO: EVITAR EL ACCIDENTE

Mucho ha evolucionado el mundo del automóvil. Al dar sus primeros pasos, los fabricantes de coches buscaban, principalmente, unos vehículos cada vez más avanzados tecnológicamente. El éxito de los «artilugios» de cuatro ruedas ha hecho que éstos invadan las carreteras y que la seguridad vial se convierta en uno de los problemas más preocupantes a los que tiene que hacer frente la sociedad actual. La filosofía de las marcas ha variado: además de vender coches técnicamente casi perfectos, quieren vender automóviles cada vez más seguros. Cómo buscan esa seguridad es el objetivo de este reportaje dividido en dos partes. Una primera, en la que se analiza la seguridad activa, y una segunda entrega (el próximo mes de octubre) que se centrará en la seguridad pasiva.



Los centros de investigación, como el de Renault en Lardy (Francia), tienen grandes naves donde se ensayan y «torturan» a los coches.

## OBJETIVO: EVITAR EL ACCIDENTE

QUE la seguridad vial es un problema que afecta a toda la sociedad es una afirmación que nadie discute. Por lo tanto, las soluciones a este problema requieren el esfuerzo de todas las partes implicadas: los poderes públicos, los automovilistas y los fabricantes de coches. Son las actuaciones de estos últimos en materia de seguridad las que van a centrar nuestro reportaje, porque, si bien es cierto que en un primer momento los avances técnicos primaban entre los fabricantes, hoy las filosofías de las marcas han evolucionado y, junto con los últimos avances técnicos, intentan «vender» seguridad.

Al hablar de seguridad en los automóviles debemos hacer una distinción previa entre seguridad primaria o activa, seguridad secundaria o pasiva, e incluso seguridad terciaria.

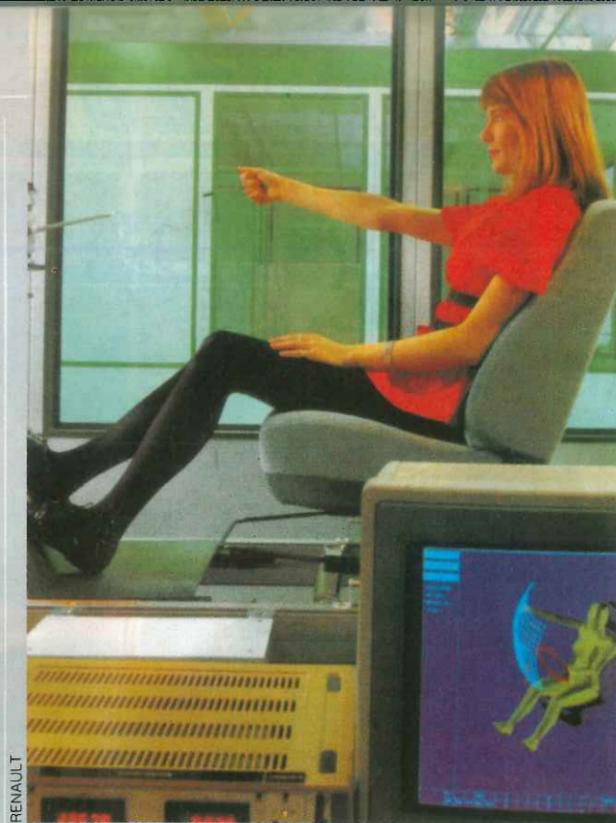
### LO PRIMERO, EVITAR

La seguridad primaria o activa abarca todos los medios utilizados para evitar un accidente; es decir, todo lo que contribuye a que el conductor tenga un perfecto dominio sobre su coche. Aquí tenemos que hacer referencia a la ergonomía del puesto del conductor, la adherencia, la visibilidad, los frenos, la potencia, la aerodinámica, su comportamiento rutero, la ayuda que presta al conductor, su capacidad para «avisar» en caso de equivocación, etcétera.

Por su parte, la seguridad secundaria o pasiva tiene como objetivo limitar las consecuencias de un accidente: cinturones de seguridad, deformación de la estructura, resistencia de la misma, bolsas de aire (air-bags), parabrisas que se rompen sin causar heridas...

Por último, algunos fabricantes hablan de la existencia de la denominada seguridad terciaria, que es aquella que permite intervenir con eficacia en caso de accidente: fácil acceso al habitáculo, respaldos reclinables, asientos fáciles de desmontar. Para Renault, «todos estos elementos dependen del diseño del vehículo, pero deben completarse con una organización eficaz de auxilios, cuya responsabilidad incumbe a los poderes públicos».

Si bien, hasta ahora, la seguridad activa ocupaba la mayor parte de los esfuerzos de los investigadores, hoy, algunos fabricantes parece que se centran, primordialmente, en la seguridad pasiva. Tal como asegura el profesor Ulrich Seiffert, de Volkswagen, «para la industria alemana de la automoción, la seguridad activa, es decir, el diseño de los vehículos de tal modo que se evite la involucración de los mismos en los accidentes, siempre ha gozado de una



RENAULT

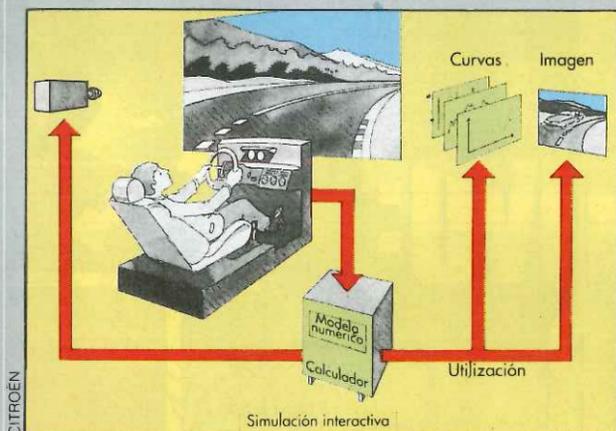
La ergonomía del puesto del conductor es fundamental para conseguir la seguridad activa.

gación, de Pruebas, etcétera, en los que se simulan situaciones reales y en los que los coches son sometidos miles de veces a experiencias muy duras, encaminadas a perfeccionar todas y cada una de las piezas o elementos que forman un vehículo.

Por una parte, en estos centros encontramos los circuitos o pistas de ensayo. Con muy pocas variaciones entre los pertenecientes a uno u otro fabricante. Pistas de rodadura con diferentes peraltes, para circular a grandes velocidades; tramos que imitan «malos caminos» con polvo, gravilla, baches, barro, arena, etcétera; anillos de derrapaje; pistas de curvas, red de rampas... Aquí los vehículos «prototipo» (aquellos que se utilizan para investigar o probar nuevas técnicas) circulan, una y otra vez, en todas las condiciones hasta los límites más extremos.

Trabajando en el análisis de los datos obtenidos en las pruebas realizadas en los circuitos o en los bancos de ensayo (motores, poleas, balancines, cajas

de cambio... son sometidos a distintas pruebas de estos bancos) encontramos a los profesionales de los laboratorios, complemento indispensable de las pistas de pruebas. Estos laboratorios están dotados de los últimos adelantos en el campo de la informática, la gran aliada de los expertos en seguridad. Así, por ejemplo, Citroën dispone de un ordenador de la familia de los TGO, que permite conocer con gran precisión el comportamiento futuro de un vehículo, mucho antes de probarlo. El Cray XMP 216 de Citroën realiza, en un segundo, 350 millones de cálculos con números de 15 caracteres. Entre las posibilidades que ofrece este ordenador está la de simular el comportamiento de un vehículo en curva, el cálculo de la inclinación de la caja, etcétera. Para Citroën, «el constructor puede mejorar la seguridad activa modificando el vehículo futuro, incluso antes de construirlo».



Un puesto de conducción simulado permite conocer el comportamiento de un vehículo antes de fabricarlo.

mayor prioridad que en otros países, pero, en este momento, la seguridad pasiva se convierte, cada vez más, en un tema de interés activo».

### CENTROS DE INVESTIGACION

Para conseguir los mejores resultados en seguridad, todos los fabricantes han puesto en funcionamiento los últimos métodos de investigación, destinando importantes cantidades de dinero, porque, en palabras del director del Laboratorio de Ergonomía del Producto de Renault, Roger Rebiffé, «el sentido común no basta. El estudio del confort exige una actitud científica, método y medidas rigurosas. Son necesarios fisiólogos, psicólogos, ingenieros, etcétera».

Los estudios se realizan en los denominados Centros Técnicos, de Investi-



RENAULT

En los centros de pruebas se trabaja exhaustivamente en busca de la seguridad. Centro de Pruebas de Renault en Aubevoye (Francia).

### SEGURIDAD ACTIVA A PRUEBA

En materia de seguridad activa son muchas las pruebas que los fabricantes realizan. Ahora vamos a analizar solamente algunas de las pruebas más espectaculares.

General Motors somete a las distintas piezas a unas pruebas que revisten una especial dureza. Un ejemplo lo tenemos en los frenos, esenciales a la hora de hablar de seguridad activa. Sus técnicos investigan las características de desgaste cotidianas de los discos, zapatas y forros de freno o sistemas ABS. En primer lugar, en su pista de pruebas se frenan los vehículos a tope, cuatro veces sucesivamente cada sesenta segundos. A continuación, se efectúan maniobras de frenado cada 2,5 kilómetros, en las que se disminuye la velocidad desde la máxima a 100 kilómetros hora. Al mismo tiempo, los ordenadores con que están equipados estos prototipos registran la presión

ejercida sobre el pedal, las temperaturas del freno, la distribución de la fuerza de frenado y las distancias.

En Renault, las pruebas de frenado se realizan en pista «epoxy» cuya adherencia se aproxima mucho a la de las placas de hielo. A los vehículos prototipo se les dota de una quinta rueda (en todas las pruebas, no sólo en frenado) que permite medir con toda precisión la velocidad.

Igualmente, Renault ha instalado una cámara «anecoica». Una especie de jaula de Faraday, tapizada con conos de poliéster, cubiertos con un absorbente a base de carbono: los anecoicos. Así aíslan al coche de las ondas electrónicas emitidas por otros sistemas externos como radares, líneas de alta tensión u otros automóviles, evitando interferencias en sistemas, importantísimos para la seguridad, como el ABS.

### EN BUSCA DEL CONFORT

Otro de los elementos esenciales de la seguridad activa es el confort que debe ofrecer el vehículo para evitar la fatiga del conductor. Este confort es el resultado de una óptima combinación de la ergonomía del puesto de conducción, calidad de los asientos, climatización y ambiente sonoro del vehículo, visibilidad, iluminación y la calidad de las suspensiones.

Para que los ergónomos mejoren constantemente el confort y la seguridad se aplican las tecnologías más avanzadas, en busca del vehículo ideal, en cuyo puesto de conductor la posición de cada mando estará definida por los movimientos naturales del conductor. Se busca ofrecer a cada conductor un acceso fácil, inmediato y casi «ciego» a todos los mandos, sea cual sea la morfología de éste (talla y peso, principalmente).

La distribución del volante, la posi-



El asiento del conductor es una pieza clave del confort.

VOLKSWAGEN

ción de la radio, los mandos manuales del salpicadero, la elección de los colores (que deben ser visibles durante el día y la noche), etcétera, son estudiadas minuciosamente.

Citroën dispone de un simulador interactivo que asocia su gran ordenador TGO con un sistema de imágenes sintetizadas. El conductor, sentado en un puesto de conducción simulado, «conduce» el coche. Ante él aparecen imágenes animadas, las mismas que se ven al circular por carretera, y el coche va obedeciendo sus órdenes. Esta simulación permite juzgar el comportamiento del vehículo y su manejabilidad, además de estudiar el comportamiento del conductor.

Renault, por su parte, asegura que es el único fabricante que ha integrado un Laboratorio de Ergonomía en su Dirección de Estudios. Un banco de datos antropométricos, constituido después de efectuar una encuesta a los automovilistas, les permite conocer las exigencias tanto del conductor que mide 1,50 metros, como del corpulento de 2 metros. Volantes que se regulan en altura, asientos de varias posiciones, ajuste lumbar y un sistema de memoria que permite almacenar instantáneamente la posición adecuada son algunos de sus logros.

En este mismo campo, la visibilidad es esencial. Renault cuenta con el sistema DAO (Diseño Asistido por Ordenador) mediante el que se simulan los diferentes campos de visión teniendo en cuenta las distintas posiciones de los ojos (según la altura del conductor y el ajuste de su asiento). Se intenta detectar y eliminar los peligrosos «ángulos muertos». También mediante un haz de láser son capaces de materializar la mirada del hombre.

Otro de los fenómenos estudiados es el cansancio y su papel en los accidentes. Los efectos del ruido, el calor mal repartido y las vibraciones son igualmente analizados mediante grabaciones encefalográficas, que registran las señales emitidas por el cerebro del conductor al situarse ante un simulador.

### EL MANTENIMIENTO

Por su parte, el grupo PSA (integrado por Peugeot, Citroën y Talbot) dedica gran parte de sus esfuerzos a lo que, para ellos, es el «tercer elemento de seguridad activa: el mantenimiento del vehículo en buen estado durante toda su vida», y trabajan para desarrollar sistemas integrados de vigilancia del vehículo, «especialmente de los puntos de seguridad, detección de fallos y el autodiagnóstico».

Mercedes LOPEZ

# ALFA ROMEO 155 T. Spark 1.8



NOTA MEDIA: **7,16,9**  
NOTA MEDIA SEGURIDAD:

## MOTOR: DATOS TECNICOS

**Posición:** Delantera, transversal.  
**Cilindros:** 4, en línea.  
**Cilindrada:** 1.773 c.c.  
**Alimentación:** Inyección electrónica.  
**Carburante:** Gasolina súper-sin plomo.  
**Depósito:** 63 litros.  
**Potencia máxima:** 129 CV a 5.000 r.p.m.

## TRANSMISION

**Tracción:** A las ruedas delanteras.  
**Caja de cambios:** Manual, 5 velocidades.  
**Embrague:** Monodisco en seco con accionamiento de empuje y mando hidráulico.

## FRENOS

Delanteros y traseros de disco.

## SUSPENSION

**Delantera:** De ruedas independientes tipo McPherson, con brazos oscilantes inferiores y barra estabilizadora.

**Trasera:** De ruedas independientes

## DIRECCION

**Tipo:** De cremallera, con asistencia hidráulica.

**Diámetro giro:** 10,5 metros.

## RUEDAS

**Llantas:** 6Jx14".  
**Neumáticos:** 185/60HR 14.  
**Peso:** 1.205 kg.  
**Longitud:** 4,44 m.  
**Anchura:** 1,70 m.  
**Altura:** 1,44 m.  
**Maletero:** 525 dm<sup>3</sup>.  
**Precio final:** 2.194.000 ptas.

auto

ESTÉTICA		SEGURIDAD	
Estética	7	Estabilidad	8
Acabado	7	Suspensión	8
Habitabilidad	8	Frenos	6
Maletero	8	Dirección	7
Confort	8	Ruedas	7
Instrumentación	7	Luces	7
Equipamiento	7		
Potencia	8		
Elasticidad	6		
Cambio	6	<b>NOTA MEDIA: 7,1</b>	
Velocidad punta	8	<b>NOTA MEDIA: 7,1</b>	
Aceleración	7	<b>SEGURIDAD: 7,1</b>	
Consumo	6		

**Comentario.**—La marca italiana acaba de comercializar un nuevo e interesante modelo en la categoría media-alta dotado de un propulsor de 1,8 litros de cilindrada de elevado rendimiento. Este propulsor incorpora el conocido sistema utilizado por Alfa-Romeo, denominado «Twin Spark» (doble encendido), que permite elevar la potencia hasta los 129 CV, desarrollando unas buenas prestaciones; sin embargo, los desarrollos del cambio, algo largos, obligan a recurrir con frecuencia a las marchas más cortas.

La línea de este nuevo modelo conserva las formas tradicionales de la firma, con un marcado acento deportivo: frontal agresivo, perfil en cuña y trasera original. En lo que ha cambiado notablemente es en la terminación interior, destacando ahora su nivel de calidad y equipamiento en el habitáculo.

El comportamiento es francamente bueno, gracias a un chasis rígido que cuenta con un buen esquema y tarado de suspensiones, una dirección precisa y unos frenos eficaces.

### LO BUENO

- Comodidad.
- Línea.
- Prestaciones.

### LO MALO

- Rumorosa mecánica.
- Tacto del freno.
- Consumo elevado.

auto

ESTÉTICA		SEGURIDAD	
Estética	7	Estabilidad	8
Acabado	7	Suspensión	8
Habitabilidad	8	Frenos	6
Maletero	8	Dirección	7
Confort	8	Ruedas	7
Instrumentación	7	Luces	7
Equipamiento	7		
Potencia	8		
Elasticidad	6		
Cambio	6	<b>NOTA MEDIA: 7,1</b>	
Velocidad punta	8	<b>NOTA MEDIA: 7,1</b>	
Aceleración	7	<b>SEGURIDAD: 7,1</b>	
Consumo	6		

**Comentario.**—El nuevo Alfa Romeo 155 es un coche seguro y un avance muy interesante en la categoría media-alta italiana. El planteamiento de este modelo es una evolución de la línea de la serie Alfa, abandonando un concepto de diseño que se basaba en la propulsión trasera y con probada fiabilidad, para adoptar la plataforma del Tipo.

En su interior se nota un importante esfuerzo por mejorar la calidad de los acabados como su terminación de los plásticos, que en esta ocasión muestra una mayor calidad que en otros modelos de la marca. La habitabilidad interior es excelente, especialmente respecto al Alfa 75. La serie Tipo le otorga unas buenas prestaciones, con excepción de la altura de las plazas traseras, que son de las más altas.

Pero con este nuevo modelo se recupera totalmente la tradición de la marca, con un motor de 1.800 c.c., consigue mantener el carácter deportivo de la serie Tipo.

### LO BUENO

- Comportamiento.
- Habitabilidad.
- Confort interior.

### LO MALO

- Recuperación.
- Postura de conducción.
- Visibilidad trasera.

# Tráfico CHICO

Este suplemento infantil corresponde a la revista TRAFICO, n.º 80 de septiembre de 1992

SUPLEMENTO  
PARA  
ALUMNOS  
Y  
PROFESORES  
NUMERO 60

Coordinación  
Juana Sánchez  
Asesoras  
pedagógicas  
Carmen BAJO  
María Cruz  
GARCIA EGIDO

## LA EDUCACION VIAL, APOYO AL PROGRAMA DE INTEGRACION



# TODOS JUNTOS, MEJOR

Incluir la educación vial en la programación del curso de un centro escolar no es algo novedoso. Si lo es, sin embargo, pretender con ello que se afiance la integración de los alumnos con deficiencias en el ritmo habitual de la escuela. Conseguir un resultado positivo pasa por la dedicación de muchas horas de trabajo, dentro y fuera del aula, y por la convicción del equipo de profesores y especialistas de que trabajar todos juntos, contando con las posibilidades de cada niño, es el mejor camino. Es el caso del colegio Cipriano Galea, de La Nora (Murcia).

## TODOS JUNTOS, MEJOR

CUANDO en un colegio, el Consejo Escolar se plantea como interés de trabajo la educación vial, el profesorado suele tener claro que lo fundamental no es que los chicos aprendan el significado de una docena de señales. Lo realmente importante —suelen estar todos de acuerdo en tomar este concepto de educación en su sentido más amplio— es cambiar en los niños determinadas actitudes que suponen un riesgo para ellos y para los demás, y sustituir las por otras que denoten respeto a las normas del tráfico y solidaridad con el resto de peatones y conductores.

