AÑO XV
Nº 139
Noviembre-
diciembre
1999

Tráfico

Cómo serán los coches y el tráfico del futuro

arranca el XXI

Los inventos más importantes del automóvil en el siglo XX

El ayer, el hoy y el mañana, bajo el prisma de Amando de Miguel, Juan Manuel de Prada, Manuel Toharia y Joaquín Vidal

"Accidente", el poema que nos escribió Alberti

50 regalos "seguros" para el coche

Un año de Educación Vial

INVIERNO 99

- Los accidentes del mal tiempo y cómo evitarlos
- Recomendaciones para viajar al invierno
- Cómo conducir en la nieve
- Mapa de las zonas más conflictivas
- La puesta a punto del coche
- Pruebas con los mejores sistemas de seguridad

1

A este camión –extranjero, por cierto– no le sucede nada. No tiene una avería, ni se ha quedado "colgado" y cruzado en la carretera después de un accidente, ni la lluvia le ha jugado una mala pasada. Según la patrulla de helicópteros, iba circulando y, de pronto, pensó que se había equivocado de dirección y decidió volver hacia atrás...

2

La maniobra, dada la longitud del transporte, iba a ser lenta y la vía –sin que esto sirva de excusa para hacerlo– tampoco era una carretera local sin tránsito. No. Se trata de la N-II, en plena provincia de Barcelona y en sentido hacia Lleida. El peligro es claro: nadie puede esperar encontrarse un camión cruzado en la calzada...

3

La suerte, en esta oportunidad, estuvo de parte de los conductores: ninguno se acercó y no hubo un desagradable incidente. Como en tantas ocasiones, al margen de realizar las fotografías, la patrulla de helicópteros avisó a la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil. Una patrulla detuvo el camión y denunció al conductor.

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

ASÍ LO VÍ

José Márquez Rodríguez
Barcelona

Se desprecian todas las señales

Pasé mis vacaciones en Melilla y los despropósitos y anarquía que he presenciado en la conducción me dejaron estupefacto. Salvo los pasos para peatones –que se respetan y con mucha diferencia respecto a la Península–, las demás señales son constantemente despreciadas...

He visto un coche, con seis ocupantes, adelantar a cuatro autos –entre ellos, el mío– que esperábamos ante un semáforo en rojo. Muchos vehículos ruedan sin ópticas, dejando a la vista enormes agujeros a cada lado del capó –¿qué vehículos pasan la ITV?–. Del cinturón de seguridad, mejor ni hablar. He visto una moto deteriorada, de las que apenas pueden con una persona, conducida por un niño de no más de doce años con otro detrás y rodando sólo sobre la rueda trasera (haciendo *"el caballito"*) por el paseo marítimo. Y le he visto pasar por delante de una pareja de guardias municipales que hizo el mismo caso que el resto de los paseantes. ¿Qué autoridad es responsable de que se cumplan allí las normas más elementales de circulación? ◆

CUÉNTENOS LA LOCURA QUE VIO

Quien quiera contar alguna locura que haya presenciado, debe enviar una carta a la *Revista "Tráfico" (c/ General Aranaz, 86. 28027 Madrid)* relatándola. El escrito no debe sobrepasar las 15 líneas de extensión.

TRÁFICO

CAMINO DEL SIGLO XXI
Muy cerca del comienzo del nuevo siglo, cabe preguntarnos cómo serán los coches y el tráfico de los próximos años. Los expertos auguran cambios muy importantes en el automóvil, tanto en su aspecto exterior (pequeños y casi transparentes) como en su interior (equipados con sofisticada tecnología). Todo ello, sin olvidar que el siglo que vamos a dejar ha sido el de su nacimiento y posterior desarrollo, destacando las importantes aportaciones que la tecnología ha hecho a su seguridad..... 12

SECCIONES

La Locura	2
El Maletero	4
Editorial	7
El Zoom	8
Asombroso	10
Mi Carril	11
Tráfico Chico (suplemento central)	
El Cuentakilómetros	34
Salud Vial	36
Tráfico del Motor	37
Banco de Pruebas	40
Motor al Día	42
Famosos en Marcha	44
La Pluma	46
Cartas	48
Vía de Servicio	49
Área de Descanso	51

SEGURIDAD VIAL

CONDUCIR DISTRAIDO
Las distracciones causan un tercio de los accidentes de circulación en España. Por ejemplo, hablar por un móvil multiplica entre 4 y 9 veces el riesgo de sufrir un siniestro. Por ello, el Centro Zaragoza y UNESPA han realizado unos vídeos para concienciar de este peligro. Este reportaje le muestra cuáles son las principales distracciones que afectan a los conductores y el tiempo y los metros que se recorren sin atender a la carretera. 26

SUPLEMENTO DE INVIERNO

PREPARADOS PARA EL MAL TIEMPO
Guía para conducir seguro: cómo conducir con lluvia, nieve, niebla, hielo o viento; por qué se producen los accidentes con mal tiempo y cómo evitarlos; mapa y relación de las carreteras con los puntos más conflictivos a causa de la nieve, el hielo o las obras; la preparación del coche; las ventajas y los límites del ABS, del sistema de estabilidad ESP y de la tracción total.
(Suplemento especial

NIÑOS

CUENTOS Y JUEGOS PARA NAVIDAD
Dos escritores –Antonio Prada y Gabriel Porcel– nos han escrito sendos cuentos para ayudar a los niños a pasar unas vacaciones navideñas más entretenidas. Nosotros, además, hemos añadido unos juegos que también apoyan esta intención. ¡Felices fiestas!
(Suplemento central)

AUTOMÓVILES

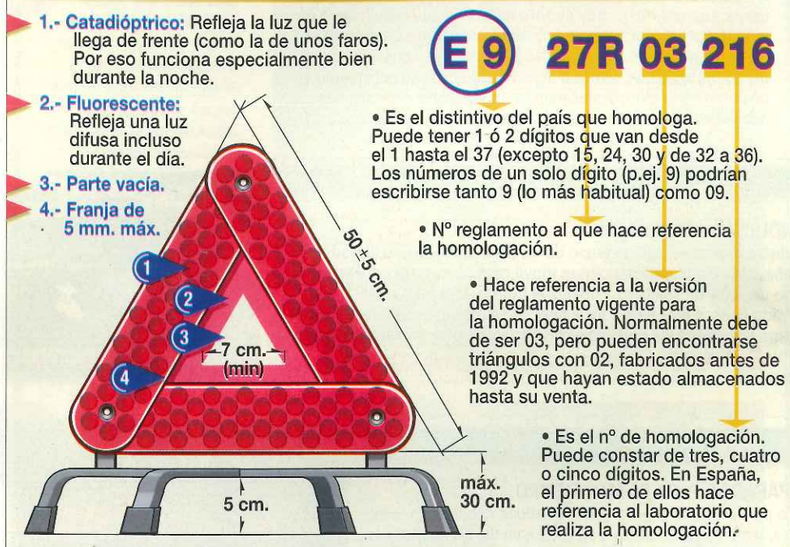
DIESEL Y GASOLINA: LAS CLAVES PARA ELEGIR
Con la bajada del precio de los coches de gasoil se han disparado sus ventas. La diferencia en el precio del combustible es, sin duda, la principal razón. "Tráfico" le da todas las claves, e incluso una fórmula matemática, para descubrir si le interesa comprar un coche diésel u otro de motor de gasolina..... 37

FAMOSOS

ALMUDENA GRANDES: "EL JOVEN NO ES PELIGROSO, ES INEXPERTO"
La autora de "Las Edades de Lulú" cree que los jóvenes, al volante, más que peligrosos en sí, son inexpertos, y que esa es la razón de su alta siniestralidad. Eso y "la alegría con la que los padres motorizan a sus hijos" que no entiende y que tiene que ver con el status que la familia quiere mostrar al exterior. 44

Venta fraudulenta de triángulos

Así deben ser los homologados



La aparición en el mercado de triángulos no homologados y algunos de dudosa validez, nos hace volver a insistir en esta cuestión, dando información más detallada de qué características deben reunir los que cumplen con la normativa. Recuerde que hay que llevar dos triángulos, que deben llevar una contraseña de homologación –señala el país fabricante, de acuerdo a qué reglamento está realizado y el número de homologación del producto– y tener unas dimensiones determinadas (ver recuadro).

Varias comunidades autónomas han decomisado partidas de triángulos sin homologar, más de 2.000 en el País Vasco, algunos de los cuales no sirven para nada en caso de que tenga que utilizarlos de noche, como se observa en la foto realizada por "Tráfico" con modelos llegados a esta redacción. El propio Instituto Nacional de Consumo se ha dirigido a los responsables de consumo de las distintas comunidades para que "vigilen" la venta de estos productos, sobre todo cuando se produce fuera de los cauces habituales en este tipo de repuestos.

Los triángulos se exigirán cuando el mercado sea capaz de satisfacer la totalidad de la demanda, una situación que se está normalizando en las últimas fechas, según ha podido comprobar esta revista. Precisamente el desabastecimiento que ha habido desde que se aprobó la obligatoriedad de la medida ha disparado los precios desde 1.500 pesetas (par) de antes del verano a 4 ó 5.000 pesetas hoy.