En el colegio Cipriano Galea, de La Nora (Murcia), el equipo de profesores quiso, además, «utilizar» esta materia para avanzar en un nuevo aspecto: integrar en un trabajo común a todos y cada uno de sus 220 alumnos, incluyendo a doce niños con deficiencias psíquicas escolarizados en el centro en los distintos cursos. El colegio está acogido al Programa de Integración desde hace tres años, para lo que cuenta, además de con los maestros de cada ciclo, con una logopeda y una profesora de apoyo. «Con la programación habitual, nos dábamos cuenta de que era imprescindible trabajar con los niños deficientes fuera del contexto del aula para poder atender sus necesidades concretas —comenta Aurora Pérez, profesora de apoyo— y eso repercutía negativamente en su integración afectiva y social con el resto de sus compañeros».

### PROGRAMACION CONJUNTA

Con esta preocupación como punto de partida, el profesorado decidió llevar a cabo un proyecto que, incluido en la programación general del curso para los distintos ciclos, permitiese trabajar conjuntamente con todos los niños,



Para los mayores, el conocimiento de las normas puede evitar accidentes.



En preescolar, trabajar en grupo no supone ninguna dificultad.

cada uno según su madurez intelectual, en vez de tener que llevar con ellos una programación paralela. La educación vial, enmarcada en las líneas básicas del concurso convocado por la DGT, fue el tema elegido.

El resultado final fue un trabajo, premiado en la fase autonómica, que únicamente supone la «guinda» de una actividad en la que se involucró a toda la comunidad escolar. Francisco López, jefe de estudios, asegura que «no seguimos una sola metodología, ya que, aún dentro de un programa común, cada niño deficiente es un caso particular y tiene

unas necesidades educativas especiales, que pueden ser muy dispares de unos a otros». María Carmen Juárez, pedagoga del equipo del Servicio de Orientación Escolar (SOEV), que también ha colaborado en el proyecto, añade que «lo fundamental era comprobar la validez de que los chicos trabajaran, sin perder eficacia en los resultados finales, con una programación conjunta, preparada tanto para los niños normales como para los deficientes, y no paralela como es lo habitual en la escuela de integración».

Mucho más laborioso y probablemente tan destacable

como el propio producto final ha sido todo el trabajo previo que la realización del proyecto requería y contemplaba. Así, cada tutor de clase, apoyado por el resto de profesores y por el equipo de especialistas, tuvo que marcarse distintos objetivos intermedios, planteando actividades muy diferentes. «Previamente a una clase práctica sobre quién debe cruzar en primer lugar una calle, hay que trabajar los conceptos primero y último, que en preescolar y en ciclo inicial todavía plantean dudas», indica Carmen Juárez. «Y si queremos plantear a los niños quién va más rápido —perso-

nas, bicicletas, coches, etcétera—, antes habremos tenido que delimitar con ellos qué es rápido y qué lento.»

Para eso, el maestro debe valerse de un amplio abanico de estrategias: fichas de trabajo, puzzles con distinto número de piezas, maquetas, dramatizaciones, adaptados a la madurez intelectual de cada grupo y de cada niño. Así, mientras los niños de una clase estudiaban el papel del semáforo en la regulación del tráfico, su compañero deficiente psíquico trabajaba los colores y las formas de esa misma señal. Luego su trabajo se integraba en el que estaba preparando el resto de sus compañeros. Este mismo proceso se repitió en cada materia: matemáticas y estadística, manualidades, lenguaje... Sirvió, incluso, para la labor de logopedia, uno de los éxitos más importantes del programa. «Yo pude adaptar mi trabajo al centro de interés que se había planteado: el tráfico», comenta Fátima Vera, logopeda del equipo. «Así, el nuevo vocabulario que los niños aprendían —añade— tenía relación con los coches y se podía hacer dentro del aula lo que normalmente precisaba de una atención particular.»

### «SERA CAPAZ DE...»

Según la opinión de los profesores, la discriminación de los niños hacia sus compañeros deficientes no es notoria si están conviviendo desde los primeros cursos, aunque, para Aurora Pérez, profesora de apoyo, «los niños son conscientes de que sus compañeros son "distintos", pero existe un ambiente de respeto mutuo». También para Francisco López, el jefe de estudios, las diferencias se notan menos si los niños son compañeros de juego dentro y fuera de la escuela, «porque la solidaridad y la tolerancia también se aprenden».

La convicción de que «es fundamental la colaboración del profesorado entre sí y de éstos con los distintos especialistas, que estarán integrados en la actividad general del centro», fue una de las premi-



La coordinación del profesorado y los especialistas es fundamental.



Los niños no tienen grandes problemas para integrar a sus compañeros «diferentes».



Dentro del aula, cada uno debe trabajar según sus posibilidades.

sas que sirvió de base al proyecto. De cara a los chavales, quedó recogida la idea de que cada niño tiene sus propias necesidades educativas, pero que «no recibirían servicios excepcionales más que en los casos estrictamente imprescindibles, beneficiándose, hasta donde sea posible, de las prestaciones generales de la comunidad, integrándose en ella». Sin embargo, no se cerraba la puerta a las adaptaciones necesarias, siempre que estuvieran contempladas en la programación general.

El reto final era que «cada niño pueda desarrollar aquellas actividades, dentro de una programación general, según su capacidad, para lo que habrá que pensar de cada alumno que "será capaz de..." antes que creer que "no llega a..."».

Según opiniones especializadas, un proyecto de este tipo se ciñe perfectamente a la filosofía de la nueva ley de educación —LOGSE— y es válido por lo que supone de participación de toda la comunidad escolar y porque parte del diseño de un programa integrado en el entorno físico y social del colegio.

Texto y fotos: **Juana SANCHEZ**



## La mochila

# «EL LEPE»: Nuevo material audiovisual

## BALEARES: CONCURSO DE CARTELES EN IBIZA Y FORMENTERA

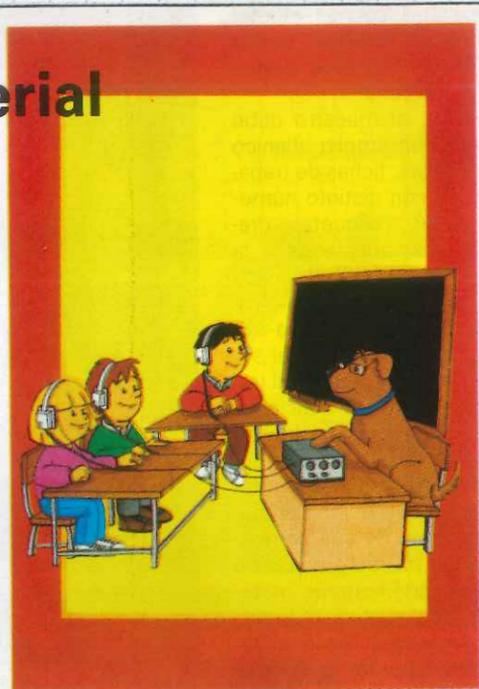
Isabel y Dolores Cabello Sibaja, estudiantes de 2.º y 4.º de Reforma en el Instituto de FP Isidoro Macabich, de Ibiza, han sido las ganadoras del II Concurso Juvenil de Carteles sobre Seguridad Vial, fallado en las Islas Pitiusas —Ibiza y Formentera— a finales del pasado curso y cuyo primer premio servirá para dar imagen a la campaña de educación vial que empieza en estos días. En esta convocatoria, organizada por la Jefatura de Tráfico de Baleares y el Rotary Club de Ibiza y a la que se han presentado más de setenta dibujos, se ha valorado tanto la calidad artística de los trabajos como el mensaje que los escolares destacaban como prioritario en la seguridad vial. Asimismo, el jurado tuvo en cuenta aquellos que presentaban un diseño claro y conciso y que «como cartel publicitario que debía ser llamase la atención en una primera mirada», según Mercedes Sureda, animadora de educación vial de la Jefatura de Tráfico de Baleares. El dibujo, con su lema respectivo, también podrá verse plasmado en camisetas, prendas de las que se dotará a los centros escolares participantes en la campaña.

### ¡PÓNTELO!



### ¿ES QUE NO TE ENTRA EN LA CABEZA?

UNA PARTE DE LOS HOMBRES OBRAN SIN PENSAR  
LA OTRA PIENSA SIN OBRAR



## GUIA DIDACTICA DE LA PELICULA "EL LEPE"

PROPUESTA DE ACTIVIDADES Y RECURSOS  
ADAPTADOS A NIÑOS CON DISCAPACIDADES AUDITIVAS

Dirección Gral. de Tráfico



Dirigida a niños entre seis y doce años, la Dirección General de Tráfico ha editado recientemente una película en vídeo, de aproximadamente quince minutos de duración, titulada «El Lepe» y que se distribuye a través de las Jefaturas Provinciales. La novedad de este material educativo, cuyo contenido principal es la circulación peatonal urbana, es su adaptación específica para niños con déficit auditivo gracias a los subtítulos que aparecen sobre las imágenes y que «traducen» los diálogos de los personajes para los niños deficientes, mientras contribuyen a la fijación del mensaje en el caso de los oyentes.

Los contenidos se introducen gracias a un perro, el «Lepe», protagonista de la historia, y pretende servir para trabajar, entre

otras cosas, todo lo referente al lenguaje, las formas y los colores de las señales de tráfico que les incumben como viandantes: semáforos, pasos de peatones y agentes de tráfico, siempre en un contexto urbano.

La cinta de vídeo se acompaña, además, de una guía didáctica en la que se hace notar que «la película sirve para apoyar la tarea del profesor en el aula pero deberá ser utilizada en el marco de una programación educativa, cumpliendo un objetivo de motivación» con un diseño de objetivos y actividades apropiadas tanto para niños con déficits auditivos como para niños oyentes. En la actualidad, se está trabajando en una nueva versión en la que los subtítulos quedarían sustituidos por lenguaje de signos.

## CICLO MEDIO 4.º EGB

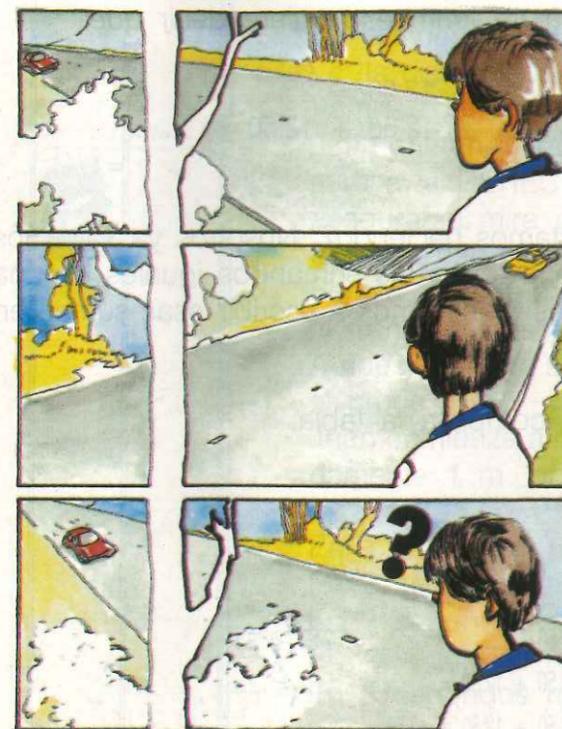
## «LA COMARCA» (y II)



Bueno, ya conoces las normas para caminar correctamente por la carretera. ¡RECUERDA! En carretera los peatones deben circular siempre por la **izquierda**, por el arcén si lo hay y en fila india si van en grupo.

Ahora vamos a ver como se debe cruzar una carretera. Juan sabe que en las carreteras la velocidad a la que se aproximan los vehículos es mucho mayor que en las calles de la ciudad, y que aunque parezcan que están muy lejos, tienen mucho menos tiempo para cruzar.

Observa las ilustraciones y fíjate en lo que hace Juan.



- Juan, antes de cruzar, observa el tráfico. Para ello, primero **mira a la IZQUIERDA** y a lo lejos, muy lejos, ve un coche.
- Como el coche está muy lejos, Juan cree que tiene tiempo para pasar. Pero antes **mira a la DERECHA** para comprobar si se acerca algún vehículo.
- Por la derecha, también muy lejos, se acerca un coche. Antes de cruzar vuelve a **mirar a la IZQUIERDA** para comprobar lo que ha avanzado el coche. Juan se está asegurando de tener aún tiempo suficiente para cruzar.

¿Crees que Juan ha tenido tiempo para cruzar con seguridad la carretera? Vamos a comprobarlo.



o Pero antes vamos hacer unos pequeños cálculos para ver el espacio que recorren los vehículos según la velocidad a la que circulen.

Fíjate el coche azul circula a 45 km/h., aproximadamente a la velocidad a que circulan los coches por las calles de tu ciudad. El coche rojo lo hace a 90 km/h., velocidad media de un coche en carretera.

Vamos a calcular la distancia que recorrerían en 8 segundos. Empecemos con el coche rojo:

El coche rojo circula a una velocidad de 90 km/h, eso quiere decir que en un segundo recorrerá 25 m.

En 2 segundos recorrerá  $25 + 25 = 50$  m.

En 3 segundos recorrerá  $25 + 25 + 25 = \dots\dots\dots$  m.

En 4 segundos recorrerá  $25 + \quad + \quad + \quad = 100$  m.

100 En 5 segundos recorrerá  $\quad + \quad + \quad + \quad = \dots\dots\dots$  m.

En 6 segundos recorrerá  $\quad + \quad + \quad + \quad + \quad = \dots\dots\dots$  m.

En 7 segundos recorrerá  $\quad + \quad + \quad + \quad + \quad + \quad = \dots\dots\dots$  m.

En 8 segundos recorrerá  $\quad + \quad + \quad + \quad + \quad + \quad + \quad = \dots\dots\dots$  m.

Ahora pinta de color rojo la distancia que ha recorrido el coche en 8 segundos.

150 El coche azul circula a 45 km/h.; eso quiere decir que:

En 1 segundo recorrerá 12,50 m.

En 2 segundos recorrerá  $12,50 + 12,50 = 25$ .

En 3 segundos recorrerá  $12,50 + 12,50 + 12,50 = \dots\dots\dots$

En 4 segundos recorrerá  $12,50 + \quad + \quad + \quad = \dots\dots\dots$

200 ¡Pero bueno! ¿Qué estamos haciendo? Nosotros ya sabemos que una suma que tiene todos los sumandos iguales es una MULTIPLICACIÓN; pues bien, vamos a escribir esas sumas en forma de multiplicación.

Fíjate en el ejemplo y completa la tabla:

$12,5 = 12,5 \times 1 = 12,50$  m.

$12,50 + 12,50 = 12,50 \times 2 = 25$

250  $12,50 + 12,50 + 12,50 = 12,50 \times \dots\dots\dots = 37,5$

$12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 = \dots\dots\dots \times 4 = 50$

$12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = 62,50$

$12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

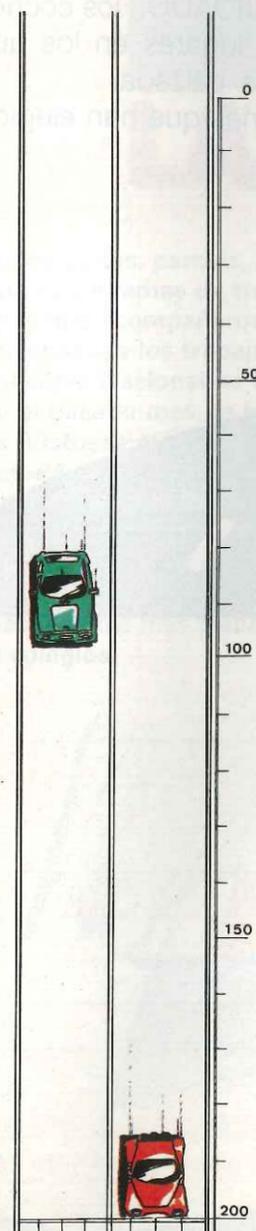
$12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + 12,50 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

300



¡ATENCIÓN, CHICOS! JUAN CREE QUE AÚN TIENE TIEMPO PARA CRUZAR. LOS COCHES ESTÁN LEJOS, MUY LEJOS. CASI EL DOBLE DE LO QUE MIDE UN CAMPO DE FÚTBOL.

¿TENDRÁ TIEMPO PARA HACERLO CON SEGURIDAD?



¿A que ha sido muy fácil? Sólo has tenido que escribir el **sumando** y el número de veces que se **repite** antes y después del signo de la multiplicación.

Bueno, pues ahora pinta de color **azul** la distancia que ha recorrido el coche en 8 segundos.

¿Te das cuenta por qué hay que extremar las precauciones cuando se vaya a cruzar una carretera? **Los coches circulan por ellas mucho más rápido.**

En la nueva ilustración de la carretera y los coches puedes ver la distancia exacta que han recorrido en ocho segundos. Vamos a observar ahora lo que hace Juan en ese mismo tiempo. Juan primero mira a la IZQUIERDA y pasa un segundo, luego mira a la DERECHA y pasa otro segundo; por último, para asegurarse, mira de nuevo a la IZQUIERDA.

En total han pasado ... ¡Tres segundos! Señala con una cruz el lugar donde se encontrarán los coches al transcurrir esos tres segundos.

A nuestro amigo solo le quedan cinco segundos para terminar el cruce.

Juan comienza a cruzar. Cuando anda se desplaza aproximadamente 1 m. por segundo.

150	En 1 segundo recorrerá	1	×	1	=	1
	En 2 segundos recorrerá	2	×	1	=	.....
	En 3 segundos recorrerá	.....	×	1	=	3
	En 4 segundos recorrerá	.....	×	.....	=	4
	En 5 segundos recorrerá	.....	×	.....	=	.....

Señala con una cruz el lugar donde se encontrará Juan al cabo de cinco segundos.

¡ANDA! NO HA TENIDO TIEMPO DE CRUZAR



¡NO! ¡CLARO QUE NO! EL COCHE ESTABA MUY LEJOS, PERO JUAN OLVIDÓ QUE EN LAS CARRETERAS, LOS COCHES CIRCULAN MUY DEPRISA.



¿Te das cuenta? Para cruzar una carretera primero MIRA A LA IZQUIERDA, después a la DERECHA. VUELVE A MIRAR, y si no se acerca ningún vehículo cruza en LÍNEA RECTA, CON PASO RÁPIDO pero sin CORRER. Pero ¡CUIDADO!, los coches van muy deprisa. No seas impaciente y, sobre todo, cruza por lugares en los que puedas ver desde muy lejos los vehículos que circulan por la calzada. Observa los siguientes dibujos y tacha con una cruz a los peatones que han elegido un sitio peligroso para cruzar. Después explica tu respuesta.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

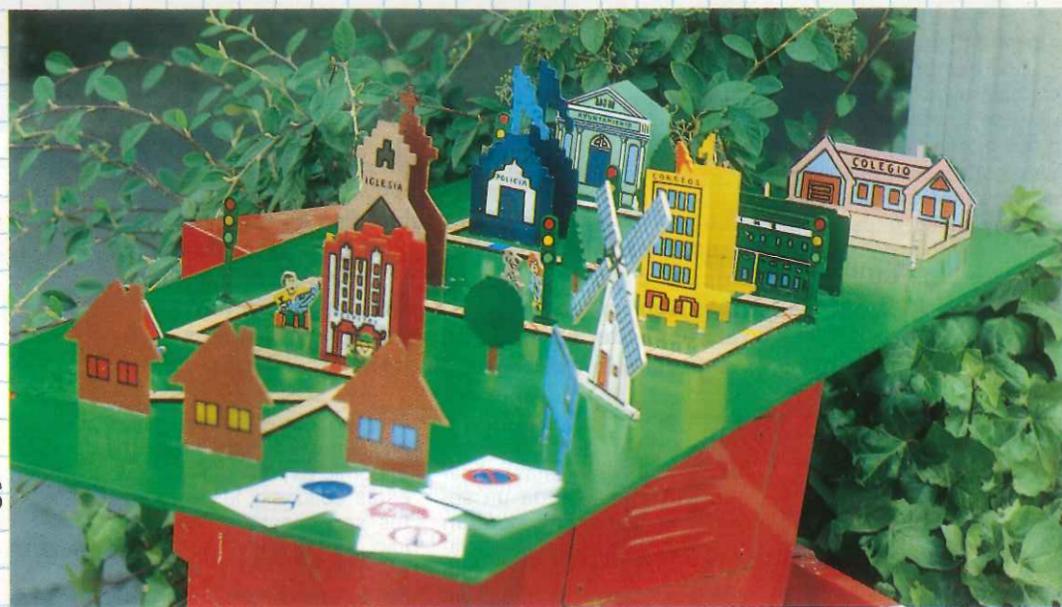
.....

.....

.....

.....

Los concursos de educación vial y dibujo ya tienen ganadores



José RUBIO

# LAS MIL Y UNA CARAS DEL TRAFICO

Juegos de cartas, parchís, laberintos o tipo «trivial» sobre temas de tráfico son algunas de las opciones que acompañaron —y en ocasiones, sustituyeron— a los trabajos presentados en el VIII Concurso Nacional de Educación Vial Escolar, fallado el pasado mes de julio. Pero no fueron los únicos. Vistasas maquetas, vídeos y completos paneles eléctricos de preguntas y respuestas restaron un cierto protagonismo a la «publicación en forma de periódico o revista gráfica» que recogen las bases del certamen y que, en ediciones anteriores, habían sido las posibilidades más trabajadas en los colegios.

La ciudad o el pueblo en que viven los escolares es el primer centro de atención que muestran los trabajos presentados a concurso: mapas locales, los recorridos más habituales que realizan los chicos, los puntos más conflictivos de la localidad y la opinión de los responsables del tráfico, a quienes los niños entrevistan, ocupan muchas de las páginas de análisis a las que aportan, después, su propia visión y sus posibles soluciones. Para terminar, no suelen faltar secciones más lúdicas como pasatiempos, chistes o incluso «horóscopos viales». En general, el esfuerzo y las horas de trabajo invertidas quedan reflejadas en cada trabajo.

## A TODO COLOR

Paralelamente se falló el XXVI Concurso de Dibujo Infantil y Juvenil sobre Circulación Vial, que permitió a los escolares aprovechar el tráfi-



co para dar su visión particular. Los benjamines ven la cara alegre de las señales y llenan de colores las páginas en que intentan reproducir su mundo: animales, personas y edificios presididos por semáforos bailarines y pasos de peatones a modo de cercanos personajes. Los coches sólo ocupan un segundo término.

A medida que aumenta la edad de los jóvenes pintores, los detalles van creciendo en importancia: el colegio, el parque con sus columpios, los escaparates de comercios y, ahora sí, coches, muchos coches. El estilo «naif» es el más utilizado, pero también cabe el comic, el dibujo a carboncillo o los tonos «pastel» para expresar lo que los chavales piensan sobre un problema que, aunque es de los mayores, afecta, y mucho, a los más pequeños.

Por otra parte, y aunque parece que éste es un aspecto en el cual no caben grandes ideas originales, los concursantes asombran en cada edición con nuevos planteamientos: desde la alusión a tiempos pasados en que el coche era un recién llegado, hasta la visión de un mundo caótico donde los automóviles ocupan el espacio necesario para las personas, que deben flotar en el espacio, o la de un dibujo en el que los semáforos se preguntan «¿para qué servimos nosotros?». Menos mal que, a la vez, otros plantean, desde un punto de vista mucho más optimista, al coche entre flores, soles sonrientes y palomas de la paz.

Juana SANCHEZ

## Concurso de dibujos: una realidad optimista

# Ellos lo ven así

Los niños ejercen como tales. Esa es mi impresión cuando analizo los dibujos del Concurso, donde queda claro que ellos, ante una hoja en blanco, no piensan que sus trazos rompan ninguna norma establecida. Enseñan su realidad sin titubeos, expresan lo que llama su atención sin más.

EN los más pequeños predominan imágenes optimistas y dinámicas: la frialdad de un semáforo se rompe con un bombín inglés que baila claqué. Figuras alargadas multicolores dominan la ciudad sin mayor problema; las señales rellenan espacios en carreteras plagadas de vegetación y tráfico. Algunos van más allá y dan vida al papel con onomatopeyas de silbatos, tubos de escape, trenes, etcétera. Siempre bajo la atenta mirada de un sol sonriente y su cortejo de nubes de rostro dulce y sumiso.

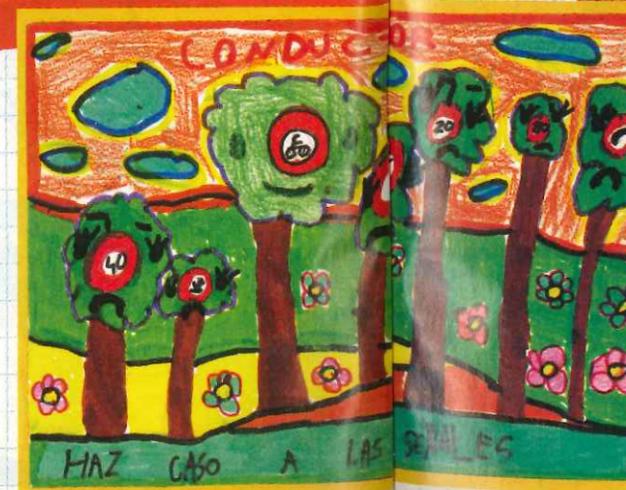
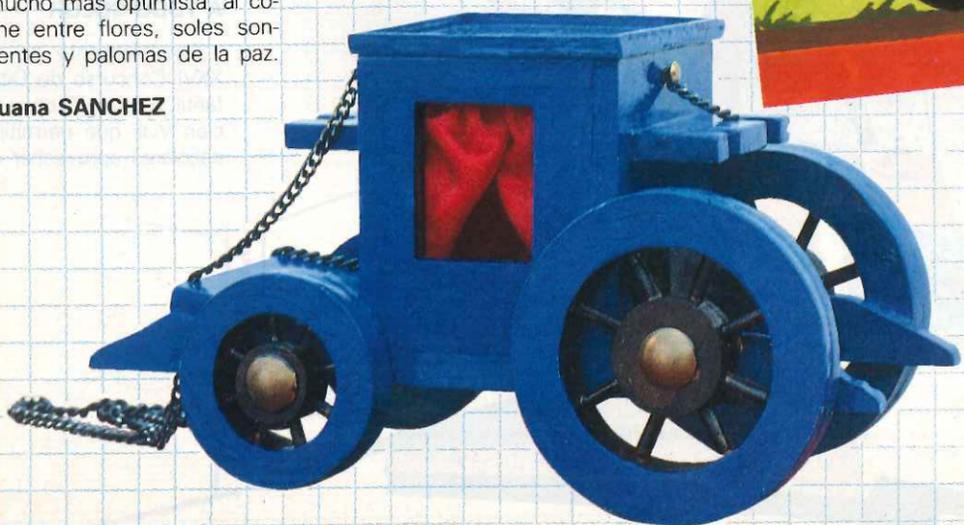
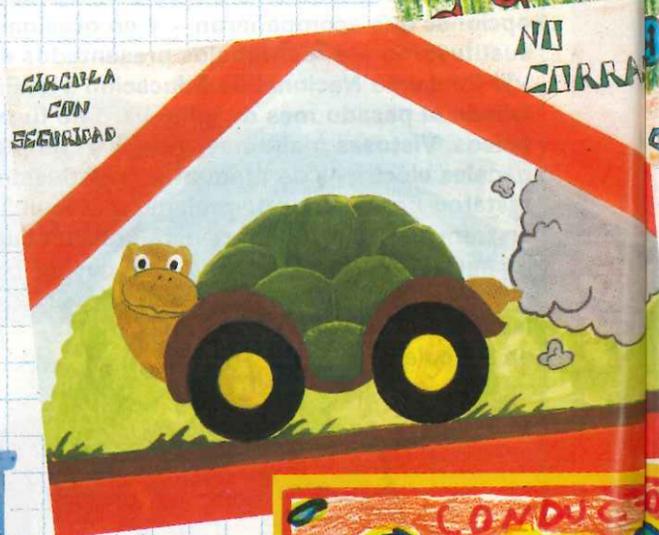
Los de ocho y diez años también reflejan optimismo, pero más matizado con detalles reales que sorprenden. Las calles aparecen repletas de actividad, con objetos variados: contenedores de vidrio, escaparates, gasolineras, coches y motos, parques con columpios y toboganes, jardines, bomberos, señales... Algunos se paran en el paso de peatones y las señá-

les son aprovechadas para enviar mensajes de protesta. El comic es muy utilizado en estas edades y los accidentes son descritos con todo lujo de detalles: vehículos empotrados, heridos, camilleros, ambulancias, helicópteros. Sin embargo, también hay un hueco para la utopía y el romanticismo ecológico: señales de tráfico con alas de mariposa en un campo verde lleno de tranquilidad y encanto.

José Miguel Cuesta Ripollés



Ana Agustina Barba Rodríguez



María Dolores Pastor



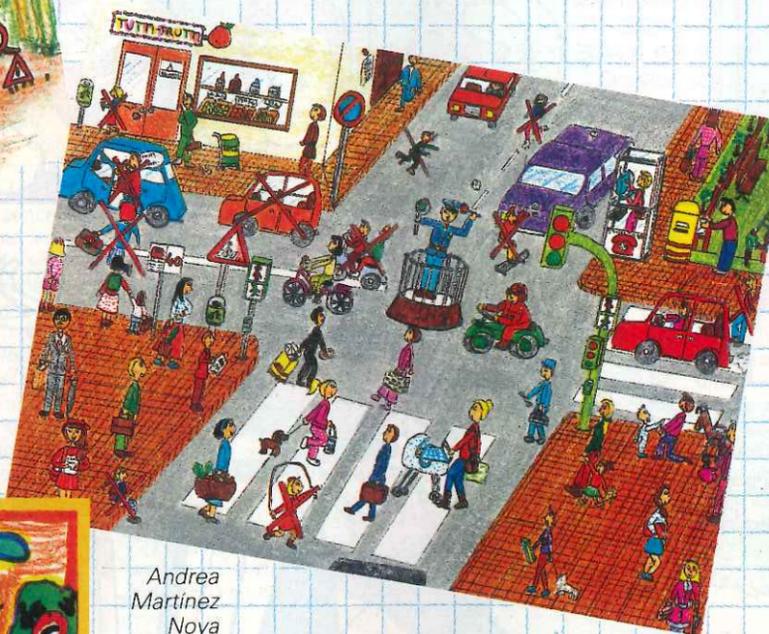
Blanca Serrano Gual

Los dibujos, a partir de doce años, reflejan la mayor influencia de los medios de comunicación, especialmente de la televisión. Simbolismos e imágenes, como si de un reclamo publicitario se tratara, componen mensajes y recomendaciones cercanas a las campañas lanzadas desde estos medios: tortugas que predicán prudencia en la velocidad, rostros simpáticos

provistos de casco, familias en el vehículo con cinturones de seguridad, un cóctel presentado al detalle cuyo ingrediente fundamental es la carretera y el alcohol... Un sinfín de imágenes que invitan a la prudencia y que expresan su preocupación y sensibilización por el tema.

Existen opiniones encontradas sobre los concursos y la utilidad didáctica de éstos. Estoy de acuerdo en que tener que eliminar a unos para premiar a otros, siempre resulta injusto. Ciertamente, es así. No obstante, la posibilidad de pulsar las opiniones de los niños y conocer el ángulo desde el que miran el tráfico resulta enriquecedor para los que intentamos conseguir mejoras en este ámbito; su realismo y frescura nos acercan a su optimismo.

M.ª Cruz GARCIA EGIDO  
Pedagoga de la DGT



Andrea Martínez Noya

## XXVI CONCURSO DE DIBUJO INFANTIL Y JUVENIL SOBRE CIRCULACION VIAL

### 1.ª CATEGORIA

- 1.º PREMIO: **María Dolores Pastor.** C. Virgen del Rosario. Alicante.
- 2.º PREMIO: **Miguel Roldán Espinosa.** C. San Juan Bautista. Cuevas Bajas (Málaga).
- 3.º PREMIO: **Ana Rosa Ferrero Bravo.** Escuela Unitaria de Banuncias (León).

### 2.ª CATEGORIA

- 1.º PREMIO: **Blanca Serrano Gual.** C.P. Padre Vilallonga. Burriana (Castellón).
- 2.º PREMIO: **María Asunción Jorro de Inza.** C. La Inmaculada. Ceuta.
- 3.º PREMIO: **Vanesa Caballero Alonso.** C. Sisinio Castro Pozo. Fuente de Sta. Cruz (Segovia).

### 3.ª CATEGORIA

- 1.º PREMIO: **José Miguel Cuesta Ripollés.** Almenara (Castellón).
- 2.º PREMIO: **María del Carmen Ríos Morillas.** C. La Inmaculada. Ceuta.
- 3.º PREMIO: **Gustavo Quevedo Garrán.** C.P. Fernando de los Ríos, Torrelavega (Cantabria).

### 4.ª CATEGORIA

- 1.º PREMIO: **Andrea Martínez Noya.** C.P. de Foz. Lugo.
- 2.º PREMIO: **Rocío Muñoz Sanz.** C.P. Camilo José Cela. Cabezuela (Segovia).
- 3.º PREMIO: **Luz Moreno Muñoz.** C. Misioneras de la Providencia. Ciudad Rodrigo (Salamanca).

### 5.ª CATEGORIA

- 1.º PREMIO: **Ana Agustina Barba Rodríguez.** C. San José. Ciudad Real.
- 2.º PREMIO: **Priscila Villafañe Fraile.** C. Santa Teresa. Lasarte (Guipúzcoa)
- 3.º PREMIO: **Raquel García Seva.** C. Canales y Martínez. Almoradí (Murcia).

## VIII CONCURSO NACIONAL DE EDUCACION VIAL

### CICLO MEDIO

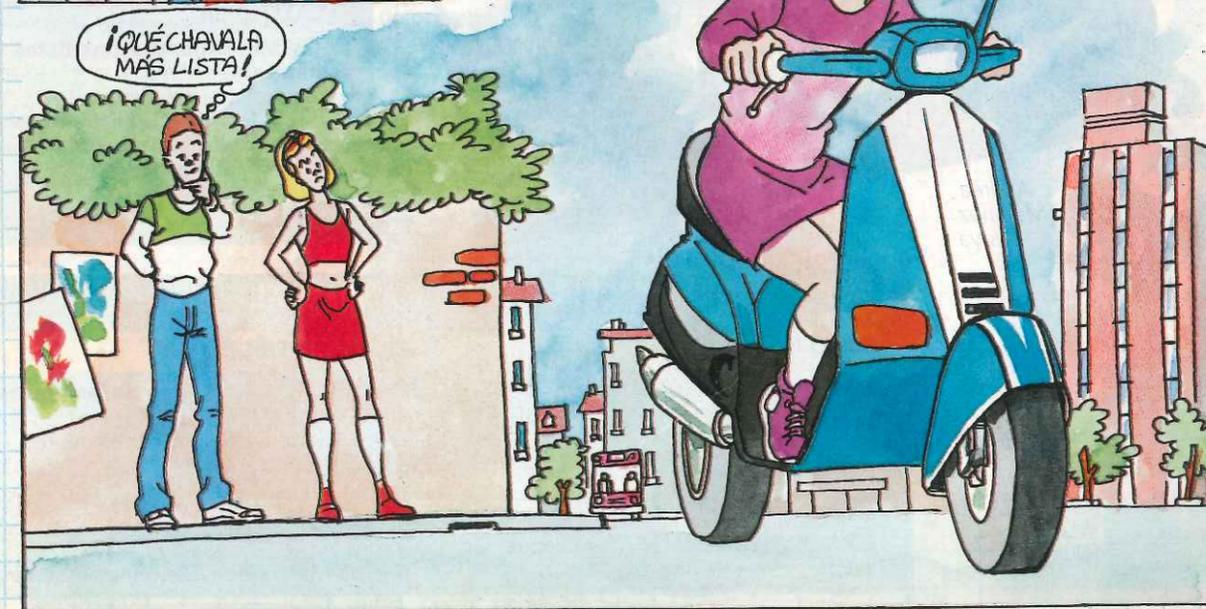
- 1.º PREMIO: **«Duendi-tráfico».** C.P. Almazaf. Almusafes (Valencia).
- 2.º PREMIO: **«Ambar».** C.P. Juan Carlos I. Ceuta.
- 3.º PREMIO: **«Traficole».** C.P. Antonio González. Tembleque (Toledo).

### CICLO SUPERIOR

- 1.º PREMIO: **«Educación de las normas viales según D. Quijote».** C.P. Tagoror. Santa Cruz de Tenerife.
- 2.º PREMIO: **«Nueva Ruta».** C. San Francisco. Cáceres.
- 3.º PREMIO: **«Educación vial».** C.P. de Martinporra. Biemenes (Asturias).

# SUPERCAN y su pandilla

## «UNA CHICA GUAY»



Guión: Carmen DELGADO. Dibujos: Francisco FRUCTUOSO.



Nota: En nuestro número anterior, el comentario encabezado con el logotipo de «Auto-revista» fue realizado por la revista «Auto-1».

### Alfa 155

SEGURIDAD	
Estabilidad	7
Suspensión	7
Frenos	6
Dirección	7
Ruedas	7
Luces	6
<b>NOTA MEDIA:</b>	<b>7,2</b>
<b>NOTA MEDIA</b>	<b>6,6</b>
<b>SEGURIDAD:</b>	<b>6,6</b>

Alfa 155 supone un desarrollo importante para la marca del Alfa 155 delata la inbúsqueda una mayor sencillez tan tradicional en posterior, ofreciendo novedades —tracción delantera y eficacia —como es

que la marca ha realizado tanto los materiales empujón y ajuste denotan una evolución de los modelos anteriores de la base del Fiat para las condiciones interiores, para los ocupantes de queda un tanto justa para

modelo no se ha perdido la deportiva de Alfa Romeo. Su noble encendido y 129 CV, las prestaciones como el marca.

### Motor 16

SEGURIDAD	
Estética	8
Acabado	7
Habitabilidad	7
Maletero	7
Confort	8
Instrumentación	6
Equipamiento	6
Potencia	7
Elasticidad	5
Cambio	8
Velocidad punta	7
Aceleración	7
Consumo	6
<b>NOTA MEDIA:</b>	<b>6,8</b>
<b>NOTA MEDIA</b>	<b>7</b>
<b>SEGURIDAD:</b>	<b>6,1</b>

**Comentario.**—Alfa Romeo está dispuesta a recuperar el terreno perdido en el segmento de las berlinas medias. Y el 155 supone un salto hacia adelante en la trayectoria de la marca. La versión 1.8 es la básica; sin embargo, dispone de una potencia adecuada para mover el coche con cierta soltura.

Los interiores presentan una disposición lógica de los elementos, aunque falta algún detalle más que sitúe al coche en su lugar.

La mecánica del 155 responde mejor en alta, momento en que la brillantez de la mecánica permite adelantar con seguridad y tener siempre potencia de reserva para situaciones comprometidas. Pero la brillantez, en este caso, se paga con un consumo un tanto elevado, que se dispara a medida que intentamos exprimir sus posibilidades.

El 155 1.8 es un vehículo muy noble en cualquier situación, al margen de la excelente precisión del cambio o su línea agresiva, pero discreta.

#### LO BUENO

- Habitabilidad.
- Comportamiento.
- Manejo del cambio.

#### LO MALO

- Consumos altos.
- Motor ruidoso en alta.
- Postura al volante.

### top auto

SEGURIDAD	
Estética	8
Acabado	6
Habitabilidad	9
Maletero	8
Confort	8
Instrumentación	7
Equipamiento	7
Potencia	8
Elasticidad	6
Cambio	6
Velocidad punta	8
Aceleración	7
Consumo	7
<b>NOTA MEDIA:</b>	<b>7,3</b>
<b>NOTA MEDIA</b>	<b>7</b>
<b>SEGURIDAD:</b>	<b>7,7</b>

**Comentario.**—Erigido en el balcón de oxígeno que deberá sacar de la crisis a Alfa Romeo, el modelo 155 ha llegado al mercado español para enfrentarse a una amplia competencia a la que se ha acercado, sacrificando para ello parte del talante deportivo de la marca en favor de un mayor confort de marcha.