BUENOS Y MALOS. *La foto corresponde a triángulos de diferente calidad: los dos de la izquierda no son homologados; al primero de la izquierda le falta el fluorescente; el segundo, que apenas se vería durante la noche, no tiene catadióptrico y el fluorescente es deficiente; y los otros dos, aunque con niveles de calidad distintos, cumplen las normas.*

TALLERES ADA. Ayuda al Automovilista (ADA) ha comenzado a inaugurar sus centros franquiciados. Se trata de talleres especializados en mecánica rápida, que, como aliciente, ofrecen seguros, asesoría legal, recursos de multas, protección jurídica, etc.

TRANSPORTE PARA EL 2000. Del 7 al 9 de junio del próximo año 2000 se celebrará en Valencia el IV Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT 2000). Más información en el Departamento de Transportes de la Universidad Politécnica de Valencia (www.cit2000.upv.es).

La chispa

El fútbol, por la seguridad

Los jugadores del Cagliari y la Roma –equipos italianos de primera división– saltaron al campo en su último partido ataviados con cascos para popularizar la reciente ley que obliga a usar casco para conducir ciclomotores ("motorinos") en Italia. En 1987, se obligó, por Ley, a utilizarlo para conducir motos de más de 50 c.c. y, siempre, a menores de 18 años. Ese año hubo más de 600 muertos y 5.000 heridos en accidentes de "motorinos".

Los camioneros piden seguridad vial

Por tercer año consecutivo, los camioneros europeos se manifestaron, en especial de España y Francia, y bajo el lema "La fatiga ¡mata!" reclamaron mayor seguridad vial. Según cálculos de CC.OO., cada año mueren 2.800 camioneros en Europa y un 7 por 100 sufre accidentes al quedarse dormido por el cansancio, ya que trabajan hasta 80 horas semanales.

Dos estrellas se estrellan

Rowan Atkinson, el popular 'míster Bean', ha sufrido un accidente al chocar su deportivo contra un Rover, a cuya conductora causó una lesión cervical. Míster Bean, que salió ileso, es, según su hermano, "una fanático de los coches. Cuanto más corren, más le gustan".

También sufrió un aparatoso accidente el jugador de fútbol del Celta de Vigo Claude Makelele cuando conducía su Ferrari Módena 355, recién estrenado. El jugador frenó, a gran velocidad, tras sobrepasar la salida que quería tomar, perdió el control y chocó contra el guardarrail. Por suerte, aunque el frontal quedó destrozado, el habitáculo resultó intacto.

El casco para ciclistas, obligatorio

El pasado 12 de noviembre, el Congreso de los Diputados aprobó finalmente –tras varias rectificaciones del Senado luego eliminadas por la cámara baja– la Ley de Adaptación de las Normas de Circulación a la Práctica del Ciclismo, cuyo punto más polémico es la obligatoriedad del casco para circular en bicicleta y que los ciclistas estén obligados a pasar controles de alcoholemia. Esta Ley, a la que se oponen las asociaciones de aficionados y usuarios de bicicletas y de los profesionales, incluye como principales novedades:

- Se permite la circulación en paralelo
- Queda prohibido circular por autovía en bicicleta
- Prioridad de los automóviles sobre las bicis (salvo en carril-bici o giro)
- Uso obligatorio del casco en carretera
- Control de alcoholemia obligatorio para ciclistas
- Reflectantes homologados en la bici y prendas reflectantes obligatorias cuando sea necesario el alumbrado.

Ganadores de "El Tráfico Visto por los Mayores"

El IX Concurso Audiovisual "El Tráfico Visto por los Mayores" de la DGT ya tiene ganadores. En la sección de vídeo, el Club de "Jubilats Sant Jordi", de Viladecans (Barcelona), por su trabajo "Los mayores y el tráfico", una pormenorizada exposición de los problemas, consejos y soluciones que éstos deben tener en cuenta en su relación con el tráfico. En la de reportaje fotográfico, el grupo "Llar D'Avis de la Parroquia", de Sant Cugat del Vallés (Barcelona), con su reportaje "Los abuelos del mundo", un recorrido original y simpático por las carreteras de nuestro planeta. Además de una cámara de vídeo y otra fotográfica para su asociación, los ganadores viajaron a Canarias.

MÁS BARATAS. El Gobierno ha decidido rebajar el peaje de las autopistas. La rebaja se hará de forma selectiva de manera que suponga un descenso global del 7 por 100.

¿Va más deprisa el carril de al lado?

Un estudio de la prestigiosa revista "Nature" demuestra que la típica reacción en los atascos de cambiar al carril de al lado –*"que siempre va más rápido"*– es inútil, ya que ambos carriles van a la misma velocidad y que es una percepción falsa del conductor. La razón es que *"los conductores prestan más atención a los que están en marcha que a los que quedan atrás, mientras que los de delante aparecen sobreestimados"*. La conclusión es que sin cambiar de carril se llega a la vez y, además, con más seguridad.

Consejos de la A-68

La autopista Vasco-Aragonesa (A-68) está realizando una campaña de Seguridad Vial entre sus usuarios. Para ello está repartiendo una serie de folletos con consejos sobre los efectos de las comidas copiosas y el alcohol, la climatología (nieve, niebla, viento...), el uso preferente del carril derecho, la necesidad del cinturón de seguridad, el uso del retrovisor, postes SOS y la necesidad de circular con precaución.

Los portabicics, legales

El número 134 de "Tráfico" (febrero-marzo de 1999) afirmaba que sólo se podían utilizar los portabicis de techo sin ser sancionados. Ante una posterior documentación de la Diputación General de Aragón, la Dirección General de Industria (Ministerio de Industria y Energía) señala que "siempre y cuando se garanticen los criterios de seguridad del componente en sí, siendo competencia de esa Dirección General de Tráfico establecer si cumple con los criterios de seguridad establecidos en el mencionado artículo 15 del Reglamento General de Circulación", las comunidades autónomas determinarán la idoneidad de la reforma de importancia a los elementos desmontables.

Para evitar la incogruencia de sancionar la instalación de dispositivos homologados o legalizados a través de la reforma de importancia, si el vehículo supera una ITV que evidencie que el acoplamiento no afecta a la seguridad de la circulación, no se sancionará a los que cumplan estas condiciones y no limiten la eficacia de los dispositivos de alumbrado y señalización o placa de matrícula, y no se apoyen en el dispositivo de remolque.

TRAFIC 99

Salón de las tecnologías aplicadas a la carretera

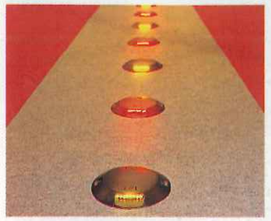
Seguridad sobre el asfalto

DATOS EN EL HÍPER. El conductor obtendrá información del tráfico en hipermercados, gasolineras o centros comerciales a través de "postes" de la DGT. Podrá conocer, en tiempo real, un itinerario o los problemas. de una vía.

Las nuevas tecnologías que se incorporarán al tráfico se han visto en la sexta edición de Trafic, una feria celebrada en Madrid del 19 al 22 de octubre. Postes informativos a pie de carretera (en gasolineras o hipermercados) donde conocer, en tiempo real, el estado de una vía; alcoholímetros con los que el conductor puede comprobar "in situ" los efectos de la bebida en su organismo de cara a la conducción; programas informáticos que mejoran las prestaciones de las cámaras de gestión de tráfico; señales luminosas en el suelo de un paso de "cebra" que se encienden cuando un peatón va a cruzar o las nuevas cámaras fotográficas digitales que incorporarán los radares son algunas de las novedades que se mostraron. Paralelamente, se desarrollaron jornadas técnicas en las que se analizaron aspectos como la incidencia del año 2000 en los sistemas de gestión de tráfico, los niveles de alerta de los conductores o la importancia del alumbrado en los túneles.

JUANA SANCHEZ. FOTOS: MARCOS GONZALEZ

ATASCOS GRABADOS. Las cámaras actuales ofrecen imágenes de las carreteras en tiempo real. La tecnología ya permite, además, grabar algunas de esas imágenes para saber, por ejemplo, la causa de un atasco o el detonante de un accidente.



OJO A LA LUZ. Quien desee cruzar por un paso de peatones que no esté junto a un semáforo podrá pulsar un botón que encenderá un conjunto de balizas luminosas delante del paso. El objetivo es llamar la atención del conductor para aumentar la seguridad de los peatones.

¿BORRACHO YO? Por la módica cantidad de 100 pesetas, un conductor sabrá si debe volver en taxi tras haber ingerido alcohol. Soplando por una pajita como las de los refrescos, que se obtiene al insertar una moneda, el etilómetro le dirá su índice de alcoholemia.

BAJO CONTROL. El ticket de aparcamiento será pronto "personal e intransferible", ya que una cámara colocada a la entrada detectará la matrícula de su automóvil y la grabará junto con la hora de llegada. Así será imposible sacar un vehículo con el ticket de otro.

MIL FOTOS. Sustituirá a la actual cámara analógica que utilizan los radares. Se trata de un modelo digital capaz de almacenar hasta un millar de fotos sobre un disco duro y hacerlas llegar, por fibra óptica y en tiempo real, al departamento correspondiente para su tramitación.

Editorial

Un año, un siglo

Escribíamos hace justo doce meses de lo que iba a ser el "Año de la Educación Vial" y decíamos como final que era "una iniciativa abierta a todos, porque a todos nos va mucho en esta historia". El año ha pasado ya y a lo largo de todos estos meses, al margen de la propia Dirección General de Tráfico, distintas organizaciones, colectivos, organismos, colegios y un largo etcétera han desarrollado multitud de actividades, dirigidos a todos los colectivos, desde los jóvenes a los mayores, con un objetivo común: aportar elementos en la construcción de una mayor seguridad vial en las carreteras.

Un esfuerzo desarrollado a sabiendas de que estamos, como escribió en estas mismas páginas Jacques Santer, entonces presidente de la Comisión Europea, ante "un combate duro y a largo plazo". Un combate que ha tenido su colofón en las jornadas de clausura celebradas en el presente mes de diciembre, en las que se han tocado muchos "palillos" que tienen que ver con la accidentalidad, con sus causas y sus consecuencias: desde la distracción, la velocidad excesiva, el alcohol y las drogas al cambio de actitudes, pasando por el papel del profesorado y los padres en la educación vial, el de los medios de comunicación, las fuerzas de vigilancia, las autoescuelas o las asociaciones que intentan poner remedio a las tragedias, como las del daño cerebral o lesiones medulares.

Se trata de un problema de todas las sociedades desarrolladas, justo cuando el automóvil cumple su siglo de vida y pese a los enormes avances que ha experimentado en las últimas décadas en materia de seguridad. Ahora cabría preguntarse si estos avances técnicos –los más arriesgados hablan incluso de automóviles voladores– nos meterán en el siglo XXI en coches tan sofisticados como seguros. A muy lago plazo quizá se solventen muchos de los problemas de hoy, pero está claro que en las próximas décadas, lamentablemente, nos queda mucho trabajo para superar este reto contra la mayor lacra, subproducto perverso de uno de los mejores inventos del siglo pasado: el coche.

Tráfico

Portada: DLirios

AÑO XV. NÚMERO 139.
Noviembre-diciembre 1999

Director: Jesús Soria.
Redactores-jefe: Juan M. Menéndez y J. Ignacio Rodríguez. **Confección:** José Bélamo. **Redactores:** Mercedes López, Juana Sánchez y Nono Hidalgo (Andalucía). **Fotografía:** Marcos González, Luis Peralta y Paul Alan Putnam (colaboradores).
Secretaria de Redacción: Ana Álvarez.
Colaboran en este número: Javier Álvarez, Arias, Gemma Carrasco, Juan Carlos González, Antonio Prada, Gabriel Porcel y Ramón.
Infografía: DLirios, Javier Ibáñez y DPI. **Colaboración especial:** Amando de Miguel, Juan Manuel de Prada, Manuel Toharia y Joaquín Vidal.
Redacción: c/ General Aranaz, 86. 28027 Madrid. Teléfs. directo: 91 301 84 25 y 91 301 81 77. Fax: 91 320 41 38.
Dirección en internet: http://www.dgt.es/revista.html.
Consejo Editorial: Francisco Altozano, Milagro del Arroyo, Teresa Bernácer, A. Mónica Colás, Carlos Corbacho, Federico C. Fernández, Ventura Hernando, María Paz López, Juan M. Menéndez, José Pedro Molina, Carlos Muñoz-Repiso, Fernando Ortega, José Antonio Peñas Alejo, José Antonio Peñas Carral, Estrella Rivera, José Ignacio Rodríguez, Jesús Soria y Enriqueta Zepeda.
Imprime: ROTOCAYFO. **Depósito legal:** M-25.988-1985. **N.I.P.O.:** 128-99-001-0. **ISSN:** 0210-9670. **Distribución:** PUBLIGARMA.
(La revista "Tráfico" no comparte, necesariamente, la opinión de sus colaboradores). Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos que contiene esta revista, siempre que se cite a la revista "Tráfico" como fuente. Se prohíbe reproducir, sin autorización por escrito de la revista "Tráfico", cualquier dibujo, gráfico, infografía, esquema o fotografía.
Edita: **Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior).**
Tirada de este número: 350.000 ejemplares.

50 regalos seguros

Llega la Navidad y, con ella, la mejor época de regalos del año. Si usted va a ser el Papá Noel de un conductor, un motorista, un ciclista o incluso de su propio coche, le ofrecemos cincuenta ideas para aumentar la seguridad de todos ellos. También hemos pensado en los niños, para que viajen más cómodos y seguros -y con ellos, usted- y para hacer de ellos los mejores conductores del futuro.

para el coche

Cajas de herramientas. Su precio varía en función del número de piezas y su calidad. Desde **2.995 pts.**

Cadenas. Imprescindibles para circular con nieve. El precio depende del tipo de cadenas y del vehículo. Desde **4.295 pts.**

Botiquín. Lo básico para los primeros auxilios. **1.595 pts.**

Escobillas limpiaparabrisas. Su eficacia es fundamental para circular con lluvia. La pareja desde **1.200 pts.**

Spray antivaho. Evita la condensación de los cristales en el interior. Desde **595 pts.** Disponible en toallitas. **495 pts.**

Extintor. Si su coche sufre un incendio, puede empezar a sofocarlo. Es autorecargable. El de un kilo, **3.295 pts.**

Repelente de lluvia. Crea una capa deslizante que consigue repeler las gotas de lluvia del parabrisas. **995 pts.**

Reparapinchazos instantáneo. Sirve para llegar sólo "hasta la primera gasolinera". **695 pts.**

Manual de Motocicletas, de Arias-Paz. Editado por CIE-Inversiones editoriales. DOSSAT 2000. **4.500 pts.**

Faro alerta marcha atrás. Se enciende una luz de emergencia y emite un sonido cuando el vehículo circula marcha atrás. **4.995 pts.**

Espejo panorámico. Se coloca sobre el retrovisor del vehículo y amplía el ángulo de visión. **495 pts.**

Bolsa portaobjetos. Especialmente útil si se viaja con niños. **1.995 pts.** También las hay para el maletero. **1.695 pts.**

Líquido limpiaparabrisas. Elimina el barro y los mosquitos y descongela el parabrisas hasta –70º. Desde **595 pts.**

Gato hidráulico. Más cómodo que el gato manual si tiene que cambiar una rueda. De 5 toneladas, **3.995 pts.**

Linterna de emergencia. Algunos modelos incorporan una pequeña caja de herramientas. **1.995 pts.**

Intercomunicador. Permite hablar con el acompañante sin volver la cabeza. **10.000 pts.** aprox.

Casco. Imprescindible y obligatorio en carretera y ciudad. Modelo integral. Precio medio, **20.000 pts.**

para el motorista

Traje completo (pantalón y cazadora). Fabricado en cuero, es la "carrocería" del motorista. **100.000 pts.**

Botas. **25.000 pts.**

Guantes. **5.000 pts.** (Precios medios).

Espaldera. Protege la columna vertebral en caso de caída. **10.000 pts.**

Motocicleta y Scooter. Manual de Mantenimiento, de Hugo Wilson. Editorial Acanto. **2.450 pts.**

Chaleco air-bag. Conecta al motorista con la moto y se infla si éste sale despedido. **80.000 pts.** aprox.

Alforjas. Son flexibles y van ubicadas a los lados del depósito. Precio medio **20.000 pts.**

Baúl. Es rígido y puede colocarse uno, detrás del sillín, o dos, a ambos lados. Desde **8.000 pts.**

para el ciclista

Casco. Protege la cabeza en caso de caída y está fabricado con un tejido de especial absorbencia. **8.200 pts.**

Chubasquero. De color muy luminoso y con bandas reflectantes, es una buena protección contra la lluvia y el frío. **14.500 pts.**

Zapatillas **6.700 pts.** **y sistema de pedal automático** **8.500 pts.** (Precios mínimos). Evita lesiones en caso de caída porque el pie no va atado a la bicicleta.

Gafas. Imprescindibles para evitar que entren partículas en los ojos. **2.880 pts.**

Herramienta multiuso. Con navaja, destornillador y llaves, puede sacarle de algún apuro. **3.100 pts.**

Linterna-faro delantero. Puede separarse de la bicicleta y actuar como linterna independiente. **1.500 pts.**

Pulsómetro. Marca el ritmo cardíaco y avisa cuando el ciclista está llegando al límite prefijado. También marca la hora. **15.400 pts.**

Reflector trasero. Aumenta la visibilidad de la bicicleta en carretera y montaña. **160 pts.**

Faro trasero. De color rojo o blanco, halógeno. Puede colocarse sobre un soporte para reflectante. **1.600 pts.**

para los niños

Collarín infantil. Sujeta la cabeza del niño si se queda dormido. Este modelo lleva un pequeño muñeco que puede separarse. **1.900 pts.**

Juegos de viaje para pasajeros de todas las edades, individuales o para varios jugadores. Desde **600 pts.**

Adaptador infantil para el cinturón. Ajusta la altura del cinturón de tres puntos al tamaño del niño. **1.795 pts.**

Chubasquero infantil con elementos reflectantes. Para los escolares que también son peatones. **6.995 pts.**

para el "informático"

Carnet de conducir. Curso interactivo de normas de circulación, señales de tráfico y seguridad vial. Edit. Clásicos Informáticos. **3.500 pts.**

Sistema de navegación. Un ordenador de a bordo que ayuda a la conducción. **340.000 pts.**

AND Route World. Editorial AND. **7.990 pts.**

Crónica del automóvil. Colección Ciencia Activa-Anaya Interactiva. **4.990 pts.**

VISUALMAP. "Ciudades de España" y "Europa y Capitales Europeas". Ambos de Microsoft. **6.990 pts.**

para el conductor

Manual práctico del automóvil, de Heinrich Riedl. Biblioteca CEAC del automóvil **4.800 pts.**

Cursos de Perfeccionamiento. **De 12 a 60.000 pts.**
Can Padró: Barcelona. Tlf.: 93.833.03.11. **RACC-Renault:** Circuito de Montmeló (Barcelona). Tlf.: 93.495.50.35. **TAC:** Tlf.: 93.450.47.37. **RACE:** Circuito del Jarama (Madrid). Tlf.: 91.657.08.75. **OTAYSA:** Brunete (Madrid). Tlf.: 91.436.94.40. **AFES:** Madrid. Tlf.: 91.715.05.66. **APES:** Barcelona. Tlf.: 93.332.51.66.