Por compartir con los modelos Lancia Dedra y Fiat Tempra/Tipo sus suspensiones y parte de la estructura, cuenta con un excelente comportamiento dinámico. Sólo una mecánica de carácter excesivamente tranquilo —por culpa, en parte, de los desarrollos del cambio— y algunas lagunas en la terminación se le pueden reprochar. Si bien el primer problema queda solventado en las versiones más altas de la gama, los fallos de acabado son un «mal» genérico.

#### LO BUENO

- Comportamiento dinámico.
- Habitabilidad y maletero.
- Líneas originales.

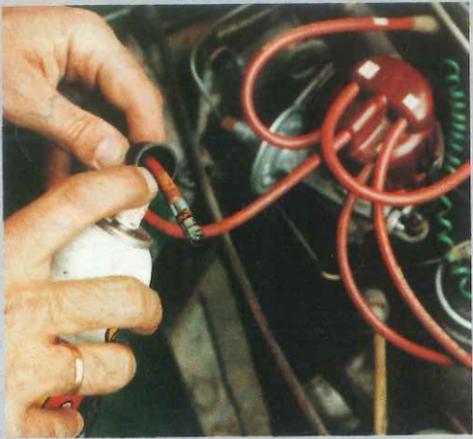
#### LO MALO

- Rendimiento de motor/cambio.
- Lagunas de acabado.
- Precio algo elevado.

## Cuestión de limpieza

La operación de mantenimiento más importante para conservar en buen estado un vehículo, tanto nuevo como usado, consiste simplemente en la limpieza. Junto con el cambio de los elementos de desgaste, como son bujías, frenos, etcétera, la limpieza garantiza, en un alto porcentaje, la fiabilidad mecánica y la longevidad de un vehículo. Si miramos en el manual de mantenimiento las operaciones necesarias en las revisiones de los 10.000 ó 15.000 kilómetros y en las sucesivas, veremos que en ellas se da una especial importancia a la limpieza: el filtro de aire se revisa para comprobar si está limpio, y en caso de que no lo esté, se sustituye; la misma operación se realiza con el de gasolina, aunque éste se ensucia menos, y con el de gasóleo, particularmente importante en los vehículos diesel; se revisan las bujías y, si sus electrodos están limpios, todo está en orden, etcétera. Pero, aparte de estas, que podemos llamar «grandes operaciones», existen otras muchas que no se suelen realizar en los talleres y que no por ello revisten menos importancia. En concreto, una de las más importantes es la limpieza de los terminales eléctricos. Los bornes de la batería, en el circuito de baja tensión, y el cableado y distribución, en el de alta, son elementos particularmente propensos a ensuciarse o deteriorarse, ya que al desgaste, envejecimiento y deterioro normales, añaden el daño de una intensa corrosión ocasionada por su carácter eléctrico. Tanto en sistemas de encendido normales como electrónicos —y en estos últimos quizá aún más—, la suciedad y el óxido en sus terminales provoca unos contactos deficientes y un funcionamiento anómalo, que, sin llegar a ser una avería, puede hacer que el sistema trabaje muy por debajo de su eficiencia normal.

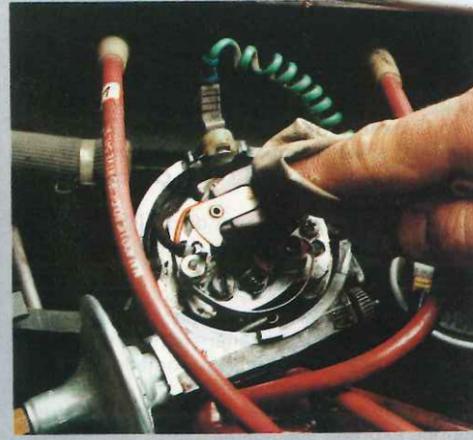
Juan A. DE LA RICA



**E**l cobre del terminal de un cable de bujía de color azulado (cardenillo) indica que no se produce la unión metal-metal directamente y que el contacto eléctrico es malo o desaparece completamente.



**E**n los distribuidores clásicos, al igual que en los sistemas dotados de encendido electrónico, todos los contactos deben estar absoluta y perfectamente limpios.



**E**n un sistema estándar con delco y platinos la limpieza de estos últimos es el factor más importante, pero también la pipa y todos los órganos del delco deben estar totalmente limpios.



**L**a actividad química de la batería afecta igualmente a los terminales. No es raro que muchas averías eléctricas tengan su origen en un contacto defectuoso de la masa. Por ello, también deben mantenerse en perfecto estado.



**L**a polaridad de los terminales de las baterías les convierte en elementos químicos muy activos. Es necesario revisarlos y limpiarlos con cierta frecuencia. Después, conviene colocarles algún tipo de protección.



Mansell y Patrese, campeón y casi seguro subcampeón, frente al coche «imbatible» esta temporada: Williams-Renault.

Fórmula-1: A falta de cinco pruebas

## MANSELL, CAMPEON

El británico Nigel Mansell, con Williams-Renault, ha ganado, como apuntaban todas las previsiones, el título de Campeón Mundial de Fórmula-1 en 1992. A falta de cinco pruebas y con 8 victorias, el segundo puesto del Gran Premio de Hungría, por detrás del brasileño Ayrton Senna, le da los puntos necesarios para resultar inalcanzable ni para el tricampeón sudamericano ni para su compañero de escudería, el italiano Riccardo Patrese.

El otro monoplaza ha sido capaz de igualar a los Williams, ni con el «apoyo» de la FISA al exigir que se utilizaran únicamente gasolinas convencionales.

Nigel Mansell, a la cuarta oportunidad, se alzó con el título mundial tras una temporada en la que la superioridad de los Williams le ha llevado a ser calificada de «paseo militar», aunque el británico no esté de acuerdo. Nin-

gún otro monoplaza ha sido capaz de igualar a los Williams, ni con el «apoyo» de la FISA al exigir que se utilizaran únicamente gasolinas convencionales. Esta temporada sólo queda por averiguar si Mansell, en las cinco pruebas que restan, será capaz de obtener una o más victorias y colocar un nuevo récord de victorias —el actual lo poseen Senna y Mansell, con ocho—, si Riccardo Patrese será el subcampeón y si Williams-Renault obtiene el título de constructores. Y para todas estas preguntas parece que la respuesta es un «sí». Lo demás, son los cambios de reglamentación y de pilotos para el próximo año.

Otra temporada sin títulos para el motociclismo español

## Cadalora renueva el título en 250 c.c.

Otra temporada más, ningún título irá a manos de un piloto español, aunque este año, sin embargo, el fin de la temporada puede ser más optimista que el de las anteriores. Por un lado, la gran temporada que está realizando Alex Crivillé en 500 c.c. y el aliciente que aquél está suponiendo para Juan Garriga, que, en las últimas pruebas, está obteniendo los mejores resultados y haciendo las mejores carreras desde su llegada a la «categoría reina» del motociclismo.

Tampoco podemos pasar por alto los resultados de Alberto Puig, tan sólo con una Aprilia no oficial y que siempre está delante.

Por otro lado, «Aspar» no sólo parece recuperado física y anímicamente, sino que su moto por fin «anda» un poco más. En las últimas carreras, al de Alcira se le ha visto delante y peleando con los pilotos punteros. Y, si hubiera tenido un poco más de potencia, quizá de nuevo en lo más alto del «cajón».

En cualquier caso, de momento el único que se ha adjudicado el título es Luca Cadalora. Pese a la oposición de las Aprilia, el italiano ha renovado el título y ya piensa en pasarse al 500 c.c.

## TASAS EN LAS JEFATURAS DE TRAFICO

Tasa	Pesetas	Tasa	Pesetas
1-1 Expedición de permiso de circulación de cualquier tipo de vehículos que deba ser matriculado (incluidos diplomático, consular y matrícula turística) .....	8.000	2-1 Pruebas de aptitud para la expedición de permisos de conducir .....	9.000
1-3 Autorización de circulación para conjuntos tractor-remolque .....	2.000	2-2 Cuando las pruebas de aptitud se realicen fuera de la capital de la provincia .....	10.000
1-4 Permisos y autorizaciones de carácter temporal para traslados y pruebas de vehículos y autorizaciones especiales en razón del vehículo o utilización de la carretera ...	2.000	2-3 Canjes de permisos de conducción por otros extranjeros o expedidos por autoridades militares .....	2.000
1-5 Cambios de titularidad de los permisos de circulación por transferencia de vehículos .....	5.000	2-4 Licencias para conducción de ciclomotores .....	2.000
		4-4 Revisión de permisos de conducir, duplicados, autorizaciones por extravío y deterioro o cualquier modificación .....	2.000

Tasas de uso general. Válidas durante este año.

### EL PARQUE AUTOMOVILISTICO, AL DIA

Provincias	Métricas concedidas		Últimas matrículas julio 92	Total vehículos matriculados mayo-julio 92	Total permisos expedidos junio-julio 92	Licencias de conducción junio-julio 92
	Últimas matrículas mayo 92	Últimas matrículas junio 92				
Alava (VI)	3484-N	4522-N	5568-N	2.084	1.521	249
Albacete (AB)	3047-M	3905-M	4916-M	1.869	1.453	666
Alicante (A)	0087-CD	4034-CD	8598-CD	8.511	8.468	2.779
Almería (AL)	3478-T	4861-T	6348-T	2.870	2.182	1.051
Asturias (O)	9495-BD	2702-BF	6170-BF	6.675	4.916	907
Avila (AV)	7236-F	7568-F	7989-F	753	659	245
Badajoz (BA)	1177-T	2529-T	4144-T	2.967	2.944	935
Baleares (PM)	4152-BM	7710-BM	1070-BN	6.918	3.711	1.838
Barcelona (B)	0843-NJ	0505-NL	3047-NN	42.204	20.185	8.641
Burgos (BU)	0051-P	1169-P	2296-P	2.245	993	205
Cáceres (CC)	5098-L	5972-L	7055-L	1.957	1.472	438
Cádiz (CA)	1765-AP	4213-AP	7183-AP	5.418	5.468	3.223
Cantabria (S)	1980-Z	3516-Z	6674-AB	3.699	2.738	1.514
Castellón (CS)	2975-AB	4654-AB	6674-AB	2.361	1.742	616
Ciudad Real (CR)	9544-O	0630-P	1905-P	4.300	3.801	1.384
Córdoba (CO)	2625-AD	4674-AD	6925-AD	6.669	4.481	1.264
Coruña, La (C)	1352-BB	4490-BB	8021-BB	974	857	269
Cuenca (CU)	8652-G	9127-G	9626-G	4.587	3.540	1.468
Gerona (GE)	7666-AS	9742-AS	2253-AT	4.880	5.084	1.474
Granada (GR)	6760-AB	8935-AB	1640-AC	922	750	281
Guadalajara (GU)	5662-F	5990-F	6484-F	3.919	3.782	557
Guipúzcoa (SS)	7732-AM	9588-AM	1651-AN	2.208	1.837	1.004
Huelva (H)	1132-P	2163-P	3340-P	1.240	1.040	341
Huesca (HU)	2033-K	2544-K	3273-K	2.859	2.928	990
Jaén (J)	7497-S	8843-S	0356-T	2.778	1.423	461
León (LE)	7972-V	9176-V	0750-W	2.679	1.909	694
Lérida (L)	6315-V	7591-V	8994-V	1.999	1.347	313
Lugo (LU)	7706-N	8720-N	9705-N	56.410	26.396	5.631
Madrid (M)	0238-NL	6875-NN	6648-NT	6.294	5.787	2.271
Málaga (MA)	9873-BF	2886-BG	6167-BG	6.510	6.369	2.621
Murcia (MU)	7674-AX	0692-AY	4184-AY	4.181	1.608	436
Navarra (NA)	1936-AG	4267-AG	6117-AG	2.057	1.381	382
Orense (OR)	0192-N	1160-N	2249-N	995	728	170
Palencia (P)	1513-H	1946-H	2508-H	5.207	3.135	1.275
Palmas, Las (GC)	4923-AX	7084-AX	0130-AY	5.221	4.309	269
Pontevedra (PO)	6037-AP	8492-AP	1258-AS	1.547	1.386	391
Rioja, La (LO)	8585-L	9247-L	0132-M	1.711	1.912	269
Salamanca (SA)	8734-M	9495-M	0445-N	4.500	3.966	809
Sta. Cruz Tenerife (TF)	6101-AU	8123-AU	0601-AV	869	501	185
Segovia (SG)	0948-G	1314-G	1817-G	10.944	7.525	4.040
Sevilla (SE)	9493-BW	4311-BX	0437-BY	521	314	100
Soria (SO)	1328-E	1567-E	1849-E	4.029	2.965	1.187
Tarragona (T)	2711-AH	4536-AH	6740-AH	771	386	136
Teruel (TE)	6134-F	6522-F	6905-F	2.919	2.411	801
Toledo (TO)	3510-T	4814-T	6429-T	16.168	13.232	5.817
Valencia (V)	5214-ED	2365-EF	1382-EG	3.006	2.334	499
Valladolid (VA)	8526-W	9993-W	1532-X	7.477	5.649	981
Vizcaya (BI)	2170-BM	5857-BM	9647-BM	1.030	753	217
Zamora (ZA)	1782-H	2225-H	2812-H	5.669	3.535	910
Zaragoza (Z)	9058-AP	1744-AS	4727-AS	577	544	70
Ceuta (CE)	6898-E	7177-E	7475-E	471	289	73
Meiella (ML)	0807-D	1038-D	1278-D	282.775	191.527	64.464
TOTALES						

### EN OCTUBRE, REVISION

Provincia	De	Hasta
Alava (VI)	0354-J	1086-J
Albacete (AB)	7453-H	8071-H
Alicante (A)	2644-AY	6647-AY
Almería (AL)	4137-K	5230-K
Asturias (O)	7307-AL	9554-AL
Avila (AV)	7502-D	7784-D
Badajoz (BA)	5628-K	6801-K
Baleares (PM)	1528-AP	4420-AP
Barcelona (B)	8841-IK	5423-IM
Burgos (BU)	0641-K	1449-K
Cáceres (CC)	1569-H	2149-H
Cádiz (CA)	9339-W	1668-X
Cantabria (S)	2020-P	3218-P
Castellón (CS)	4998-P	6502-P
Ciudad Real (CR)	3737-J	4527-J
Córdoba (CO)	3165-S	4614-S
Coruña, La (C)	3883-AH	6064-AH
Cuenca (CU)	2389-E	2770-E
Gerona (GE)	1095-AB	3526-AB
Granada (GR)	0342-O	1812-O
Guadalajara (GU)	4278-D	4629-D
Guipúzcoa (SS)	5068-Z	6867-Z
Huelva (H)	0999-J	2022-J
Huesca (HU)	9326-G	9864-G
Jaén (J)	9293-J	0249-K
León (LE)	3968-N	5006-N
Lérida (L)	0678-N	1804-N
Lugo (LU)	2281-J	2976-J
Madrid (M)	7737-IC	2631-IF
Málaga (MA)	5548-AH	8409-AH
Murcia (MU)	3015-AC	5009-AC
Navarra (NA)	3777-U	5409-U
Orense (OR)	6813-I	7546-I
Palencia (P)	8095-E	8486-E
Palmas, Las (GC)	7797-AD	0746-AF
Pontevedra (PO)	7808-Z	9575-Z
Rioja, La (LO)	8612-H	9293-H
Salamanca (SA)	7951-I	8645-I
Sta. Cruz Tenerife (TF)	2278-AB	5002-AB
Segovia (SG)	9497-D	9827-D
Sevilla (SE)	5767-AP	9448-AP
Soria (SO)	8131-C	8309-C
Tarragona (T)	4205-U	6149-U
Teruel (TE)	8476-D	8763-D
Toledo (TO)	4770-K	5754-K
Valencia (V)	8000-CG	4040-CH
Valladolid (VA)	1655-O	2788-O
Vizcaya (BI)	2782-AT	5305-AT
Zamora (ZA)	8981-E	9298-E
Zaragoza (Z)	3644-Z	5565-Z
Ceuta (CE)	8984-C	9183-C
Meiella (ML)	0890-C	0993-C

Estas matrículas corresponden a los turismos que tienen que pasar la ITV por primera vez durante 1992.

# KILOMETRO A KILOMETRO



La travesía de Sagunto suele estar siempre saturada de tráfico.

## POR EL MAR SOÑADO

La N-340 (Cádiz-Barcelona), a su paso por Valencia, Castellón y Tarragona, sigue manteniendo su carácter costero y soporta un gran tráfico, especialmente en la época estival. La belleza de sus playas —dicen que es «el mar soñado»— sitúa esta Costa del Azahar como un lugar privilegiado respecto al turismo. La densidad del tráfico conlleva accidentes, aunque las obras de mejora los han hecho descender notablemente.

Nono HIDALGO. Fotos: José RUBIO



El cruce hacia Burriana, con regulación de semáforos.