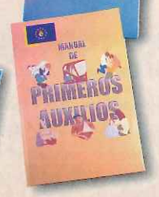
Mapa Michelín de España y Portugal. **1.300 pts.**

La Seguridad Activa y Pasiva en el Vehículo, de José Luis de la Fuente. Editorial DOSSAT 2000. **2.750 pts.**

Manual de Formación Vial + Primeros Auxilios. Editorial Conductor Novel. **1.150 pts.**

Conducir sin riesgos, de Jesús Manzano. Editorial Aguilar. **2.000 pts.**

Conducir Cómodo y Seguro, de Penélope Doy. Editorial Tikal. **1.595 pts.**



Manual del Automovilista, de Fernando M. Cano. Editorial Planeta. **2.500 pts.**

Mapa Oficial del Ministerio de Fomento. Incluye dos guías gratis: rutas turísticas y espacios naturales. **2.300 pts.** En CD-Rom, **3.900 pts.** Mapa + CD, **4.500 pts.**

Los precios pueden variar según el establecimiento. Agradecemos su colaboración a Autoservicio del Motorista, C & A, El Corte Inglés, Lúdico, Macario Llorente y Norauto.

Coches desde Girona hasta A Coruña

JUAN. M. MENÉNDEZ. DIBUJO: ANTONIO ARAGÜEZ

"El pasado año 1998 fue un año "record" en ventas de automóviles. De hecho, se matricularon en España 1.627.899 vehículos, de los que la gran mayoría (1.282.970, un 78,8 por 100) fueron turismos, configurándose una coyuntura, producida por las sinergias sectoriales, especialmente positiva para..."

El discurso del señor presidente, señor Plómez, se hacía eterno y el sopor se extendía por los asistentes a la Asamblea. El señor I. Magín Ativo miraba a su alrededor y, mientras veía a unos y otros reprimir un bostezo o disimular su hastío, trataba de no irse a dar una vuelta mental por los cerros de su tierra natal, Úbeda.

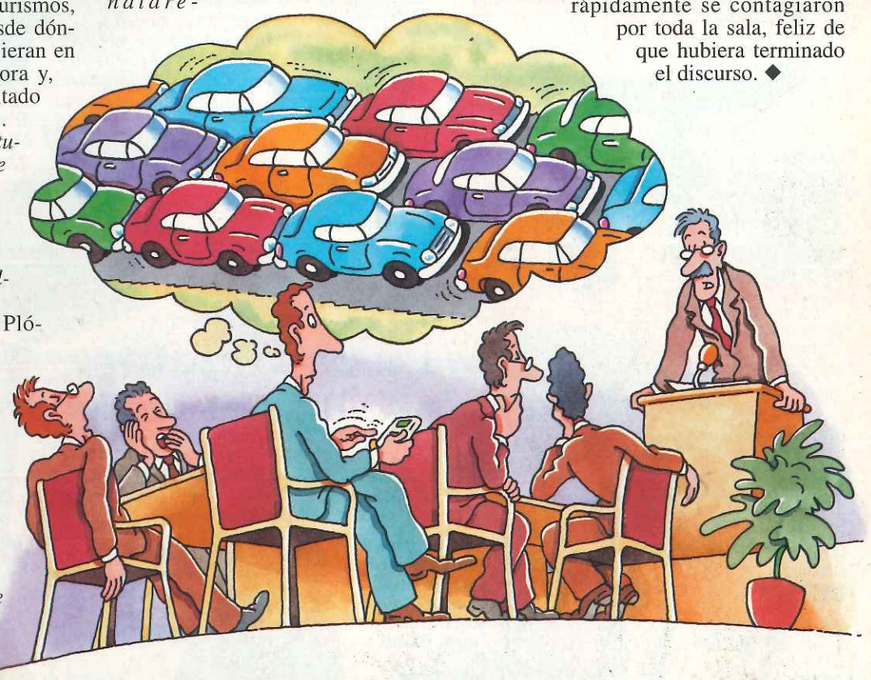
Pero esas cifras podían con él. Él era un hombre sumamente imaginativo y 1.282.970 son muchos turismos, pero ¿cuánto abultarían? ¿Desde dónde a dónde llegarían si se pusieran en fila? Magín sacó su calculadora y, con las cifras del dossier facilitado a la entrada, comenzó a soñar...

- Si se vendieron 1.282.970 turismos y cada uno mide, de largo, unos 5 metros, formarían una cola de 6.415 kilómetros. O sea, como 6,37 veces la distancia que separa las ciudades de Girona y Huelva...

El discurso del presidente Plómez seguía interminable. Magín siguió repasando los datos del dossier y encontró el número de turismos dados de baja (567.724). Inmediatamente, su imaginación volvió a dispararse y a pasear por los cerros de Úbeda. *"Si se matricularon 1.282.970 turismos, pero se dieron de baja 567.724 en ese mismo año, eso supone que el parque de turismos en España aumentó en 1998 en 715.246 unidades. Puestos en fila india, esto supone una cola de 3.576 kilómetros de longitud. O sea, sería como un atasco que comenzará en Girona y llegará casi hasta A Coruña con los tres carriles ocupados..."*

El calor del verano "pegaba" de lo lindo y la asamblea "sudaba" tinta para aguantar a pie firme la avalancha de datos que, como un torrente, soltaba el presidente. *"Sólo a modo de ejemplo, señalaremos que las matriculaciones durante los tres meses de verano, junio, julio y agosto, alcanzaron las 343.761 unidades, lo que supone un 26,8 por 100 del total del año..."*

Magín seguía haciendo trabajar su calculadora. *"Trescientos cuarenta y tres mil setecientos sesenta y un turismos ocuparían, en fila, unos 1.719 kilómetros..."* Mientras el presidente seguía a lo suyo –*"... y eso que los datos correspondientes al mes de agosto fueron, como es tradicional, bajos, con sólo 72.185, el mes con menos matriculaciones del año..."*– hasta que consiguió que incluso la inquieta mente de Magín entrara en una especie de letargo que sólo se interrumpió, horas más tarde, cuando el presidente dijo *"He dicho"* y su pelota fijo de plantilla prorrumpió en unos aplausos que rápidamente se contagiaron por toda la sala, feliz de que hubiera terminado el discurso. ◆



CURIOSIDADES

El primer conductor de un automóvil fue mujer. Berta Benz, esposa del inventor Karl Benz realizó un viaje, sin que marido lo supiera, en 1888 para demostrar que el invento de su marido funcionaba.

Rudolf Diesel, que patentó su motor en 1893, murió antes de ver su invento montado en un coche.

El primer piloto en sobrepasar la velocidad de 500 km/h fue el americano George Eyston en 1937. Utilizó un coche de carreras Benz modificado, equipado con un motor de avión de 23 litros.

El poema que Alberti escribió para "TRÁFICO"

"La muerte en accidente es la más estúpida"

El pasado mes de octubre moría el poeta Rafael Alberti. Esta revista le entrevistó cuando, en 1987, sufrió un accidente de tráfico que, dada su avanzada edad, cambió en parte su vida. Entonces se le solicitó que escribiera para nosotros un poema sobre su accidente. Hoy, como modesto homenaje, recordamos algunas de las palabras de aquella entrevista y reproducimos el citado poema: "Accidente".

Rafael Alberti sufría un accidente de tráfico el 18 de julio de 1987, cuando acudía al estreno de su obra, "La Pájara Pinta". El poeta se golpeó contra el parabrisas y se rompió una pierna. Él intuyó desde el principio que, dada su edad, cambiaría su vida. Para conocer su opinión sobre el accidente y el tráfico en general, José Ignacio Rodríguez, redactor de "Tráfico", entrevistó al poeta en el hospital. Nos contó que prefería el avión como medio de transporte, aseguró que *"la bicicleta me gusta mucho"* y, sobre la posibilidad de sacarse el permiso de conducir, decía: *"No lo tengo ni lo permita Dios. No se me ocurre ir en coche a ningún sitio, salvo cuando no tengo más remedio"*. Incluso aseguraba que *"siempre he esperado que iba a tener un accidente de automóvil"*, y que *"de todas las muertes, la provocada por un accidente de circulación es la más necia, la más irrisoria, la más estúpida, gratuita y menos brillante que pueda tener una persona"*.