### ANDALUCÍA

Municipio	Provincia	Teléfono
Húrcal de Almería	Almería	951/300240
Almería	Almería	951/260229
Puerto Santa María	Cádiz	956/871800
San Fernando	Cádiz	956/883520
Puerto Real	Cádiz	956/590624
Algeciras	Cádiz	956/151545
Córdoba	Córdoba	957/202577
Córdoba	Córdoba	957/291150
Córdoba	Córdoba	957/502772
Lucena	Granada	958/272621
Albólot	Granada	958/498423
Motril	Granada	958/600671
Huelva	Huelva	955/245116
San Juan del Puerto	Huelva	955/367070
Jaén	Jaén	953/220762
Guarromán	Jaén	953/671900
Málaga	Málaga	952/235302
Espelesna	Málaga	952/803550
Gelvel	Sevilla	95/4182782
La Rinconada	Sevilla	95/5791885

### Guía de I.T.V. de España

Municipio	Provincia	Teléfono
San Just Desvem	Barcelona	93/4735555
Manresa	Barcelona	93/874511
Viladecavalls	Barcelona	93/7807555
Argelona	Barcelona	93/7994211
Badalona	Barcelona	93/8835711
Cádiz	Barcelona	93/8861033
Vich	Barcelona	93/8923311
Olerdola	Barcelona	93/471010
Cornellá	Barcelona	93/471010
Mora la Nueva	Tarragona	977/402777
Reus	Tarragona	977/391414
Tortosa	Tarragona	977/597066
Lérida	Lérida	973/532225
La Grananyella	Lérida	973/650129
Tremp	Lérida	973/200370
Lérida	Lérida	973/351854
Monferrer	Lérida	972/492888
Calá	Lérida	972/289576
Olot	Gerona	972/140660
Palamós	Gerona	972/600555
Puigcerdá	Gerona	972/525126
Vilamilla	Gerona	972/525126

### CASTILLA-LEÓN

Municipio	Provincia	Teléfono
Burgos	Burgos	947/209688
Miranda de Ebro	Burgos	947/329592
Aranda de Duero	Burgos	947/507399
Cembranos	León	987/320060
Ponferrada	León	987/418451
Onzonilla	León	987/254099
Carbalosa Sagrada	Salamanca	923/271648
Salamanca	Salamanca	923/271055
Béjar	Salamanca	923/461900
Soria	Soria	975/227140
Burgo de Osma	Soria	975/360217
Valladolid	Valladolid	963/472354
Tordesillas	Valladolid	963/771151
Valladolid	Valladolid	963/292911
Morales de Vino	Zamora	986/770985
Benavente	Zamora	986/636799
Palencia	Palencia	988/727508
Cervera de Pisuerga	Palencia	988/727508
Segovia	Segovia	911/490023
Cuéllar	Segovia	911/42429
Avila	Avila	918/221112
Árvalo	Avila	918/303358

### MADRID

Pinto-Gatafe	Madrid	91/6955762
Vallecas	Madrid	91/7859112
Villalba	Madrid	91/8511687
Las Rozas	Madrid	91/6377161
Colm. V. (T. Cantos)	Madrid	91/8031193
San Sebastián Reyes	Madrid	91/8527256
Lozoyauela	Madrid	91/6924212
Costada	Madrid	91/6728048
Arganda del Rey	Madrid	91/714114
Villarejo de Salvanes	Madrid	91/8745363
Leganés	Madrid	91/6885046
Parla	Madrid	91/6962512
Navas del Rey	Madrid	91/6650591

### MURCIA

Alcantarilla	Murcia	968/801075
Cartagena	Murcia	968/528319
Lorca	Murcia	968/460761
Jumilla	Murcia	968/801075

### NAVARRA

Peralía	Navarra	948/750554
Berain	Navarra	948/310260
Pamplona	Navarra	948/124300

### LA RIOJA

Logroño	Logroño	941/208295
Logroño	Logroño	941/251158
Slo. Dgo. de la Calz	Logroño	941/342710
Cañahoria	Logroño	941/146814

### COMUNIDAD VALENCIANA

Castellón de la Plana	Castellón	964/200019
Villanueva de la Juncosa	Castellón	964/535400
Ribarroja	Valencia	96/668181
Masalfar	Valencia	96/1400737
Gandía	Valencia	96/2862233
Onteniente	Valencia	96/2910720
Utiel	Valencia	96/211552
Alicante	Alicante	96/5280191
Pedrolera	Alicante	96/6754497
Orhuela	Alicante	96/6757182
Alcoy	Alicante	96/546562

### PAIS VASCO

Urriola	Guipúzcoa	943/540058
Arrigorriaga	Guipúzcoa	94/6711262
Jundiz	Alava	945/226562

### ARAGON

Zaragoza	Zaragoza	976/570818
Calatayud	Zaragoza	976/885372
Ulldeu	Zaragoza	976/785474
Tarazona	Zaragoza	—
Eja de los Caballeros	Zaragoza	—
Huesca	Huesca	974/243131
Sabiñánigo	Huesca	974/461919
Monzón	Huesca	974/400306
Barbastro	Huesca	974/314154
Fraga	Huesca	974/403006
Teruel	Teruel	974/602964
Alcañiz	Teruel	974/831855

### CANARIAS

Las Palmas	Gran Canaria	928/260639
Aguimes	Gran Canaria	928/754492
Lanzarote	Gran Canaria	928/811473
Las Palmas	Gran Canaria	928/277761
Güla	Gran Canaria	928/550153
Aralo	Tenerife	922/501700
La Palma	Tenerife	922/469362
El Rosario	Tenerife	922/619322
Los Realejos	Tenerife	922/453559
San Miguel de Abona	Tenerife	922/786404

### CANTABRIA

Ojaiz	Santander	942/339506
Camargo	Santander	942/341410

### CASTILLA-LA MANCHA

Albacete	Albacete	967/215973
Albacete	Albacete	967/210774
Almans		

**L**A variedad de paisajes de la Comunidad Valenciana —desde las abruptas costas de Castellón y Alicante a las larguísimas playas de Valencia—, ese «mar soñado» que atrae un sinfín de turistas, hace que el tráfico, durante los meses de verano, sea numeroso.

Una vez eliminado, con la inauguración del «by-pass», el punto negro que suponía el llamado «semáforo de Europa», la salida de Valencia se efectúa no por la N-340, sino por la A-7, libre de peaje hasta Puzol. Pese a su categoría de autopista, estos 18 kilómetros registran una alta accidentalidad: 38 accidentes y un muerto en 1991.

**Km. 925.**—Puzol. Dejamos la autopista y nos incorporamos a la N-340, donde encontramos bastantes señales de obras.

**Km. 932.**—Sagunto. Tras pasar por una zona de obras, entramos en la travesía de Sagunto: lenta y con un tráfico enorme (se calculan 40.000 vehículos/día), por lo que se tarda bastante en concluirla, contando, además, con la señalización semafórica. En definitiva, retenciones importantes, aunque en el kilómetro que tiene sólo se registraron cuatro accidentes y ningún muerto.

**Km. 940.**—Cruzamos el límite de Valencia y Castellón. Apenas hemos recorrido 16 kilómetros de la N-340 por tierras valencianas, pero en este tramo se registraron, en 1991, 37 accidentes, con cuatro víctimas mortales.

**Km. 945.**—La Llosa. La línea del ferrocarril, paralela a la carretera, nos acompaña un buen tramo. El firme es bueno y la señalización, también. Esta travesía se realiza con precaución, pero sin mayores complicaciones.

**Km. 951.**—Después de atravesar Chilches, encontramos Moncofar y el peligroso cruce, en pleno tramo en obras, a su salida. Llegamos a Nules, cuya travesía soporta una intensidad de 15.000 vehículos/día, aunque, eso sí, regulados por semáforos.

**Km. 971.**—Castellón. Capital de la Plana Alta y ciudad de trazado irregular; junto a grandes edificaciones se encuentran casas bajas construidas antes de su expansión. La N-340 atraviesa la ciudad, aunque no por el centro, durante 11 kilómetros. Antes de entrar en Castellón hemos dejado atrás Alquerías (p.k. 959), Villarreal (p.k. 963) y Almanzora.



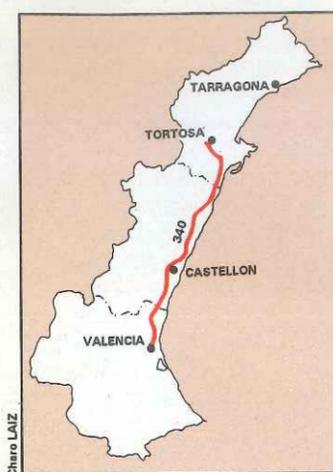
Castellón, once kilómetros de travesía por la capital de la Plana.



Vinaroz, en plena zona turística de la Costa del Azahar.



En L'Aldea, el desvío hacia Tortosa.

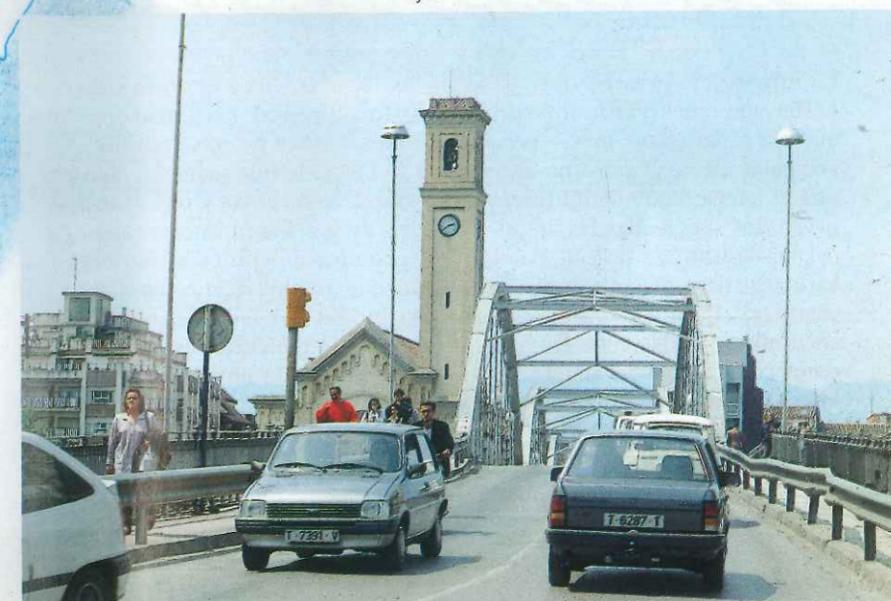


**Km. 982.**—Benicasim. Esta ciudad, con seis kilómetros de playas, es un gran centro turístico y uno de los principales municipios de la Costa del Azahar. A su entrada, la N-340 se desdobra con un carril para vehículos lentos, lo que mejora un poco su acceso.

**Km. 991.**—Oropesa tiene el sobrenombre turístico de «el mar soñado» y es, junto a Benicasim, el otro gran núcleo turístico de la zona.



Tortosa, con su puente sobre el Ebro, fin de nuestro viaje.



Durante el verano, la población se concentra junto a la playa de la Concha, aunque el núcleo histórico permanece alejado del mar.

**Km. 1.013.**—Antes de llegar a Alcalá de Chivert, dejamos atrás Cabanes (p.k. 1.001) y Torreblanca (p.k. 1.008). A la entrada de Alcalá, carril para vehículos lentos en la subida y un giro con raqueta y «stop» para acceder a la población. Hay que extremar la precaución, máxime ahora, que encontramos señalización de obras. Un poco más adelante, la entrada a Santa Magdalena es un calco de Alcalá, aunque aquí encontramos el desvío hacia Peñíscola, otro foco de atracción turística.

**Km. 1.041.**—Benicarló es uno de los puntos conflictivos por su travesía.

**Km. 1.048.**—Vinaroz es la última población de Castellón, también punto conflictivo. Diez kilómetros de travesía, con cruces peligrosos, aunque regulados por semáforos, ralentizan la circulación.

**Km. 1.058.**—Llegamos al límite provincial con Tarragona y dejamos Castellón, cuyo balance de accidentes, durante 1991, alcanzó 49 muertos en 408 accidentes.

**Km. 1.065.**—San Carlos de la Rápita. Rápidamente cruzamos Alcanar, primera población tarracoense, y llegamos a San Carlos de la Rápita, que, gracias a la variante inaugurada en 1984, no presenta excesivos problemas en su travesía. Lástima que

para inaugurar algunas travesías sea necesario un accidente como el del Camping Los Alfaques, ocurrido aquí en 1978.

**Km. 1.082.**—Otra ciudad con variante en funcionamiento. No obstante, el cruce con la TV-3443 produjo un total de siete accidentes, lo que lo convierte en punto negro. En esta intersección se han realizado algunas modificaciones que parecen estar dando buenos resultados.

**Km. 1.086.**—L'Aldea. Es una larga travesía en la que encontramos el cruce con la carretera N-235, que nos llevará hasta Tortosa, fin de nuestro viaje. Por último, señalar que en el trayecto desde el límite provincial hasta Tortosa, durante 1991, se produjeron 39 accidentes y cinco víctimas mortales.

Las encuestas de movilidad interurbana sirven para planificar carreteras, construir nuevas salidas, operaciones asfalto...

# ESPAÑA EN MARCHA

La estadística, presente hoy en todos los sectores, tiene también sitio preferente en el tráfico interurbano. Es fundamental para proyectar una autovía o planificar una «operación asfalto», saber no sólo cuántos vehículos circulan por una carretera a lo largo de una jornada, sino por qué lo hacen, con cuánta frecuencia y dónde van. Estas y otras muchas preguntas son realizadas en las encuestas de movilidad interurbana origen-destino, de las que resultan importantes conclusiones sobre las características y comportamiento del parque automovilístico en carretera. Para ello, 55 estaciones, distribuidas por toda España, encuestaron cada una a los ocupantes de 1.000 vehículos, confirmando datos conocidos y revelando nuevas tendencias en la movilidad interurbana.

ESTAS encuestas fueron realizadas a instancias del Ministerio de Obras Públicas y Transportes como complemento a los Planes Generales de Carreteras. Ya en 1960, dentro del primer plan, se utilizaron los resultados de 40.000 respuestas conseguidas en 28 puntos.

En 1989 se realizaron por segunda vez, duplicando el número de estaciones para conformar un panorama más exacto. Las conclusiones se publicarán dentro del Plan 1992-2000, incluyendo un estudio por corredores de transporte mucho más concreto, que matizará las conclusiones generales. Este punto es muy importante, porque uno de los defectos contrastados de la estadística es lo engañoso de las cifras medias, alejadas de la realidad. La movilidad de vehículos cambia según la hora del día, el mes y la zona, con lo que parece que la distribución es errática y varía en el espacio y el tiempo.

Cualquier persona acostumbrada a realizar traslados interurbanos sabe que la situación de una carretera no tiene nada que ver un día laborable con uno festivo y que la época del año hace variar sustancialmente los comportamientos.

Estas podrían ser las primeras conclusiones para planificar la futura demanda de carreteras. Para completar el panorama de usos y modos de transporte interurbano son necesarias otras encuestas realizadas por otros organismos estatales y autonómicos. Se demuestra la preferencia creciente por el avión en los trayectos más largos, en los que la



El parque de coches ha aumentado de forma espectacular.

carretera pasa a ocupar el tercer lugar en la elección. En el trayecto Madrid-Barcelona, por ejemplo, al largo recorrido por carretera se une la facilidad del puente aéreo. Esto hace que cada vez se utilice menos esa alternativa, al menos por motivos de trabajo, aunque se siga usando durante el ocio.

## EL «BAJON» DE LA RUTA DE LA PLATA

En los años sesenta, los motivos para hacer un viaje eran abrumado-

amente laborales. Eran pocos los que se atrevían a cargar a la familia en el 600 para realizar un viaje de ocio. También ha disminuido considerablemente la edad de los vehículos. En 1989, la edad media era de 4,84 años, inferior a la obtenida en 1983, lo que confirma estadísticamente que el español cambia ahora de vehículo al cabo de menos años.

También ha aumentado de forma espectacular el número de coches y de permisos de conducción por familia. En el año 89, un 26,3 por 100 re-

conoce dos coches en el hogar y un 8,4 dijeron tener más de dos. En cuanto a carnés, la media es de 2,01, cuando hace muy pocos años sólo lo poseía el cabeza de familia.

Otro aspecto importante es averiguar las rutas alternativas que se escogen y el motivo, así como las causas del abandono de rutas tradicionalmente muy usadas. En este sentido, es destacable el bajón de la histórica Ruta de la Plata, Gijón-Sevilla, en la que desciende cada año el número de viajeros-día.

Ha variado, en consonancia con los tiempos, el reparto modal de viajeros en función de la distancia. El avión y la carretera aumentan de modo inversamente proporcional al número de kilómetros. Hasta 500 kilómetros, el medio preferido es la carretera; a partir de ahí, disminuye de forma continua en la misma proporción en la que, por el contrario, crece el avión. Mientras, para el ferrocarril no hay diferencias tan claras según la longitud del recorrido, manteniendo una banda más uniforme.

Estos resultados pueden ser fundamentales para el diseño de los accesos de las autovías, porque queda demostrado que pueden ser de mayor utilidad y más utilizados entre dos puntos que en la totalidad de su trazado. Es el caso de Madrid-Barcelona, donde el número de viajeros diarios se ha estacionado en 9.000 y, sin embargo, sigue aumentando constantemente el número de viajeros que



Las estadísticas sobre movilidad interurbana son fundamentales a la hora de construir nuevas vías.

se desplazan entre puntos intermedios.

## EL TURISMO SIGUE SIENDO EL REY

Se dio mucha importancia al motivo del desplazamiento, dividido en ocho posibles respuestas. Por trabajo recurrente se entiende aquel que obliga al viajero a hacer un recorrido periódico. Es el caso, por ejemplo, de aquel que vive lejos de su lugar de trabajo y tiene que hacer el desplazamiento a diario. Y por trabajo no recurrente, aquel que, excepcionalmente y de manera esporádica, tiene que hacer desplazamientos, incluso cuando éstos son numerosos. Otro grupo, el transporte, engloba, por ejemplo, los taxis y mercancías. Gestiones particulares, ocio, sanitario, compras y resto completan el espectro de motivos. Por sanitario se entiende no sólo el traslado de enfermos, sino los desplazamientos desde pequeños núcleos de población a otros más grandes para realizar análisis médicos, chequeos, consultas de especialistas y también las visitas a familiares o amigos hospitalizados.

Otro concepto base que se introdujo fue la diferencia entre laborales y festivos, entendiendo por éstos no sólo los domingos y festividades oficiales, sino los períodos tradicionales de vacaciones: Navidad y Semana Santa, los puentes y los meses completos de julio y agosto, en los que los movimientos de vehículos varían completamente.

El turismo, sin duda, es el vehículo más utilizado, incluso en días laborales, pero el porcentaje aumenta más aún en los festivos, donde alcanza un 94,5 de los encuestados. Si se habla de la propiedad del vehículo, un 80,1 por 100 viaja en vehículo propio y sólo un 12,3 lo hace en coches de empresa los días laborales. Este porcentaje varía, más ligeramente de lo que cabría esperar, los festivos, en los que viajan en coche de empresa un 4,6 por 100, aunque una parte de este tanto por ciento sean vehículos adquiridos por «leasing», de titularidad empresarial, aunque de hecho se utilicen también para uso particular. Esta teoría queda apoyada por las cifras de motivos del viaje: en días laborales es mayoritariamente el trabajo recurrente, con un 33 por 100, seguido por el 24,5 del trabajo no recurrente y un 10,5 de gestiones particulares. En días festivos, en cambio, el ocio alcanza hasta un 60,6 por 100 del total. También

*En la utilización del ferrocarril no hay diferencias en función de la longitud del trayecto. Por otra parte, los vehículos más viejos suelen ser particulares y van más cargados.*

varían las cifras parciales, ya que, según el viajero, en días laborales la cifra de vehículos por hogar es de un 8,4 por 100 de más de dos coches, mientras que en los festivos sólo un 4,7 reconoce esa presencia múltiple de vehículos familiares.

## EL GASOLEO GANA TERRENO

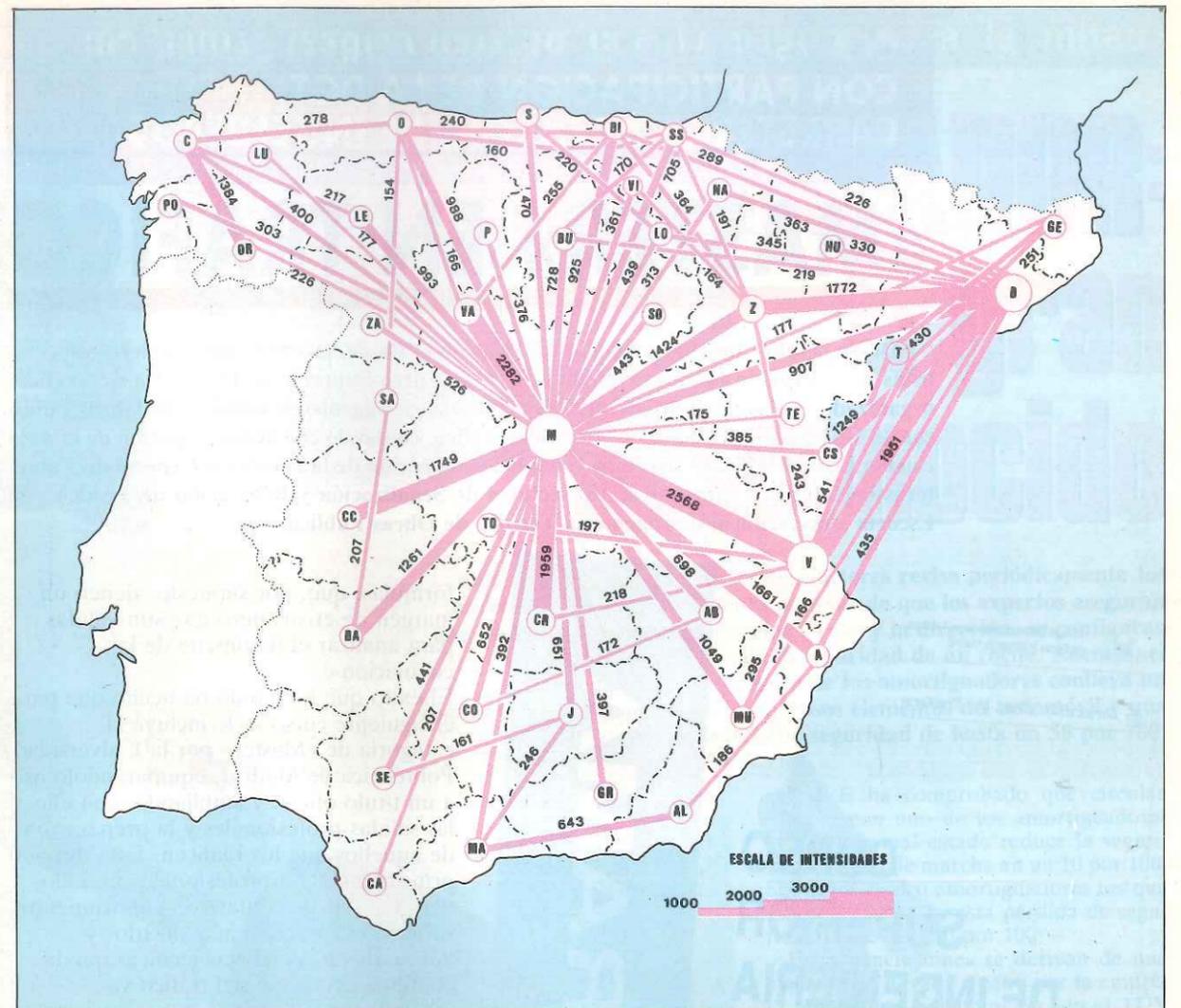
Todavía hoy en día el combustible más utilizado es la gasolina (66,9 por 100) sobre el gasóleo (32 por 100). Este, sin embargo, ha aumentado considerablemente desde el año 83, debido a la cada vez más amplia oferta de turismos de gasóleo, que alcanza ya a los utilitarios. Estos porcentajes varían los festivos, en que circulan menos camiones y furgonetas, con lo que disminuye considerablemente el balance de vehículos que utilizan gasóleo en favor de los de gasolina.

La longitud media del viaje es menor de 75 kilómetros en un 64,9 por 100 de los casos y mayor en un 35,1 por 100. Este resultado confirma la importancia de los pequeños recorridos y la necesidad de mayor número de enlaces y accesos y reducir la distancia entre éstos.

La media del viaje se establece en

211,8 kilómetros —otra vez surge lo engañoso de las medias—, sin que haya diferencias significativas entre días laborales y festivos. Lo mismo ocurre con el número de permisos de conducir por hogar, que se sitúa en un 2,01 de media, aunque hay un 22 por 100 que reconoce la existencia de más de dos en su hogar.

En cuanto a la ocupación de los vehículos en día laborable, desde 1960



a 1989 ha descendido gradualmente desde un 2,36 hasta el 1,78 por 100 de las encuestas actuales.

## MAS VIEJOS, MAS CARGADOS

La edad media de un vehículo pasa de 4,84 años los días laborales a 5,45 años los días festivos. Este envejecimiento se debe a la mayor utilización a diario de los coches de empresa, renovados con mayor frecuencia. La amenaza de una avería en un día festivo, en un desplazamiento por motivos de ocio, es una gran molestia, pero un incidente así en día laborable puede acarrear graves inconvenientes. En festivo se utiliza el particular, con más años por cuestión de presupuesto.

La ocupación media también es superior los festivos. Mientras que en días laborales la media de ocupantes se sitúa en 1,78 por 100, sube a 2,25 los festivos. Y esta diferencia se

vuelve aún más notoria desglosada: los laborales, el 50,8 por 100 de los vehículos sólo lleva un ocupante, el conductor, mientras que sólo un 18,2 lleva más de dos. Esta cifra aumenta hasta un 43,2 de más de dos ocupantes los días festivos.

## MAPA ESTRELLADO

Estas 55.000 encuestas se reflejan en un mapa de flujos interprovinciales. El resultado es una España estrellada, con Madrid como centro intercambiador de destinos. A nivel de comunidades autónomas, los flujos varían mucho de una a otra, según los motivos específicos de los desplazamientos. Las rutas del carbón, el transporte de pescado desde el litoral hacia las capitales o el desplazamiento masivo hacia las playas los días festivos condicionan las características especiales de cada zona según el día de la semana, confirmando la

variación de los flujos en función del lugar geográfico, la época del año y la hora del día. Por ejemplo, el mayor flujo de vehículos con origen en Alava hacia todos los posibles destinos de España un día laborable es Alava-Burgos (748 viajes), mientras que a Madrid, teórico centro intercambiador, sólo hay 361, y al resto no resultan significativos. La distancia inferior a Burgos condiciona que muchas de las relaciones entre empresas y filiales, viajes médicos o gestiones se hagan preferentemente en esta capital, antes de iniciar un viaje más largo hasta Madrid.

Las causas de los viajes pueden variar, desaparecer o surgir nuevas rutas. La instalación del Euro-Disney en Cataluña hubiera modificado estos flujos, estableciendo unos nuevos, que habrían obligado a la realización de nuevos accesos e incremento de las medidas de seguridad en carretera en determinados días en una zona nueva.

Teresa del ALAMO

**CLAUSURADO EL PRIMER CURSO SUPERIOR  
CON PARTICIPACION DE LA DGT,  
CARRETERAS Y COLEGIO DE INGENIEROS**

## «MASTER» EN TRAFICO

Desde octubre de 1991 a junio de 1992, con el fin de hacer surgir ingenieros especialistas en tráfico, se ha desarrollado el Primer Curso Superior de Ingeniería de Tráfico, organizado conjuntamente por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Madrid y la Dirección General de Tráfico, contando con la participación de la Asociación Española de la Carretera y con la colaboración de la Dirección General de Carreteras del MOPT, empresas de los sectores de Señalización y Regulación de Tráfico y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos  
de Obras Públicas de Madrid  
**Dirección Gral. de Tráfico**

**CURSO  
SUPERIOR  
DE INGENIERIA  
DE TRAFICO**

**PROGRAMA**

**P**ARA Felipe Ruiz Nogales, decano del Colegio de Ingenieros de Obras Públicas, «el objetivo pretendido ha sido que el tráfico dejase de ser algo intuitivo y se profesionalizase, convirtiéndose en una ciencia empírica obtenida mediante la experiencia y la aplicación de unas determinadas

fórmulas, que, por supuesto, tienen un margen de error, pero que son válidas para analizar el fenómeno de la circulación».

El éxito que ha tenido ha hecho que para el siguiente curso se le incluya la categoría de «Master» por la Universidad Politécnica de Madrid, equiparándolo así a un título oficial y ampliando, con ello, las salidas profesionales y la preparación de aquellos que los realicen. Está dirigido principalmente a profesionales titulados que, a pesar de contar con conocimientos suficientes, precisen actualizarlos y adecuarlos a las nuevas técnicas que la continua evolución del tráfico va incorporando.

En las 300 horas que ha durado este primer curso, los 30 participantes han abordado un apretado programa que incluía todo tipo de aspectos relacionados con la circulación y la seguridad vial, siempre desde un punto de vista técnico. Asimismo, se ha incluido dentro del temario un extenso tratamiento de las últimas novedades tecnológicas relacionadas con el sector a fin de optimizar al máximo los recursos con que se cuenta.

La gran aceptación de este Primer Curso de Ingeniería de Tráfico ha constatado, tal como se señaló en la presentación del curso, «el destacado papel que ocupa el tráfico en nuestra sociedad, siendo uno de los temas que más preocupan tanto a las autoridades como a los ciudadanos. Si a lo anterior añadimos que el futuro más próximo hace suponer un incremento considerable del parque automovilístico, sólo se podrá solventar la situación con una mejor gestión del uso de las infraestructuras existentes, y esa sería, en definitiva, la finalidad de la ingeniería de tráfico».

**Circular con ellos desgastados reduce la seguridad a la mitad**

# AMORTIGUADOR: El gran desconocido

Tan sólo un 5 por 100 de los conductores revisa periódicamente los amortiguadores de su vehículo, a pesar de que los expertos aseguran que, junto con los neumáticos, los frenos y la dirección, se configuran como uno de los pilares de la seguridad de un coche. Además, el funcionamiento defectuoso de los amortiguadores conlleva un comportamiento irregular de numerosos elementos del automóvil y una pérdida de seguridad de hasta un 50 por 100.

**S**E ha comprobado que circular con uno de los amortiguadores en mal estado reduce la seguridad de marcha en un 10 por 100. Si son los cuatro amortiguadores los que están desgastados, esta pérdida de seguridad se eleva al 50 por 100.

Estas conclusiones se derivan de una experiencia llevada a cabo por la empresa Monroe, en colaboración con el TÜV (organismos alemán encargado de estudiar la seguridad vial). En este trabajo se reemplazó uno de los amortiguadores en buen estado por otro al 50 por 100 de su eficacia. Los resultados fueron sorprendentes: en una recta, a 80 kilómetros por hora, con pavimento irregular y en seco, la distancia de frenada aumentó en 2,6 metros. En otro momento de la prueba, con el terreno en las mismas condiciones, se incrementó la velocidad y se circuló por una curva de 40 metros de radio. El vehículo se salió de la trayectoria prevista y su velocidad disminuyó.

### PILAR DE LA SEGURIDAD

Lo primero que debemos conocer es la función que desempeñan los amortiguadores, porque son muy pocos los conductores que conocen el importante papel que juegan en la seguridad del automóvil. Un coche está en comunicación con el pavimento mediante las ruedas que absorben la mayor parte de las irregularidades del pavimento, pero que no bastan para proporcionar el suficiente confort a los pasajeros. Para ello se ideó un sistema intermedio, que es el de la suspensión, donde sobre los muelles se asienta la carrocería. Pero la seguridad de mar-

*Los amortiguadores son uno de los elementos fundamentales de la seguridad de un automóvil.*

Cedida por MONROE



cha no queda garantizada, y así nació el amortiguador como mecanismo encargado de disminuir y dificultar el número y la amplitud de las oscilaciones debidas a la suspensión. En palabras de Pablo Barrena, director comercial de Lipmesa, «el objetivo de los amortiguadores es mantener las ruedas en contacto con el suelo, con el fin de garantizar las funciones motriz, directriz, de frenado, así como ayudar a mantener el confort de los pasajeros, transmitir el empuje de las ruedas al bastidor, absorción de obstáculos, eliminación de oscilaciones, compensación de fuerzas laterales (centrífugas, de viento)».

Para Didier Longret, director comercial de Monroe España, «los amortiguadores son los grandes desconocidos, porque si una batería se rompe, el coche no funciona. Si es el amortiguador el que no funciona, el vehículo sigue circulando, aunque con evidente merma de la seguridad». Al mismo tiempo, afirma que el amortiguador es una pieza fundamental para el coche, junto con los neumáticos, los frenos y la dirección.

### SOLO POR PROFESIONALES

Son muchos los conductores que se preocupan de llevar al taller su vehículo para revisar periódicamente los neumáticos, el aceite, el filtro del aire, las pastillas del freno, etcétera, pero muy pocos los que piden la comprobación del estado de los amortiguadores.

Según Didier Longret, «en España el nivel de recambio de los amortiguadores está en un 5 por 100 anual, unos cinco puntos por debajo de la media europea. En Francia, por ejemplo, la media se sitúa en un 11 por 100». Y este hecho se debe, principalmente, a la falta de información. En SERNAUTO (asociación española de fabricantes de equipos y componentes para automoción) se ha mantenido una reunión entre diferentes fabricantes de amortiguadores para establecer un proyecto de campaña publicitaria, cuyo objetivo sería sensibilizar e informar a los usuarios sobre la necesidad de verificar el estado de los amortiguadores de forma periódica.

Es muy difícil concretar el tiempo de vida de un amortiguador. La mayoría de los expertos coinciden en afirmar que se deben revisar a los 40.000 kilómetros la primera vez, y después verificar su estado cada 20.000 kilómetros, teniendo en cuenta que la longevidad de un amortiguador depende del tipo de carretera por



Quando circulamos por una carretera con pavimento irregular, los amortiguadores trabajan «a tope».

la que se circule, de la conducción que se realice, de las condiciones climatológicas en las que se desenvuelve el vehículo (utilización en montaña, en ciudad, en zona costera etcétera), y, por supuesto, de la calidad del amortiguador.

Otra de las características que debemos tener muy en cuenta a la hora de enfrentarnos con la avería o desgaste de un amortiguador es que éste no debe arreglarse. Cuando un amortiguador falla, debemos cambiarlo por uno nuevo. Los expertos también están de acuerdo: los cambios deben realizarlos profesionales, al tratarse de elementos activos de seguridad, de los que depende estrechamente el comportamiento en carretera de un vehículo y la seguridad de sus ocupantes.

Otra advertencia: siempre deben sustituirse los dos amortiguadores de un mismo eje a la vez, nunca uno sólo de los amortiguadores.

El director comercial de Monroe España se atreve a dar un consejo: «Los especialistas o los talleres deben elegir una marca. Es una seguridad doble para el taller. Primero, para su cliente, que no tendrá problemas al recibir un buen amortiguador. Y segundo, para el taller: en caso de un mal amortiguador, deberá volver a reemplazar el amortiguador y se expone a perder un cliente. Una buena marca es un factor de garantía y de seguridad, ya que no existen normas administrativas de homologación».

### ENVEJECIMIENTO PELIGROSO

Un amortiguador en mal estado conlleva una serie de características en la conducción. Muchas veces hemos observado

como el vehículo que nos precede va realizando un extraño baile de arriba a abajo: su amortiguación está fallando. Las oscilaciones de la suspensión están incontroladas, y la más pequeña irregularidad del terreno hace que la rueda rebote, perdiendo, peligrosamente, su adherencia al pavimento. Circulando con un vehículo en esas condiciones, se degradan considerablemente las prestaciones de frenada del vehículo y se facilita la aparición del derrape, al mismo tiempo que se pueden producir respuestas anormales de la dirección, se desgastan irregularmente los neumáticos, rodamientos, caja de cambios, diferencial, etcétera. Con defectos de amortiguación, el vehículo también se vuelve más sensible al viento lateral, sobre todo si va excesiva-

*El amortiguador es una pieza en constante evolución que debe pasar numerosos controles de calidad durante su fabricación.*



José RUBIO



Con unos amortiguadores en mal estado, en una curva podemos salirnos de nuestra trayectoria.



El «aquaplaning», una situación en la que un amortiguador desgastado puede hacer que nuestro coche se «despegue» de la carretera.

José RUBIO

Cedida por MONROE

mente cargado, y se generan ruidos internos y vibraciones.

Un aspecto que igualmente debemos tener en cuenta: el alumbrado. Al cabecear el coche, por la noche, los faros tan pronto alumbran a las estrellas como a las ruedas, con el consiguiente peligro de deslumbrar a otros conductores y mala visibilidad para nosotros.

No debemos olvidar un fenómeno que se produce cuando llueve o nieva. Los vehículos deben enfrentarse a la aparición de repentinos charcos producidos por los relieves imperfectos de la carretera y que se conoce como «aquaplaning». Si la adherencia de nuestro vehículo está reducida por una mala amortiguación y añadimos las pérdidas que se producen por el agua, el «aquaplaning» se convierte en un verdadero peligro.

Por último, debemos mencionar un estudio realizado por el profesor Pauwels, de la Universidad de Lovaina (Bélgica) para la empresa Monroe, en el que se demuestra que un amortiguador en mal estado obliga al conductor a corregir el desequilibrio que se crea, a compensar los comportamientos anormales que se producen en las curvas, cambios de dirección, frenadas, llevándole, poco a poco, hacia una importante situación de «stress» y au-

mentando, en un 10 por 100, el tiempo de reacción ante una situación de peligro.

También pueden dar lugar a dolencias estomacales, debido a los movimientos vibratorios, molestias en la nuca, cuando existe una amortiguación demasiado rígida, o sensación de mareo, ante una amortiguación demasiado blanda.

### PASADO Y FUTURO

El amortiguador ha pasado de realizarse mediante una serie de operaciones manuales, a fabricarse por máquinas muy sofisticadas, y someterse a más de 150 controles de calidad antes de salir al mercado. Aunque esto depende mucho de los fabricantes, al no ser un elemento homologado.

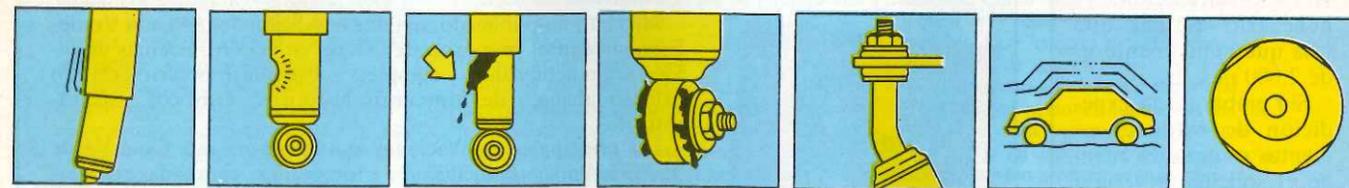
En un primer momento, los automóviles poseían una suspensión basada en unos ejes rígidos delantero y trasero. En las últimas décadas, la evolución ha sido constante y se han sustituido unos ejes rígidos por un sistema independiente, centrándose los esfuerzos en amortiguadores de doble tubo, el tipo McPherson, los presurizados (gas) y, lo último, incorporando la electrónica, con suspensiones «inteligentes» y microcontroladores que van variando constantemente el coeficiente de amortiguación.

En el mercado encontramos amortiguadores adaptados a cada modelo y tipo de vehículo, e incluso dos modalidades para cada caso: un primer amortiguador que se fabrica en colaboración con los fabricantes de coches y que se instala en los vehículos nuevos, y un segundo tipo, para recambios posteriores, adaptado al desgaste natural que sufren todos los elementos de un vehículo.

Mercedes LOPEZ

## FALLOS A SIMPLE VISTA

¿Cómo podemos saber que llevamos los amortiguadores en mal estado? El desgaste del amortiguador se produce poco a poco, de una forma tan lenta que el conductor no se da cuenta. Si queremos comprobar el estado de los amortiguadores de nuestro vehículo, varias son las anomalías que a simple vista nos permiten conocer si cumplen o no su función:



Si al mirar las fijaciones (zonas de unión entre el amortiguador y el vehículo) vemos que están rotas o deterioradas, ya sea por roce o corrosión, corremos el peligro de que produzca la rotura del amortiguador.

Una deformación en el cuerpo del amortiguador puede frenar, incluso bloquear, el pistón.

La fuga o pérdida de aceite del amortiguador da lugar al llamado «vacío de funcionamiento», es decir, a una pérdida de amortiguación.

Cuando los «silent blocs» (gomas de fijaciones) de caucho están agrietados o deformados, oímos unos ruidos de suspensión en el momento de la aceleración, del frenado o al encontrarnos con irregularidades en el pavimento.

Si el vástago está oxidado, se produce un deterioro rápido de las juntas y la consiguiente pérdida de aceite. Cuando el vástago se rompe, el amortiguador no funciona.

Si al ejercer una fuerte presión sobre una de las esquinas del coche observamos que éste oscila dos o más veces, están fallando los amortiguadores (aunque esta prueba no es del todo fiable, y muchos expertos no la consideran válida).

Otra de las anomalías más fáciles de observar es el desgaste de los neumáticos, si éste es irregular, es síntoma inequívoco de que los amortiguadores están desgastados.

## Moverse en Madrid

El Consorcio Regional de Transportes ha editado un nuevo plano de la capital actualizando la información sobre itinerarios de transportes públicos, localización de organismos oficiales, centros culturales, monumentos turísticos y lugares de ocio. El folleto se distribuye gratuitamente en las Oficinas de Turismo y de él se han editado inicialmente cien mil ejemplares. Además de dos mapas de la ciudad (uno abarca hasta el contorno de la M-30 y otro el casco histórico), se incluyen datos sobre el sistema de transporte, tarifas, poblaciones de interés cercanas a Madrid, así como una lista de teléfonos útiles y de emergencia.

Plano de los transportes del Centro de Madrid



CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

## Educación vial y ayuntamientos

Palma de Mallorca será la ciudad que acogerá, durante los días 5, 6 y 7 de noviembre próximos, las I Jornadas de Educación Vial y Ayuntamientos. Dirigidas a los responsables de los municipios de toda España, se pretende en este encuentro dar a conocer dife-

rentes experiencias municipales de educación vial y debatir, además, el papel de los ayuntamientos y de otras instituciones en esta materia educativa.