En aquella entrevista, esta revista le propuso escribir un poema sobre el accidente. Atendió nuestra solicitud, pero por un error, acabó en otro medio. Ahora lo recuperamos. ◆

"Accidente"

Y al fin el accidente inesperado,
el golpe oscuro de la desventura,
el ciego encontronazo, la segura
clara certeza de que te han matado.
El tiempo transcurrido, el resbalado
de la vida entramada a la locura,
la noche abierta, el cielo sin mesura,
con la certeza de que te han matado.
Venir del aire, el mar, de los jardines,
de atravesar dichoso los confines,
y siempre en vilo al alba confiado.
Verterse en tierra, ya vencido el viento
entrando al cotidiano pavimento
con la certeza de que te han matado.

Mi carril

No le gustaban los coches

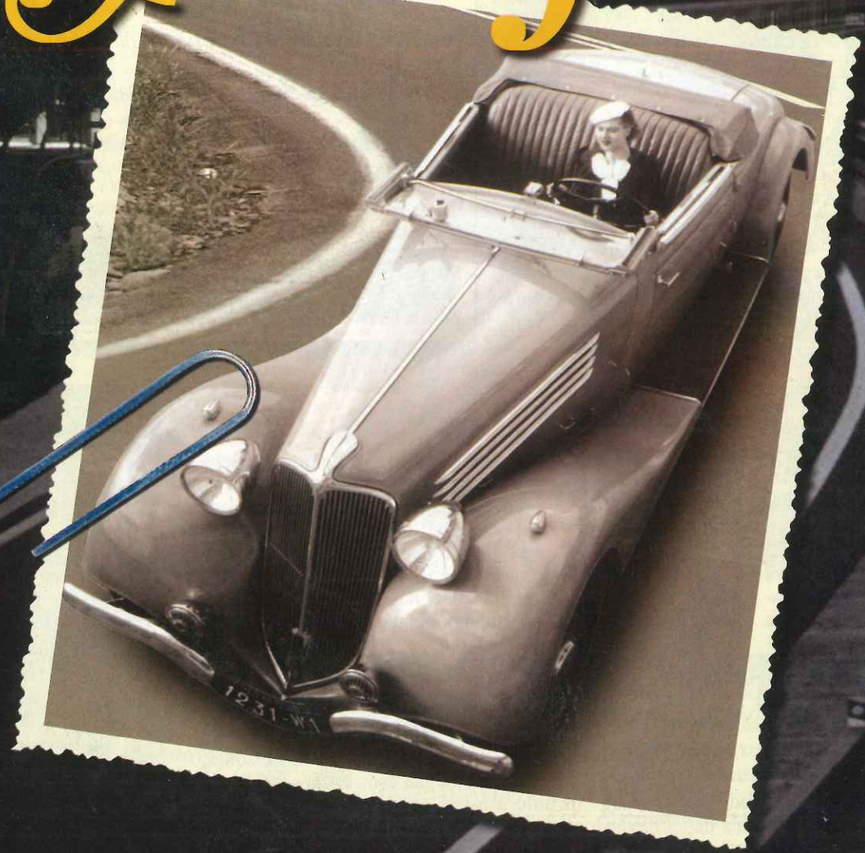
Jesús SORIA
Director

Dejar este carril reducido a la mínima expresión para ubicar el poema que Rafael Alberti escribió hace doce años para nuestra revista es un honor. El magnífico poeta del 27 ya intuía en el mismo que ese "accidente inesperado" le producía la "certeza de que te han matado". Afortunadamente, no fue para tanto; pero sí cambió su vida. Un golpe así no respeta a nadie, menos con ochenta años, por muy Alberti que sea. Pese a ello, pese a su tremendo golpe contra el parabrisas, pese a su pierna rota, guardó su lucidez para decir cosas como que la muerte en accidente "es la más estúpida". Llevaba razón. Es obvio que Alberti no disfrutaba del coche y menos después de que "unos salvajes", como él definió a los "agresores" que arremetieron contra su coche cuando estaba parado en un semáforo.

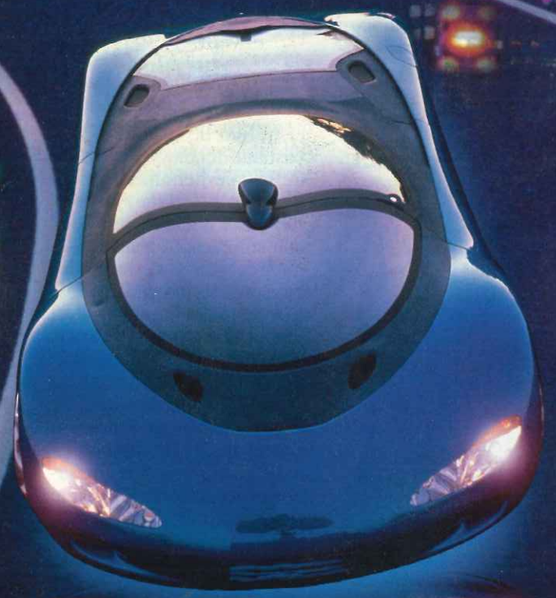
Está claro que ni los mejores avances del automóvil hubieran hecho cambiar su opinión. Seguramente, tampoco se habría enamorado de los coches que vendrán en el XXI. En todo caso, siempre hubiera optado por la "conducción guiada" que vaticinan los expertos: le permitiría ultimar su última obra literaria. Todo por contribuir a dar el máximo contenido a su idea sobre la estupidez que supone que cada año dejen su vida sobre el asfalto miles de personas. Mientras llegan esos coches inteligentes sin "instinto asesino", hay salvajes que siguen llevándose vidas por delante. Alberti pudo ser uno de ellos.

LOS COCHES QUE VEREMOS EN EL **SIGLO XXI** Y LOS INVENTOS MÁS SEGUROS DEL AUTOMÓVIL EN EL **SIGLO XX**

Así fué...



...y así será



MERCEDES LÓPEZ
ILUSTRACIÓN/INFOGRAFÍA: DLIRIOS

A un año para que comiencen un nuevo siglo y un nuevo milenio, los expertos auguran cambios muy importantes en el mundo de los automóviles y del tráfico: vehículos como burbujas, trenes para coches, nuevas energías, materiales muy ligeros, equipamientos supersofisticados, conductores que nos recuerdan a los astronautas, aparcamientos a los que los coches acceden en ascensor... En este reportaje hacemos una incursión en el siglo XXI a través de la bola de cristal de los investigadores y repasamos la historia del automóvil, destacando las aportaciones más importantes en materia de seguridad desarrolladas durante el siglo XX.

En un futuro no muy lejano, tal vez 25 años, los coches serán diferentes a los actuales y las características de la circulación también. Estas son las previsiones más novedosas para el próximo milenio.

EL TRÁFICO DEL FUTURO

Así se circulará en las autopistas

CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA
Existirá lo que se denominará **"conducción pilotada en pelotón"**:
- El vehículo tendrá que situarse en carriles previamente establecidos, normalmente el carril derecho de las grandes vías.
- Los diferentes dispositivos harán que el coche **se mueva solo.**
- Sólo será factible en **desplazamientos interurbanos.**

Así será la infraestructura

RIGUROSA Y SEGURA
Las claves: **información** y **control**. Existirá una constante relación entre los vehículos y la autopista, que será posible gracias a una completa red de comunicación.

EL CIRCUITO INFORMATIVO
Los **satélites** (1) envían datos operativos; éstos son recogidos por **estaciones de seguimiento** (2) que los hacen llegar a los diversos **postes sensores** (3) los cuales servirán de referencia para el guiado de los vehículos. **Cámaras de vídeo** (4), **radares** (5) y **postes SOS** (6) serán testigos de cualquier eventualidad en el tráfico que, tras ser procesada en los centros de control, llegará a los vehículos a través de los **paneles informativos** (7) y las **redes de navegación vía satélite.**

Así serán los coches

ATRACTIVOS Y FUNCIONALES
- **Pequeños**; abundarán los biplazas.
- Tipo **monovolumen**, altos, estrechos y compactos.
- **Ergonómicos**, con habitáculos muy cómodos **y seguros.**
- Como burbujas: transparentes y con **mucha visibilidad.**

ECOLÓGICOS
Podrán ser **eléctricos, híbridos** (eléctricos y gasolina) o usar **combustibles alternativos** (gas natural, metanol, etanol, aceite de girasol, hidrógeno...).

EQUIPAMIENTO "INTELIGENTE"
Sensores para **mantener la distancia** (1), dispositivo de **búsqueda de aparcamiento** (2), **sistema de navegación** (3) y cámara de **visión nocturna** (4). Son sólo algunos ejemplos del sofisticado equipamiento de los vehículos, al que se podría añadir **ordenadores de a bordo** con conexión a **internet** o control remoto de los aparatos domésticos del domicilio; incluso un detalle: llevarán floreros.

INFOGRAFÍA: DURIOS / A.ABAD

Serán eléctricos, como burbujas y construidos en aluminio

LOS COCHES DEL SIGLO XXI

Parecerán burbujas y podrán circular solos mientras el conductor va leyendo. Estarán construidos con aluminio, magnesio y fibra de vidrio y utilizarán energías tan dispares como el aceite de girasol, el hidrógeno o la electricidad. Así serán los vehículos que, según los expertos, circularán por las sofisticadas carreteras del siglo XXI, llenas de sensores, videocámaras, paneles informativos y centros de control.

Cuando apenas queda un año para que comience un nuevo siglo y un nuevo milenio, cabe preguntarnos cómo evolucionará el automóvil, uno de los protagonistas indudables del viejo siglo XX, al que estamos a punto de decir adiós.