El envío de trabajos y ponencias, en caso de estar interesados en la participación en estas Jornadas, y la preinscripción de los asistentes deberá realizarse antes del 15 de septiembre próximo. Para más información, pueden dirigirse a FRANCISCA SOCIAS, Escuela de Área de Protección Ciudadana, Cuartel de la Policía Local, Avda. San Fernando, s/n. 07011 PALMA DE MALLORCA.

Teléfono (971) 28 11 15.

## Duplicados gratuitos

Cuando tenemos que realizar un duplicado de cualquier permiso o autorización por motivos tales como extravío, deterioro, revisión o porque debamos incluir alguna modificación, es necesario abonar una tasa que actualmente es de 2.000 pesetas.

Sin embargo, la expedición de estos documentos es gratuita cuando el solicitante acredita, con la correspondiente denuncia, que el motivo de pedir el duplicado ha sido el robo o la sustracción, siempre y cuando esta circunstancia no coincida con otras por las que sí se debe pagar la tasa, como pueda ser la revisión del permiso de conducir.

## Viejas glorias

La Jefatura Provincial de Tráfico de Baleares organizó el pasado mes de junio una atractiva exposición de motocicletas antiguas que reunió a 51 piezas, algunas de ellas piezas únicas. La muestra sirvió, al mismo tiempo, para llevar a cabo una campaña divulgativa de concienciación del uso del casco.



## Eso no se hace



¿Acostumbra a darse bofetadas con el vecino al menor roce de chapa? ¿Utiliza la trepanación por bocinazo para insinuar a los ancianos que crucen más deprisa? ¿Todavía no se ha apartado del carril izquierdo desde

que le dieron el carné en 1962? De esta forma tan original, Rafael Cerro presenta su libro «Cómo conducir como un auténtico cabestro». En él relata un sinfín de situaciones relacionadas con el automóvil y la conducción en un tono desenfadado, ridiculizando aspectos tales como la obtención del permiso de conducir, talleres, maniobras antirreglamentarias, señales, profesionales del volante y un largo etcétera, que incluye hasta la limpieza y el adorno de nuestro coche. En algún momento, o en muchos, todos nos vemos retratados, con lo cual el libro, además de divertir, puede tener hasta un efecto ejemplarizante.

## Viajar y conocer España

Michelin ha publicado una nueva edición de la «Guía Verde-España» con el propósito de ofrecer al viajero, además de información actualizada y completa sobre nuestras carreteras, un extenso abanico de itinerarios históricos, artísticos y paisajísticos.

Las principales innovaciones que incorpora esta Guía Verde de Michelin son la inclusión de fotografías, alternadas con planos y mapas, ordenación alfabética y elaboración de rutas con la duración aproximada del recorrido para facilitar la preparación del viaje: Camino de Santiago, Costas, Pirineo aragonés, Rías Bajas...

Como es tradicional, la Guía valora con sus estrellas las ciudades, monumentos y curiosidades más interesantes, de manera que el viajero puede seleccionar de antemano aquello que desea visitar.

En la edición del 92 se han incluido en el último capítulo, con el título «Informaciones prácticas», una serie de direcciones, teléfonos y datos y consejos útiles, para aprovechar al máximo nuestras vacaciones.



## El conductor mutante

**A**NTES de irme a vivir a los Estados Unidos, yo era un conductor normal. Es decir, pisaba el acelerador en las autopistas hasta alcanzar los 150, o los 180 km. por hora, según el coche que conducía. El pobre automovilista que respetaba el límite de velocidad y que me obligaba a frenar era víctima de los furiosos destellos de mis faros. En carretera, si veía una ambulancia detrás de mí, aceleraba para luego dejar paso. Y en la ciudad, dejaba que me adelantase para poder seguirla y así esquivar el tráfico. Aparcaba allí donde encontraba un hueco, ya sea en un paso cebra, o en una esquina, o montado en la acera, o en triple fila, lo normal. Utilizaba el claxon sin mayor reparo, generalmente para despertar al conductor que tenía delante, que no se había dado cuenta de que el semáforo había cambiado. El peatón que se apresuraba a cruzar la calle en rojo era víctima de mi impaciencia y de mi inquina porque estaba infringiendo mi derecho a circular. Me parecía intolerable que me hiciese perder tres segundos. En las anchas avenidas, me hacía hasta gracia ver sufrir a los que se habían quedado en medio, jugándose el tipo entre dos ríos de automóviles. No conocía la piedad, ni el respeto por el ciudadano de a pie, ni la paciencia, ni la más elemental humanidad. En resumen, era el típico conductor madrileño.

Me fui a vivir a Los Angeles, California, la capital del automóvil. Allí, el documento de identidad válido para todo el mundo es el carné de conducir. Todo está pensado, concebido, imaginado para el coche. Las distancias son tan enormes que ir al supermercado a pie se considera como una excentricidad. Se puede ir al banco, a comer, a correos, al cine sin bajarse del vehículo.

A los quince minutos de haber adquirido mi automóvil, me pusieron la primera multa. Por exceso de velocidad, claro. Reaccioné como lo hubiera hecho en España, donde lo normal era no prestar atención a esos pequeños detalles administrativos. A las dos horas, me habían puesto la segunda multa. Por aparcamiento indebido. Al cabo de dos semanas, casi me detienen y me llevan directamente al calabozo. Había acumulado infracciones que a mí me parecían nimias, como no llevar el cinturón de seguridad o aparcar en doble fila unos minutos, pero en California la ley es la ley y se respeta o vas a la cárcel, y punto. Al final me salvó el hecho de que todavía tenía mi permiso de conducir español y pude pasar como turista. Pero aquel encontronazo con las costumbres locales me sirvió para entender que tendría que cambiar de hábitos si me disponía a vivir allí. Todos los años hay que renovar el permiso de circulación, previo pago de las multas acumuladas. Y no hay quien se

salve. Estaba en un país serio, dotado con un ejército de policías motorizados cuya única misión es velar para que se respeten religiosamente las restricciones, los avisos y las señales de tráfico, base de la convivencia ciudadana.

Recuerdo que lo primero que tuve que hacer fue calmarme. Aprender a conducir relajadamente, como los demás californianos que nunca pasan de 50 km./hora en ciudad. Aprendí que el peatón siempre tiene razón, aprendí a frenar cuando veía, aunque fuese de lejos, cualquier ser humano pisar la calzada. También tuve que aprender a detenerme del todo cuando oía la sirena de una ambulancia o de un coche de policía. Cosas obvias pero que a mí me parecían extrañas, como la de mantenerme en mi carril en la autopista donde nadie adelanta a nadie como un energúmeno porque se lo llevarían esposado. Poco a poco empecé a disfrutar la conducción californiana. Al no poder preocuparme por la velocidad (el límite en autopistas es de 55 millas por hora, o sea 90 km.) noté como en viajes largos apenas llegaba cansado a mi destino. Me di cuenta de que podía disfrutar del paisaje, aprovechar el viaje para pensar, organizar mi jornada de trabajo o simplemente soñar. Los camioneros saben que para llegar pronto lo importante es mantener la media más que correr. Se dice que la velocidad no es la mayor causante de accidentes —siempre se pone el ejemplo de Alemania—, pero es indudablemente una gran causante de estrés. No sólo para el que conduce deprisa, sino para el que tiene que estar al acecho por si aparece un bolido arrollador en el retrovisor.

Aunque me deshice rápidamente de mis vicios más incompatibles con la conducción americana, no conocí a fondo el sistema hasta que acabé en un «driving school» (escuela de conducir), una institución típicamente californiana. Hay faltas, como el exceso de velocidad, que ni siquiera una multa pueden redimir. En ese caso no basta con pagar, la ley obliga a reciclarse, a tomar un cursillo de seguridad vial en una de las numerosas academias de tráfico repartidas por la ciudad. Son cursillos que duran de seis a ocho horas y te encuentras con todo tipo de gente, desde un mejicano ilegal hasta Harrison Ford o Bette Midler, porque allí, en el lejano oeste, nadie escapa al peso de la ley, ni siquiera una estrella de Hollywood. En un ambiente de suma cortesía, te hacen preguntas sobre la falta cometida, te hacen leer partes del código de la circulación, te muestran vídeos horribles de lo que hubiera podido ocurrir como consecuencia de tu infracción; en suma, te hacen un pequeño y eficaz lavado de cerebro. Es un buen sistema de disuasión: con tal de no volver a pasar un sábado «en clase», te conviertes en un buen chico. Me quedé ocho años en Estados Unidos, y

Javier MORO



cuando regresé a España y cogí el coche, me encontré totalmente desamparado. Me pitaban, me insultaban, me metían prisa. No comprendía que un conductor agrediese con su claxon a un transeúnte que había cometido el delito de cruzar en rojo. Me chocaba que los peatones, aun en un paso de cebra, diesen prioridad a los coches cuando debería ser siempre al revés. En una ciudad como Madrid, la prepotencia del conductor automovilístico me pareció, y me sigue pareciendo, intolerable. Los problemas de tráfico cuando yo me fui no eran nada comparados con los que me encontré a mi regreso. Toda la ciudad sufre a causa del tráfico. Circular es imposible y pasear ya no es agradable por la contaminación. Los coches invaden literalmente los espacios reservados al peatón. La vida es ruidosa, los madrileños se han convertido en ridículos seres que aguantan lo inaguantable dentro de sus automóviles. Son como sardinas, pero cada uno en su lata. Y no se rebelan contra el tiempo que pierden, contra el desgaste nervioso, contra el coste de una vida estúpida que les hace pasar más horas al volante que disfrutando de cualquier otra actividad. Los peatones tampoco reclaman sus derechos con el suficiente vigor. Las señoras «bien» no tienen reparo alguno en ir en metro cuando están en París, pero en Madrid no lo hacen porque les parece un signo de decadencia social. Lo más escandaloso es que se sigue fomentando el uso del coche con la construcción de túneles, agujeros, puentes, nudos... que cuestan una fortuna. Habrá que esperar a que las ciudades de la Comunidad Europea cierren el tráfico en el centro para que aquí hagamos lo mismo. Mientras tanto, conductores «rehabilitados» como yo volvemos a sentirnos dominados por los monstruos que creamos enterrados para siempre. Como estoy harto de que me toquen la bocina cuando voy a 50 km. por hora (es decir, cuando cumplo), como estoy harto de que me tomen por un imbécil cuando me detengo para dejar cruzar a unos peatones aunque no sea mi obligación, como me he cansado de ser «civilizado» en una ciudad donde eso no se aprecia, vuelvo a retomar mis viejas costumbres. Ahora estoy reaprendiendo a aparcar en triple fila (¡que esperen los que quieren salir!), a aterrorizar al prójimo con mi potente claxon (¿cuánta gente despierta un bocinazo por la noche en una calle de Madrid?), a correr en las autopistas, a asustar al peatón que no ha terminado de cruzar la ancha avenida. Cuando no me queda más remedio que sentarme al volante, me da la impresión de que me crecen los colmillos. Aflora la agresividad con la fuerza de antaño. Y es que estoy volviendo a ser el que era. Vuelvo a ser un conductor normal.

Robert Prosinecki, el «mejor fichaje» del Madrid para la próxima temporada

# «Soy muy tranquilo conduciendo»

FAMOSOS EN MARCHA

Tiene solamente veintitrés años y ya ha conseguido alcanzar dos récords en el fútbol español. Robert Prosinecki, el jugador yugoslavo, es el futbolista mejor pagado de nuestro país y el que más lesiones ha sufrido en una sola temporada. Prefiere jugar en el Real

Madrid que en otros equipos europeos y vivir en Madrid, «aunque no puedo hacer una de las cosas que más me gusta, conducir, debido al intenso tráfico de la ciudad». Robert Prosinecki es, aunque lleve una temporada en el club, el mejor fichaje del Madrid 92-93.

**L**LEGO al «equipo blanco» a finales de la pasada temporada 90-91 con la sana intención de proclamarle campeón de Europa, pero Prosinecki no ha podido luchar mucho por este título, ya que en la pasada temporada tuvo que ser dado de baja en tres ocasiones por lesiones musculares... Cuando Ramón Mendoza le propuso fichar por el Real Madrid, al jugador croata no le costó nada decidirse, ya que considera que éste es uno de los mejores clubes del mundo y Madrid una de sus capitales europeas preferidas. Cuando visitó esta ciudad por primera vez, a Prosinecki le conquistó «el ambiente de la calle, el buen tiempo y sobre todo el calor humano de la gente».

—Sin embargo, ¿cómo sobrevives a los embotellamientos?

—La verdad es que soy muy tranquilo cuando conduzco mi coche e intento no ponerme nervioso cuando estoy en un atasco. Lo único que me preocupa es que, con lo que me gusta conducir, aquí no puedo hacerlo ante tanto tráfico.

—Aunque llevas pocos meses viviendo en nuestro país, ¿qué opinas de nuestras carreteras?

—No tengo mucho tiempo para viajar por España, debido a que prácticamente entreno todos los días y el poco tiempo libre que tengo lo dedico a descansar. Pero mi novia y yo hemos visitado algunas



ciudades próximas a Madrid y vuestras carreteras me parecen más o menos bien. Son parecidas a las de nuestro país, Yugoslavia, en donde existen tramos buenos y otros no tan buenos.

Campeón de Europa hace dos años con el Estrella Roja de Belgrado, equipo al que perteneció durante cuatro años, Robert Prosinecki conduce un Mercedes de color oscuro. El llavero con que el jugador abre su coche tiene forma de Copa de Europa con el anagrama del Real Madrid impreso, aunque prefiere el avión como medio de transporte para sus desplazamientos de larga distancia. Pese a que a Robert no le gusta hablar de dinero, es uno de los futbolistas más codiciados internacionalmente. Su palmito de 1,84 metros le permite ser un centrocampista veloz, de proyección atacante, con una gran capacidad de regate y un pase de balón que, a pesar de su juventud, le han llevado a situarse en la cumbre del fútbol mundial. Sin embargo, se puede decir que Robert no ha entra-

do precisamente con «buen pie» en nuestro país, algo que considera «sencillamente como mala suerte, ya que no creo que nadie tenga la culpa de mis lesiones, y lo que quiero dejar claro es que yo vine sano a Madrid».

El contrato que Prosinecki firmó con el Real Madrid le liga al «equipo blanco» durante cinco años y, como le pasa al resto de sus compañeros, se muestra cauto a la hora de hablar de los cambios que su presidente Mendoza ha llevado a cabo: «No me importan los cambios, lo único que me interesa es jugar».

—¿Cómo son tus relaciones con los compañeros del equipo?

—Muy buenas, aunque es cierto que con algunos tengo mejores relaciones que con otros. Por ejemplo, soy más amigo de Fernando Hierro y de Michel. A veces sole-



mos salir juntos con sus esposas y con mi novia.

—¿Qué sueles hacer cuando estás en casa y dispones de tiempo libre?

—Lo que más me gusta es jugar con los video-juegos, que me distraen mucho. En ocasiones nos reunimos con otras familias yugoslavas que viven en nuestro mismo edificio y solemos ver películas en el vídeo.

Robert Prosinecki es un amante del cine, sobre todo del denominado género negro. La película que más le gusta es «Erase una vez en América», y Robert de Niro, su actor preferido. Le gusta leer la literatura de su país y leer nuestros periódicos deportivos. Prefiere el solomillo a cualquier otra carne y tampoco «se le da mal» el marisco. No bebe alcohol, aunque suele acompañar las comidas con un buen vino,

y fuma con cierta frecuencia, pero le cuesta reconocerlo. Vive en un piso madrileño, que pertenece al Real Madrid, junto a su novia Tiana, a la que conoció hace cuatro años en Yugoslavia y con la que piensa casarse dentro de unos meses, con su padre y su hermano pequeño de quince años.

## SERBIOS Y CROATAS

A Robert le cuesta hablar acerca de la situación de su país, ya que la madre del centrocampista y su novia son serbias, mientras que él y su padre son croatas: «Me preocupa mucho la situación que allí se está viviendo. Es un tema muy delicado y no quiero dar mi opinión en política, porque cualquier cosa que dices puede ser utilizada por ambas partes».

—¿Pero qué es lo que deseas para tu país?

—Me gustaría que la guerra terminase lo antes posible y que la situación se mantuviera como hasta ahora, pero lo más importante es la paz, y yo no puedo po-

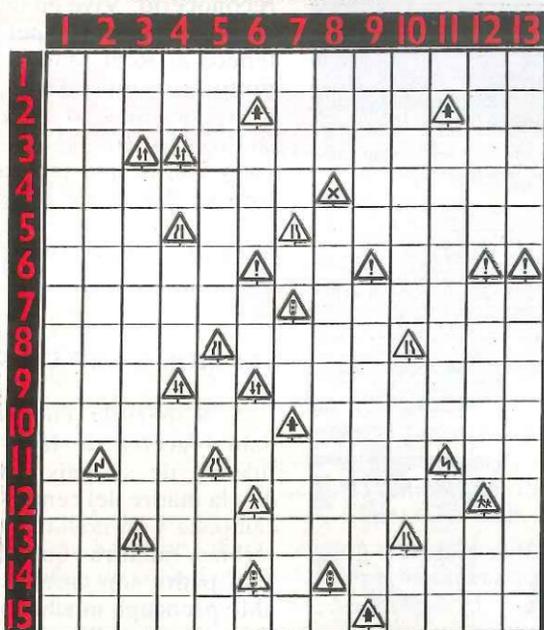
ner ni un grano de arena para ayudar a conseguirla.

Jugador precoz —empezó a darle puntapiés a un balón a los seis años—, este rubio de inmensos ojos azules comenzó a jugar profesionalmente en el Dinamo de Zagreb, equipo que tuvo que dejar porque el técnico no creía en él. Tras ficharle el Estrella Roja de Belgrado, Robert Prosinecki se ha convertido en una estrella del fútbol que ahora luce en su camiseta el blanco del Real Madrid. A sus veintitrés años no piensa qué hará cuando se retire, lo que es casi seguro es que «no me gustaría quedarme en España y me encantaría cuidar de los tres o cuatro hijos que pienso tener con mi novia».

Ana JIMENEZ

Fotos: Marcos GONZALEZ

## GRAN CRUCIGRAMA



**HORIZONTALES.**—1: Deformidad horrible. 2: Séptimo planeta del Sistema Solar. Verdadero. Voz del arriero. 3: Matrícula española. Resistencias eléctricas regulables que se intercalan en un circuito. 4: Ponnos la mano encima. Líguelo con cuerdas. 5: Aire popular canario. Preposición. Ser irracional por oposición al hombre. 6: Máquina para tejer. Matrícula española. Acude. 7: Antiguos soldados de caballería ligera. Cercas una propiedad. 8: Eche al suelo con varas el fruto ya maduro de los árboles al hacer la recolección. Extraña, poco común. Perturbaba. 9: En femenino, terminación propia del diminutivo. Consonante. Feos, deformes. 10: En plural, punto cardinal. Atirantará los cabos de las velas. 11: Vocal. Río de la provincia de Lugo. Pusiera la carne al fuego. Terminación propia del aumentativo. 12: Conjunto de veinte manos de papel. Arrima una cosa a otra. Letra numeral romana. 13: Primer satélite de Júpiter. Amapola. Tejido de mallas. 14: Percibirá un aroma. Vocal. Dícese de la que acumula dinero sin emplearlo. 15: Lienzo o pañuelo para sonarse las narices. Nombre latino del río Guadiana.