¿Volaremos en nuestro coche? Expertos e investigadores nos ponen los pies en el suelo: *"De volar, nada"*. Pero también hacen posible que nos aventuremos un poco más allá. Francisco Aparicio, director del INSIA (Instituto Universitario de Investigación del Automóvil), se atreve a imaginar cambios importantes en el tráfico de un futuro aún bastante lejano y nos habla de lo que denomina *"conducción pilotada en pelotón"*. Los coches, equipados con sofisticados sistemas de navegación y de información, se desplazarán solos. El conductor le indicará el destino y se incorporará a uno de los carriles establecidos al efecto. Allí, mientras él dedica su tiempo a otras actividades (leer o dormir, por ejemplo), el coche circulará en fila, a una distancia de un metro del coche que le precede, hasta el destino deseado.

ESTÉTICA. *Los vehículos tendrán una nueva imagen.*

El vehículo podrá circular sólo, mientras el conductor consulta su ordenador o, simplemente, duerme

Los expertos de Opel también hablan de un vehículo que denominan "transgeneracional", pensado para facilitar la conducción del coche, particularmente a las personas mayores, mediante la utilización de comandos de voz, sensores y una función de emergencia automática, en caso de que el conductor sufra algún problema de salud.

Exteriormente, los coches también cambiarán mucho. Para Ricardo Chicharro, ingeniero del Departamento de Homologaciones del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), serán *"sobre todo pequeños, con tendencia hacia los monovolúmenes e irán equipados con numerosos sistemas de seguridad y de comunicación (fax, ordenador, teléfono y televisión, entre otros)"*. Luis Garrido, presidente de la Asociación Nacional de la Prospectiva y la Tecnología, avanza unas cuentas características más: *"Serán como burbujas, casi totalmente transparentes y la posición del conductor será muy alta"*.

Por supuesto, los coches se construirán con materiales menos pesados. Para los chásis se utilizarán, sobre todo, el aluminio y el magnesio. En el Departamento de Investigación de Opel ya están trabajando con soluciones que serán usuales en el siglo XXI. Es el caso de la fibra de vidrio reforzada con plástico, con la que se fabricarán diversos elementos. Otros ejemplos de construcción ligera serán: el interior del volante de magnesio, el pedal del embrague de plástico y el sistema limpiaparabrisas de aluminio, plástico y magnesio. Los faros delanteros llevarán lentes de plástico en vez de cristal, y el alojamiento del airbag –hoy de aluminio– será sustituido por un módulo de poliamida y fibra de aluminio.

DE PELÍCULA. ***Tanto su aspecto exterior como su sofisticado habitáculo, ahora nos parecen de ciencia ficción.***

TRANSPORTES ALTERNATIVOS

Por otro lado, Luis Garrido afirma que *"dentro de 25 ó 30 años, el coche particular tenderá a desaparecer y comenzará la era del transporte público"*. En este mismo sentido se manifiesta Gregorio Martín e indica que *"el transporte puerta a puerta desaparecerá y el vehículo particular tendrá que aparcarse para conectar con otros medios de transporte"*.

Algunas propuestas, ya las ha adelantado Opel en su tren exposición "Expreso del Milenio" que acaba de recorrer diferentes ciudades españolas. En él, ha presentado una nueva organización del tráfico en las ciudades del próximo siglo, con aparcamientos, en cuyo acceso el coche será medido mediante unos rayos in-

¿AVIONES? ***Algunos conductores parecerán pilotos en el interior de pequeñas cabinas.***

Por sólo 250 pesetas, un coche con un motor de aire comprimido podrá recorrer 200 kilómetros

frarrojos y transportado hasta el lugar adecuado. Igualmente existirán "trenes lanzaderas": los vehículos se "subirán" a trenes especiales que les transportarán de estación en estación –como ahora las personas– para irse incorporando, en el lugar deseado, a la circulación normal. Asimismo, los expertos de Opel auguran la llegada del "AutoBahn", o lo que es lo mismo, un tren de dos pisos. En la parte superior se aparcará el coche y en la planta baja se ubicarán los pasajeros en cómodos compartimentos. Dispondrán también de restaurantes, comedores y zonas infantiles.

AIRE, ACEITE Y SOL

La protección del medio ambiente y de la naturaleza, será otro de los grandes retos que se alcanzarán en el siglo XXI. Se utilizarán otros combustibles y se reducirá su consumo, porque además, como afirma rotundo Gregorio Martín, director del Instituto de Robótica de Valencia, *"en un siglo o dos, habremos terminado con todos los combustibles que la madre naturaleza creó en millones de años"*.

Las alternativas que se investigan son muy variadas. Van desde la energía solar, hasta el aceite de girasol, pasando por el gas natural, los alcoholes o el metanol y el etanol. Sin olvidar otras posibilidades como los motores de aire comprimido. La empresa MDI de Luxemburgo ha conseguido un motor con 300 litros de aire comprimido, capaz de alcanzar los 110 km/h y con una autonomía de 200 kilómetros. Su carga cuesta 250 pesetas.

Pero la solución, según todos los expertos consultados, estará en los coches eléctricos y en los híbridos o mixtos (se mueven a partir de la electricidad y otro combustible). En este sentido, Honda acaba de presentar el "Insight", que combina la propulsión con un motor de gasolina y otro eléctrico y cuyo consumo no llega a los 3 l/100 km. Opel, por su parte, tiene previsto crear un sistema de propulsión eléctrica, mediante la pila de combustible, a partir del metanol o del hidrógeno puro; en este caso, además, se eliminarán todas las emisiones contaminantes, porque el único producto resultante será agua. Sin olvidar, por supuesto, una mayor eficacia de los motores de gasolina. Volkswagen ya ha puesto en el mercado un modelo, el "Lupo", capaz de recorrer 100 kilómetros con sólo 2,99 litros de gasolina.

MATERIALES. *Los chasis serán aerodinámicos y, generalmente, de aluminio.*

Pagar por conducir

En un futuro tal vez no muy lejano, todos los conductores deberán pagar por conducir. Esta medida, dada a conocer por Gregorio Martín, director del Instituto de Robótica, ya está siendo estudiada por la Unión Europea, toda vez que el automóvil privado está considerado como uno de los responsables más importantes de los gastos derivados de la congestión del tráfico, la contaminación y los accidentes. Un dispositivo, colocado en el parabrisas, actuará como una especie de "monedero automático" o "taxímetro", e irá marcando, de acuerdo con los datos facilitados por las balizas que se situarán en todas las vías (autopistas, autovías y carreteras) el importe del recorrido realizado, cantidad que será cargada posteriormente en la cuenta bancaria del propietario del automóvil.

LA SEGURIDAD PASIVA EN EL FUTURO

Ricardo Chicharro *

Lamentablemente, por mucho que avance la tecnología, la presencia en el mismo entorno físico de vehículos y peatones hace inevitable la existencia de accidentes. Sin embargo, la aplicación en el automóvil de sistemas similares a los ya existentes en la aeronáutica, podrán conseguir en primer lugar una disminución del número de accidentes, y, en segundo, de su gravedad.

Para ello, el vehículo estará equipado de un sistema que detecte la presencia de un obstáculo en la trayectoria del vehículo (un peatón, un vehículo, una barrera de autopista, etc.) y de un ordenador que calcule la inevitabilidad de un accidente, así como la gravedad del mismo.

A partir de estos datos, el vehículo podría adaptar su configuración y geometría exterior para asegurar una mejor compatibilidad en caso de impactar a otros vehículos o peatones, o para mejorar la protección en caso de ser impactado. Por ejemplo, antes de que se produzca un atropello, se activaría un airbag en el paragolpes para reducir el daño en pierna y rodilla, y otro airbag en el capó evitaría el choque del cuerpo y la cabeza contra el capó o parabrisas. Un sistema parecido podría mejorar la protección en caso de choque lateral, pero lo mejor de todo es que no son necesarios nuevos inventos, se trata de adaptar lo ya existente a un nuevo uso: la Seguridad Vial.

** Ingeniero. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).*

ALGUNOS DE LOS COCHES QUE CONDUCIREMOS EL SIGLO QUE VIENE

OPEL "G 90"

Consume 3,88 l/100 km. Sólo produce 90 grs. de CO_2 por km (un tercio menos del límite establecido por la Unión Europea para el año 2008). Cuatro plazas. Cuando el conductor pulsa un botón para ponerlo en marcha, aparece una pantalla que incorpora: radio, reproductor de CD, teléfono, sistema de navegación y climatizador.

BMW "523 g"

Propulsado por gas natural. Autonomía máxima de 400 kms. Aseguran que es más limpio que un coche eléctrico. Mantiene el aspecto exterior de un BMW de la Serie 5.

HONDA "VV"

Un híbrido que incorpora un motor que funciona con electricidad y se complementa con un motor de gasolina. Carrocería de aluminio.

RENAULT "LAGUNA ROADSTER"

Sin techo ni parabrisas, sus dos únicos usuarios disponen de dos audioviseras llamadas "cruising stereo" que les protegen ojos y orejas y por los que escuchan música. El techo deslizante sólo aparece cuando el vehículo está estacionado.

CITROËN "DEMOSTRADOR PLURIEL"

Su modularidad interior y exterior hacen posible un uso muy variado, desde una berlina a un "pick-up", pasando por un cabriolet. De cuatro plazas puede pasar a dos, ocultando bajo el suelo los asientos traseros, lo que amplía su capacidad de carga.