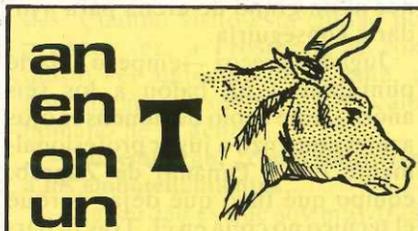
**VERTICALES.**—1: Relativos a un número grande de personas. 2: Planta umbelífera llamada también perejil de monte. Dios de los vientos en la mitología griega. 3: Matrícula española. Ciertos moluscos cefalópodos. Preposición. 4: Símbolo químico del estaño. Vocal. Antigua medida de longitud. Cogiera con la mano. 5: Demandadero de las monjas. Conozco. Superior de un monasterio. 6: Consonante. En el gnosticismo, inteligencia eterna emanada de la divinidad suprema. Símbolo químico del estroncio. Siglas comerciales. Preposición. Vocal. 7: Bisontes europeos. Vocal. Símbolo químico del americio. Efecto que produce la comida en el paladar. 8: En plural, nombre de letra. Rebajado de precio. Vocal. 9: El diablo. Vasija con mango para guisar. 10: Que se infiere de una cosa. Agarraderos. Matrícula española. 11: Letra numeral romana. Tema o conjunto de temas que componen un asunto. Valle pirenaico de la provincia de Lérida. 12: Arrasa, destruye. Reverencio con sumo honor y respeto. Período de tiempo. 13: Especie de colgadura que se coloca detrás del altar. Famosa dinastía persa que reinó del 226 al 651.

## JUEGO DE LOS NUEVE ERRORES

Trate de descubrir los nueve errores que diferencian a estos dos dibujos, aparentemente iguales.



## JEROGLIFICO



¿Qué te ha parecido la clase de la autoescuela?

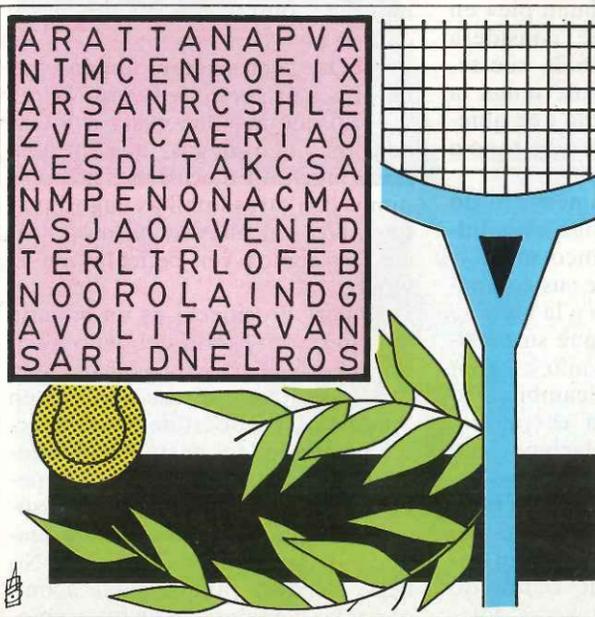
## SOLUCIONES

**AL GRAN CRUCIGRAMA:** Solo horizontales.—1: Monjes. 2: Ureano. Real. So. 3: Le. Reostatos. 4: Tócanos. Atele. 5: Isa. En. Animal. 6: Telar. Ab. Va. 7: Ulanos. Aco. 8: Dima. Rara. Ida. 9: Ina. S. Macacos. 10: Norres. Te. 11: A. Eo. Asara. Om. 12: Resma. Adosa. 13: lo. Aba. bol. Red. 14: Olerá. O. Avera. 15: Sondero. Anás.

**AL JUEGO DE LOS NUEVE ERRORES:**—1: Un ciprés. 2: El pantián. 3: Una lámpa al fondo. 4: El acanto de «Drácula». 5: Firma del dibujante. 6: Piedra en el suelo. 7: Botón de la chaqueta. 8: Pajilla de las gafas. 9: El bastón.

**A LA SOPA DE LETRAS:** Becker, Lendl, McEnroe, Navratilova, Orantes, Panatta, Santana, Vilander y Vilas. LETRAS SOBRRANTES: «Arantxa Sánchez Vicario es la campeona más joven del torneo Roland Garros».

**AL JEROGLIFICO:** Sin interés (sin in; te; res).



## SOPA DE LETRAS

En este cuadro de letras figuran los apellidos de NUEVE famosos jugadores y jugadoras de tenis. Se leen de arriba abajo, de abajo arriba, de izquierda a derecha, de derecha a izquierda y en diagonal, teniendo en cuenta que una misma letra puede formar parte de dos o más nombres. Con las letras sobrantes podrá leer una frase relacionada con este mismo tema.

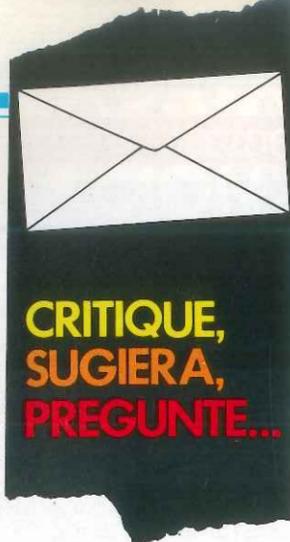
## CASUALIDAD O ARTIMAÑA

Mi esposa, que utiliza un 127 bastante cascado, intentó la compra de un coche nuevo, a su conveniencia: pequeño, con dos puertas, poco consumo y manejable para su servicio diario. Animada por los recientes anuncios en los periódicos (especialmente los publicados por «Abc» y «Ya») se dirigió a dos vendedores interesándose por los modelos y precios que anunciaban en la prensa de Madrid. El fracaso fue rotundo, ya que los coches solicitados y los precios establecidos en la prensa ya no existían. La razón alegada fue que el «cup» de coches asignados a esta provincia había sido rebasado por adjudicación a otros compradores.

Sin embargo, y con todas las amabilidades, estaban a su disposición para presentarle otros modelos, mejores, con mayores ventajas y rendimientos y posibilidad de extras que mejorarían ampliamente sus deseos y necesidades. Claro, con un coste algo superior, pero también con la posibilidad de acogerse a otras formas fáciles de pago. A su juicio, ambos vendedores intentaron tomarle el pelo y colocarle una cosa superior a la prevista y solicitada. No sabemos si puede ser cierto, si es una casualidad, una norma o una artimaña de los vendedores, pero, de todas maneras, no es grato.—Fernando Fernández Gil. Guadalajara.

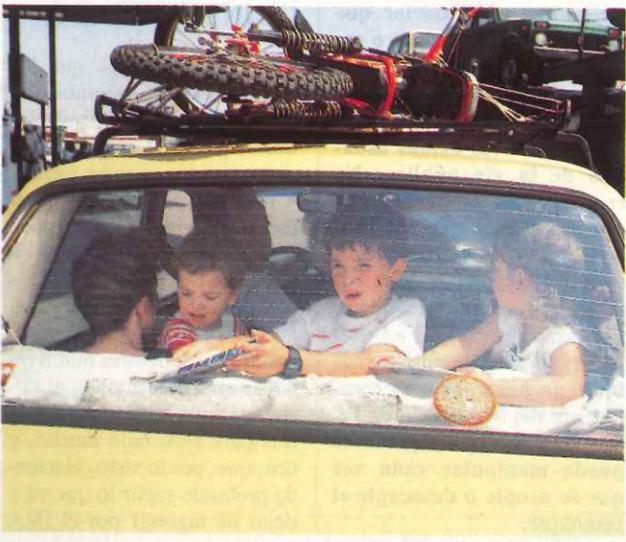
## PLAZAS Y PASAJEROS

Tengo un turismo que, como casi todos, es de cinco plazas, según consta en la documentación oficial. Mi familia está compuesta por seis miembros —matrimonio y cuatro hijos— y nos desplazamos todos juntos en el coche cuando es necesario.



¿Constituye infracción viajar seis personas en un automóvil de cinco plazas oficiales? Si fuera así, ¿qué solución tenemos las familias con más de tres hijos, si la mayoría de los turismos tiene ese limitado número de plazas, aunque haya apreciables diferencias de capacidad interior entre ellos? ¿Cómo podrán habilitarse, en caso contrario, cuatro cinturones de seguridad en el asiento trasero cuando, próximamente, sean obligatorios para todos los pasajeros?—José M. Carmona Lluich. Zaragoza.

**Respuesta:** El artículo 9 del nuevo Reglamento de Circulación establece que «el número de personas transportadas en un vehículo no podrá ser superior al de plazas autorizadas para el mismo». Luego si se excede el número de plazas autorizadas, existe infracción. No obstante, tenga en cuenta que no se contabilizan



como pasajeros los menores de dos años que vayan en brazos de un adulto en el asiento trasero, y que cuentan como media plaza los menores entre dos y doce años de edad, siempre que este número de plazas así computadas no exceda del 50 por 100 del total, excluido el conductor. Además, estos menores que exceden el número de plazas autorizadas y marchan en los asientos de atrás están exentos de llevar cinturones de seguridad.

## BUENOS Y MALOS

Los que estamos enseñando intentamos que se cumplan las normas. Digo intentamos, porque cuando salen con su permiso de conducción, esas normas no valen para nada. Todo tiene su explicación: quien está aprendiendo ve en los demás la desobediencia, la falta de comprensión, la falta de respeto, la falta de personalidad... Cuando obtiene su permiso, piensa todo lo que le ha sucedido durante su aprendizaje y, él o ella, hace lo mismo. Incluso en su mismo entorno familiar le dicen cosas como «no le hagas caso al profesor»...

Somos buenos cuando estamos aprendiendo; somos

malos cuando ya tenemos el carné. ¿Qué somos en realidad? ¿Nos servirá de algo enseñar a nuestros hijos? ¿Nos servirá de algo las nuevas sanciones que impone el Reglamento de Circulación? Creo que mientras no haya mano dura por parte de los agentes e, incluso, más vigilancia, no conseguiremos nada.

Que alguien me explique todas estas circunstancias, porque llevo trece años enseñando y no encuentro una solución.—José Luis Marchamalo Sánchez. Madrid.

## NO, SEÑOR CHAVES

En el número 76 de TRAFICO, el presidente de la Junta de Andalucía, Manuel Chaves, afirma que gracias al 92 se puede circular por carretera de doble vía desde Barcelona a Murcia-Puerto Lumbreras-Granada. No, señor presidente; de los 270 kilómetros que separan Murcia de Granada tan sólo hay 50 de autovía en servicio, aproximadamente.

En la mente de todos estaba que con la infraestructura de la Expo entraría este tramo de autovía, tal como consta en los proyectos, pero también éste ha fallado, al igual que otros que se han quedado a medio camino.

Señor presidente: el desarrollo de un pueblo se refleja, fundamentalmente, en sus buenas comunicaciones, y las de Andalucía dejan mucho que desear. Por ejemplo, la carretera —si es que se la puede llamar así— que une Morón de la Frontera y Montellano o la no menos singular Arcos de la Frontera-Paterna-Medina-Chiclana, o esos 20 kilómetros para llegar a Olvera, por cierto de carretera nacional... De pena. La lista sería interminable. Andalucía necesita mejores carreteras.—Manuel Soto Bello. Elda (Alicante).

**ENGANCHE DE REMOLQUE**

Recientemente he sido el causante de un accidente en la N-634. Por una distracción colisioné con el coche precedente que había frenado, sin que hubiese que lamentar daños personales. Del mencionado accidente he salido perjudicado, al producirse más daño del habitual en mi coche porque el otro vehículo llevaba fijado el enganche del remolque sobresaliendo del parachoques, rompiéndome la parrilla delantera y atravesando el radiador. ¿Está permitido llevar dicho enganche cuando no se porta el remolque o se debe quitar la articulación de bola y toma de corriente,



desatornillándola de la placa que está en la vertical del parachoques? Si no está permitido, ¿tengo derecho a reclamar por los daños ocasionados por este peligroso dispositivo? Si al estar autorizado se puede llevar sin remolque, ¿no sería necesario tomar alguna medida al respecto, puesto que pasa inadvertido —dada su situación— y es el causante de muchas averías, produciendo pérdidas de mucho dinero a particulares y aseguradoras?—**Rafael García Méndez. Oviedo (Asturias).**

**Respuesta:** El artículo 216.IX del Código de la Circulación establece que los automóviles, en ningún caso,

**Decálogo del suicida**

Un lector de Móstoles (Madrid) nos remite sus diez mandamientos del suicida de la carretera, texto que, como pueden comprender, viene en clave de humor. Es el siguiente:

- I.** Adelante siempre a los demás en curvas y cambios de rasante. Esto produce una emoción intensa al que viene en sentido contrario.
- II.** Corra siempre, aunque la intensidad del tráfico lo dificulte. Eso demostrará que es usted un hombre de nervio y empuje.
- III.** Haga carreras con los trenes para llegar siempre antes que ellos a los pasos a nivel. Esto agrada mucho a los maquinistas, pues rompe la monotonía de su trabajo.
- IV.** Acelere cuando entre en una carretera principal procedente de una secundaria. Usted tiene el mismo derecho que los demás a circular por ella.
- V.** Cuando su coche patine, pise a fondo el freno, así las piruetas del vehículo serán más artísticas.
- VI.** Conduzca siempre cerca de los peatones cuando el tiempo sea lluvioso o haya barro. Así el peatón le dará afectuosos encargos para su familia.
- VII.** Haga siempre los virajes sin mirar. Se le echarán encima muchas personas a las que no tiene el gusto de conocer.
- VIII.** Si se encuentra con una caravana de vehículos, pásela aunque haya de ponerse en la banda contraria. Las fotos de accidentes en cadena gozan de gran aceptación en la prensa.
- IX.** Aunque un agente le denuncie justamente, no lo reconozca jamás. No están acostumbrados y ello les podría desmoralizar.
- X.** Si de noche le deslumbra un contrario con las luces, haga lo mismo con las suyas. Un choque por deslumbramiento tiene la ventaja de que como no lo vemos llegar no asusta tanto.—**Jesús G. Móstoles (Madrid).**

tendrán adornos ni en el interior ni en el exterior que presenten aristas vivas o salientes no indispensables y que constituyan un peligro para los ocupantes del vehículo o para los demás usuarios de la vía pública. No creemos, sin embargo, que éste sea el caso que nos propone, ya que la incorporación del dispositivo para remolcar es una reforma de importancia —según el RD 736/1988, de 8 de julio—, autorizada por el órgano competente del Ministerio de Industria y Energía y que no se puede manipular cada vez que se acople o desacople el remolque.

**SUFRIR POR QUINTUPLICADO**

Habrà quien diga que los minusválidos no sabemos más que protestar. Yo, por el contrario, pienso que se nos oye poco y se nos escucha menos. Y no todo va a ser tragar y callar. De modo que, a quien corresponda, y con los debidos respetos, le recuerdo dos cosas muy brevemente: una, que el IVA sube para nosotros, los conductores minusválidos, que necesitamos el coche más que los demás, mientras para ellos baja mucho, y dos, que, por lo visto, Hacienda pretende suplir lo que va a dejar de ingresar por el IVA

de los coches, subiendo casi al doble las tasas de Tráfico. Curiosamente, también aquí los minusválidos salen más perjudicados que los demás. Viendo mi caso se entenderá fácilmente: al tener la vista afectada, tengo que renovar mi carné cada dos años; como resultado, mientras los demás pagan una vez el certificado médico, las tasas y demás, yo las pago cinco veces. Ahora, la subida de tasas —tan abusiva por sí sola— la sufriré por quintuplicado.—**Antonio Torre. Madrid.**

**MAS SOBRE LAS FOTOCOPIAS**

En la revista número 78, a consulta efectuada por Gabriel Treitas, se contesta que no es válida la fotocopia, ni siquiera compulsada. Sin duda debe tratarse de un error, toda vez que una fotocopia de un original legitimada por notaría es tan válida como su original. De hecho, el firmante, en sus trayectos por Madrid, siempre lleva fotocopia legitimada por notario y sólo en los viajes fuera de la capital lleva los originales. Ello obedece, simplemente, al latrocinio, toda vez que, al menos una vez al mes, me abren el coche los ladrones y no me seduce en absoluto que se lleven los originales de la documentación. Por consiguiente, y salvo que ustedes me indiquen decreto, ley, disposición o cualquier ordenanza indicativa de que la fe notarial no sirve para nada, seguiré llevando mis fotocopias a sabiendas de que no delinco.—**Julio Gombau Alonso. Madrid.**

**Respuesta:** Estamos de acuerdo en que los robos son una lacra que debería ser eliminada, pero entendemos que el artículo 59.3 de la Ley de Seguridad Vial obliga al conductor a llevar consigo la documentación original, sin que pueda ser sustituida por ningún tipo de fotocopia compulsada.

**PROXIMOS CURSOS DE EDUCACION VIAL EN LA UNED**



Dirección Gral. de Tráfico

Surgen como fruto de la colaboración entre la Dirección General de Tráfico y la UNED ante la necesidad de formación demandada por diversos colectivos de profesionales: profesores de EGB, animadores de tiempo libre, policías municipales, padres, periodistas, etcétera. Y nacen en un momento en que la preocupación por esta temática de la Administración educativa se refleja en los nuevos diseños curriculares de la LOGSE, lo que constituye un estímulo también para el profesorado.

tancia. Este tipo de enseñanza permite al alumno seguir el curso cualquiera que sea su lugar de residencia, compatibilizándolo con sus responsabilidades laborales y familiares y realizando unos desplazamientos mínimos. A los alumnos que superen satisfactoriamente el curso, se les expedirá un diploma por la UNED, en el que constará el número de horas de duración del curso (que se estima en 180).

Se ofertan dos cursos:

- Curso de Educación Vial para profesores (dirigido a los profesores en ejercicio de los distintos niveles educativos).
- Curso de Educación Vial para educadores extraescolares (dirigido a educadores extraescolares, supervisores de parques infantiles y diferentes responsables de tráfico en las Administraciones Públicas).

El plazo de matrícula es del 1 al 30 de octubre de 1992.

Se admitirá un máximo de 250 alumnos por curso y se realizará la selección por riguroso orden de entrada.

La UNED concederá 50 ayudas, 25 para cada curso, consistentes en exención del pago de las tasas de matrícula. El alumno que desee aspirar a una de ellas se matriculará y abonará las tasas, y sólo en el caso de que supere satisfactoriamente el curso, pasará a ser candidato a una de dichas ayudas. A los que resulten seleccionados se les reembolsará el importe de las tasas de matrícula. Para aspirar a una ayuda, hay que matricularse previamente.

La duración será de ocho meses, de noviembre a junio. El alumno recibirá el material al comienzo de curso y será asesorado por el profesorado de la UNED, según el sistema de enseñanza a dis-

El material didáctico se entregará gratuitamente.

**FICHA DE INSCRIPCION**

APELLIDOS ..... CENTRO DE TRABAJO .....

NOMBRE ..... DNI .....

DOMICILIO ..... LOCALIDAD ..... CP .....

LOCALIDAD ..... TEL. ....

Solicita ser admitido al curso (señalar el curso que le interesa)

- EDUCACION VIAL PARA PROFESORES
- EDUCACION VIAL PARA EDUCADORES
- EXTRAESCOLARES

**TASAS DE MATRICULA**

El coste de las tasas de matrícula es de:  
 — 33.000 pesetas para el Curso de Educación Vial para profesores.  
 — 35.000 pesetas para el Curso de Educación Vial para educadores extraescolares.

Deberán ser abonados por el alumno en el momento de solicitar la matriculación en el curso. La forma de pago puede ser en metálico o con un talón a nombre de: Fundación Universidad-Empresa, o transferencia a nombre de Fundación Universidad-Empresa. c.c. 9/700. Barclays Bank. Agencia Urbana, 11. C/ Marqués de Urquijo, 11. 28008 MADRID (indicando referencia «Educación Vial para profesores» o «Educación Vial para educadores extraescolares»).

Devolver a la Secretaría de: I CURSO DE EDUCACION VIAL, Fundación Universidad-Empresa, C/ Serrano Jover, 5-7.ª planta. 28015 MADRID. Tels.: 541 96 00 - 542 91 28. Fax: 247 06 52



**EL ALCOHOL ESTA PRESENTE  
ENTRE UN 30% Y UN 50%  
DE LOS ACCIDENTES MORTALES**

**LAS IMPRUDENCIAS SE PAGAN  
...CADA VEZ MAS.**