MITSUBISHI "SUW ADVANCE"

Un híbrido que combina la inyección directa de gasolina y la electricidad. Dobles puertas que se abren completamente. La ergonomía de su parte delantera reduce la gravedad de las lesiones potenciales a los peatones.

Otro de los capítulos más preocupantes del próximo siglo XXI será el de las emisiones de los coches. Aunque los datos afirman que los vehículos "sólo" son responsables del 30 por 100 de la contaminación de CO_2 (cifras de la pasada conferencia de Río de Janeiro, en Brasil, sobre medioambiente), los gobiernos cada vez serán más exigentes con la normativa a este respecto. En la actualidad, según Gregorio Martín, por cada litro de gasolina se lanzan a la atmósfera dos kilos de CO_2. Un depósito lleno, alrededor de 50 litros, supone 100 kilos de contaminación.

Pero, además de alcanzar todos estos avances tecnológicos en los automóviles, será necesario, y así lo señala Ricardo Chicharro, que *"no sólo evolucione el coche, sino que lo hagan en igual medida las carreteras y las calles, mediante sensores, videocámaras, paneles informativos y centros de control"* que mantengan al vehículo informado de cualquier eventualidad (atascos, niebla, obras, accidentes...), porque en el siglo XXI se perfeccionará hasta lo inimaginable la comunicación entre la carretera y el vehículo.

Mientras tanto, ¿cómo evolucionará el tráfico? Ricardo Chicharro asegura que, *"en Europa, aumentará la densidad de circulación y, en consecuencia, las emisiones, el ruido, los accidentes (aunque no necesariamente su gravedad) y se reducirá la velocidad media de circulación"*.

Al hablar de cifras de las próximas décadas, estas pueden resultar de "infarto". Luis Garrido, afirma que *"actualmente hay 500 millones de turismos en el planeta y en el año 2025 se duplicarán, al igual que la población, que alcanzará unos 10.000 millones de personas"*. Vivir para ver. ◆

ECOLÓGICOS. ***Los coches del siglo XXI serán mucho más respetuosos con su entorno.***

EL COCHE DEL FUTURO Y LA PÉRDIDA DE LIBERTAD

Luis de Garrido *

Apesar de las políticas de disuasión medioambientales y los problemas que ocasionan, cada vez se venden más coches, y ello es debido a la reducción constante de su precio y al carácter individualista de nuestra sociedad actual. ¿Han pensado ustedes dónde se meterán tantos coches? Es evidente que, aunque los costes externos del automóvil van a ir subiendo poco a poco (eco-tasas, cánones por kilómetro recorrido, peajes etc.), el precio final seguirá siendo asequible, y es muy difícil que vuelva a convertirse en un objeto de lujo y elitista. La particular concepción democrática existente en nuestra actual sociedad no lo va a permitir. Sin embargo, debido a nuestra conciencia ciudadana medioambiental, tampoco se van a construir muchas más carreteras, y por supuesto no se van a hacer más calles, ni ensanchar las existentes, sino justo lo contrario. El atasco será permanente.

Por otro lado, las carreteras irán siendo equipadas con radares, cámaras de TV, sensores, etc., con el fin de controlar los movimientos del automóvil por medio de su piloto automático.

Este inevitable escenario, sin duda, eliminará el principal reclamo del automóvil: la sensación de libertad y las aspiraciones individualistas de los conductores. El coche no se diferenciará tanto del transporte público, y ello disipará el ansia de tener un automóvil. Y las ventas caerán en picado.

** Dr. Informático. Presidente de la Asociación Nacional para la Prospectiva y la Tecnología*

Los avances más importantes de uno de los protagonistas de este siglo: el automóvil

Cien años de historia

Se puede decir que el automóvil nació con el siglo XX y se convirtió en uno de sus hijos predilectos. Ha pasado de ser un triciclo al que se le incorporó un ruidoso y humeante motor, a convertirse en un artefacto repleto de tecnología punta. Analizamos sus avances más importantes.

LOS CUARENTA. *La imagen corresponde a un 4CV de 1947.*

Cuando Homero, en la "Odisea", ató a Ulises al timón de su barco para que se mantuviera sujeto en medio de la tormenta (en su viaje de regreso a casa desde Troya), no sabía que acababa de inventar uno

Durante los primeros años, la seguridad de los ocupantes de los coches fue un tema secundario

de los elementos de seguridad más importantes del coche: el cinturón de seguridad. Todo ello, muchos años antes de que a ningún sabio "loco" se le ocurriera la idea de colocar cuatro ruedas y un motor a un amasijo de hierros que recibiría el nombre de automóvil. Ese momento llegó en 1886, cuando un joven ingeniero alemán, llamado Karl Benz, patentó un automóvil, en realidad un triciclo al que se le incorporó un motor de explosión de benzina. Había comenzado una carrera, repleta de avances tecnológicos que han supuesto verdaderos hitos en la historia del automóvil.

Pero antes de analizar estos avances, hay que destacar dos acontecimientos transcendentales para la industria de la automoción. Los dos, registrados el mismo año, 1901. Por un lado, aparece un importantísimo yacimiento de petróleo en Tejas (EE.UU.), un hecho que pondrá el precio del combustible al alcance de muchos bolsillos; y, por otro, Henry Ford, también en Estados Unidos, incorpora la producción en cadena a la construcción de automóviles.

Entonces, ¿cuáles son los inventos más importantes que han conocido la luz en este siglo, sobre todo, en materia de seguridad? Durante los primeros años, la escasa densidad del tráfico hacía que apenas se produjeran accidentes y, en consecuencia, los temas de seguridad no fueron prioritarios para los fabricantes. Inicialmente, su máxima preocupación fue perfeccionar técnicamente el invento: los sistemas de frenos, de amortiguación, incrementar la potencia o la velocidad. Aunque parezca increíble, en 1906, un coche fabricado en Estados Unidos alcanzó una velocidad de, nada más y nada menos, 196,6 km/h.

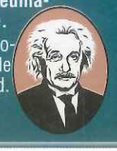
JUNTOS. *Coches y carreteras han evolucionado paralelamente.*

Anterior fue el neumático de aire, sin duda, uno de los grandes inventos de este siglo. En 1895, la empresa alemana Continental fabrica los primeros neumáticos para coches, que hasta entonces llevaban llantas metálicas. Fue a partir de los años 40 cuando, poco a poco, van apareciendo interesantes novedades en seguridad. Primero fueron los habitáculos reforzados –hasta ese momento, el conductor tenía el cielo por techo y una gorra, las gafas y la bufanda como únicos protectores- les siguieron, entre otros, las lámparas de doble filamento, el parabrisas con cristal de seguridad, el depósito de combustible fuera del habitáculo o el volante regulable en

1886 El 29 de enero se patenta el primer automóvil movido por un motor de explosión a nombre de Karl Benz, un ingeniero alemán.

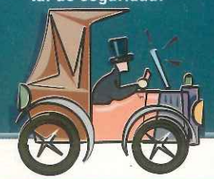
1895 Continental fabrica el primer neumático para automóviles. Los hermanos Michelin construyen un vehículo con neumáticos de aire.

1915 Einstein elabora la Teoría de la Relatividad.



1924 Osram desarrolla la lámpara de doble filamento.

1930 BMW presenta el parabrisas con cristal de seguridad.



1933 La dirección de cremallera aparece por primera vez en la marca BMW.

1940 Nace el neumático sin cámara.

1941 BMW lanza el habitáculo reforzado.

1946 Se patenta el neumático radial.

1946 Nace la lavadora eléctrica.

LOS SEIS INVENTOS MÁS SEGUROS DEL SIGLO XX

Según todos los expertos consultados, seis han sido las grandes aportaciones que la industria del automóvil ha realizado en cuanto a la seguridad de sus ocupantes. Por orden cronológico: el neumático, el habitáculo reforzado, el cinturón de seguridad, los sistemas antibloqueo de frenos y antideslizantes, las sillitas infantiles y el airbag. A continuación los analizamos uno a uno.

Habitáculo reforzado

El habitáculo de seguridad nació con el objetivo de crear un espacio de supervivencia para los ocupantes en caso de accidente. BMW fue el primer fabricante que lo presentó, en 1941. Unos años más tarde, el Mercedes "220" incorporaba lo que se conoce como habitáculo "embotado": zonas acolchadas en el centro del volante, tablero de mandos y partes interiores de las puertas. Se había conseguido un habitáculo que absorbía (deformándose en caso de colisión) la mayor cantidad de energía posible y, al mismo tiempo, era lo suficientemente fuerte para impedir que otros elementos entraran en su interior, disminuyendo las lesiones de los ocupantes.

Neumáticos

A los neumáticos se les exige una buena adherencia en cualquier tipo de suelo, que duren y que sean cómodos y silenciosos. Sin embargo, esto sólo se consiguió pasados muchos años. Los primeros vehículos llevaban llantas totalmente metálicas. En el año 1900 el automóvil incorporó los neumáticos de aire y en los años 40 aparecieran los neumáticos sin cámara. En la década de los ochenta se desarrollan diferentes tipos de gomas, dimensiones y diseños del dibujo. Lo último es el neumático de enganche vertical de Michelín: en caso de pinchazo repentino, se conserva el control del vehículo y puede seguir rodando durante 200 kilómetros a una velocidad de hasta 80 km/h.

Cinturón de seguridad

En 1959, Volvo introdujo en el mercado un cinturón de seguridad de tres puntos. Los expertos aseguran que su uso disminuye entre un 40 y un 50 por 100 el riesgo de perder la vida en un accidente. En 1981, Mercedes presentó el denominado "tensor de emergencia" y, en 1986, Audi lanza el llamado sistema "Procon-ten". El siguiente paso fueron los pretensores pirotécnicos: tensan el cinturón y evitan que exista holgura entre el cuerpo y el cinturón. Renault, recientemente, ha lanzado el limitador de esfuerzo, que reduce la tensión de la correa a lo mínimo necesario para aliviar el tórax y el hombro.

ABS y sistemas antideslizantes

Los sistemas antibloqueo de frenos, conocidos como ABS, comenzaron a desarrollarse en 1965 por Bosch y el primer automóvil equipado con este dispositivo fue un BMW en 1974. Evitan que las ruedas se bloqueen al frenar y se pierda el control de la dirección. Unos sensores miden las velocidades de giro de cada una de las ruedas, y una unidad de control incrementa o disminuye la frenada de cada rueda. Como complemento de este sistema nacieron, a mediados de los 80, los sistemas antideslizamiento, que entran en funcionamiento en situaciones de poca adherencia o maniobras bruscas. Son conocidos como ESP y ASR.

DISTINCIÓN. *Al principio fue un artículo de lujo.*

1951 Aparece el primer ordenador doméstico.

1952 BMW sitúa el depósito fuera de la zona de deformación.

1954 Volvo incorpora los difusores antivaho en el parabrisas.

1959 Volvo monta de serie los cinturones de seguridad y presenta cinturones con tres puntos de anclaje para ser colocados en los asientos delanteros.

1960 Nace la píldora anticonceptiva

1960 Mercedes y Volvo incorporan cinturones de seguridad en las plazas traseras.

1965 Bosch comenzó a estudiar un ABS electrónico.

1967 Con Mercedes, nace la columna de dirección deformable.

1968 BMW comercializa sus coches con dobles faros delanteros, avisadores de frenado e intermitentes.

Volvo y Mercedes equipan con reposacabezas delanteros sus coches.

El cinturón es el elemento de seguridad que más vidas ha salvado en accidentes de tráfico desde que se implantó en 1959

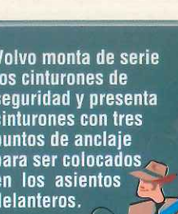
choque. De esta forma nacieron los crash-test, base de todos los avances tecnológicos posteriores. Los comienzos fueron duros y el ingenio y la improvisación cubrieron la escasez tecnológica. Mediante un cabestrante o, más tarde, con un cohete propulsado por agua caliente, se aceleraban los coches para que alcanzaran la velocidad deseada. Se filmaba desde el techo de un autobús o desde una escalera de bomberos.

En cualquier caso, los grandes avances en el mundo del automóvil se han desarrollado gracias a la electrónica. Primero nacieron los sistemas antibloqueo de frenos (ABS) y, a mediados de los 80, los sistemas antideslizantes (ASR,ESP,...). Los cinturones incorporan los pretensores pirotécnicos. Al mismo tiempo, un gas inflaba una bolsa "delante de las narices del conductor" cuando se producía una colisión: había nacido el airbag. La lista es muy larga.

PIONERO. ***Luis Renault en su coche en 1899.***

A finales de los años 90, los coches se han superado a si mismos. Se van llenando de microchips y ordenadores. Ha nacido el coche "inteligente" (ver "Tráfico" nº 138, septiembre-octubre 1999), capaz de reconocer una curva antes de llegar e iluminarla adecuadamente, de mantener la distancia de seguridad respecto del coche que les precede, de llevar a cabo una conducción guiada, de ver lo "invisible" a partir de los rayos infrarrojos, de indicarnos el camino más corto, de posibilitarnos el enviar un fax y un largo etcétera. El futuro ya ha llegado. ◆

LOS AVANCES DE MAYOR IMPACTO



Francisco Aparicio Izquierdo*

Los avances en Seguridad se vienen produciendo de forma continuada en este siglo y, a pesar de los logros, siempre existe un conjunto de temas pendientes que reclaman la atención de investigadores, empresas y administraciones.

Uno de los temas de mayor preocupación es el cambio de concepto sobre seguridad pasiva. Tradicionalmente, se ha considerado un vehículo seguro, desde este punto de vista, a aquel que protege bien a los ocupantes en caso de accidente. Bajo este concepto, los coches de gama alta y más masa son, en general, los más seguros. Con los nuevos requerimientos, en la próximas décadas se trata de añadir la protección de oponentes: ocupantes de otros vehículos y usuarios vulnerables de las vías públicas (peatones y ciclistas).

Considerando conjuntamente ambos enfoques, los vehículos de gama media aportan, las cotas más altas de seguridad al conjunto de la Sociedad. No obstante, si la seguridad del vehículo la paga directamente el comprador y no existen mecanismos compensatorios, incentivos o exigencias reglamentarias adecuadas, es claro que los usuarios estarán mejor dispuestos a pagar por su protección antes que por la seguridad global.

En cualquier caso, las investigaciones para el incremento de la compatibilidad de los automóviles entre ellos y con el resto de usuarios darán frutos, esperemos que abundantes, en un futuro próximo.

** Dr. Ing. Director INSIA. Universidad Politécnica de Madrid*

Sillitas infantiles

Volvo fue el primer fabricante que en 1972 presentó un asiento infantil de seguridad. Hoy, el Reglamento 44 de Naciones Unidas regula las normas que deben cumplir los sistemas de retención infantil y agrupa a los niños en cinco categorías, en función de su peso, edad y talla, existiendo sistemas de retención específicos para cada grupo, desde arneses de seguridad para el capazo hasta sillitas y cojines elevadores con o sin respaldo. En España, la Ley sólo obliga a utilizar sistemas de seguridad infantil a los menores de 12 años que viajen en el asiento delantero.

Airbag

Los airbags han sido diseñados como complemento del cinturón de seguridad: empiezan a actuar cuando el cinturón ve sobrepasada su capacidad para retener el cuerpo. Es una gran bolsa de gas que se infla en milésimas de segundo, impidiendo que la parte superior del cuerpo y la cara impacten contra el volante, el parabrisas y el salpicadero. Mercedes lo comercializó en 1981. En la actualidad, los coches se están llenando de estas "bolsas" y se colocan en los laterales, en el techo, en los asientos traseros e, incluso, en el cinturón de seguridad. Lo último son los airbags adaptativos, que se inflan más o menos en función de la intensidad del choque.

1970 Porsche realiza pruebas de hinchado para "airbag".

Aparece la lámpara halógena.

1972 Volvo desarrolla el asiento infantil de seguridad.

1973 Se inventa el teléfono móvil.

1973 Volvo coloca el depósito aislado y protegido contra los impactos.

1974 El ABS es montado en uno de los modelos de BMW.

1977 Bosch consigue unos dispositivos explosivos para el "airbag".

1978 Volvo incorpora las luces de niebla traseras y delanteras.

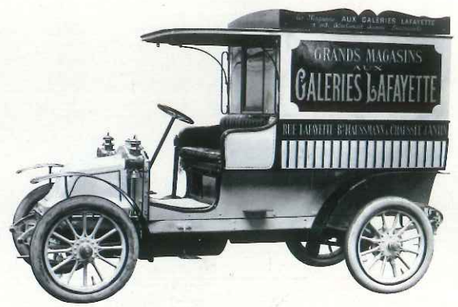
1980 Se inventa el "Post-it".

1980 Bosch fabrica en serie los primeros "airbag".

1981 Mercedes pone en el mercado los primeros coches equipados con airbag.

1981 El transbordador espacial "Columbia" despega en su primera misión.

CAMIÓN. ***Así eran, en 1908, los abuelos de los actuales 'gigantes de la carretera'.***



LOS OTROS PROTAGONISTAS

REPOSACABEZAS

Nacieron en los años 50 como un elemento de confort de los modelos de élite. En 1968, Mercedes y BMW los presentaron como un sistema de seguridad. Limitan el movimiento del cuello durante una colisión para reducir las lesiones en las vértebras cervicales. Saab acaba de lanzar el reposacabezas "activo", que sigue el movimiento del cuello.

PARABRISAS

El primer parabrisas con cristal de seguridad fue presentado por BMW en 1930. Al principio eran de vidrio templado, cortante en caso de rotura y, además, estallaba en mil pedazos. El vidrio laminado –no se astilla ni desintegra en caso de impacto– se hizo obligatorio por Ley en 1984.

DIRECCIÓN

Inicialmente, el conductor movía las ruedas mediante una serie de varillas. La dirección de cremallera llegó de la mano de BMW en 1933. Hoy se ha generalizado la dirección asistida. El gran paso en seguridad fue la columna de dirección colapsable: en caso de colisión, absorbe parte de la energía producida, se dobla o repliega, y con ella el volante, dejando libre el espacio de supervivencia.

LUCES

En 1924, Osram lanza la lámpara de doble filamento. Más tarde llegó la lámpara halógena, duradera y de mayor intensidad. Lo último son las de xenon, basadas en la descarga de gases. Finalmente, Cadillac ha presentado un sistema de visión nocturna utilizando los rayos infrarrojos, que facilita la visión de objetos o personas muy lejanas.

1982 Volvo utiliza en sus vehículos los asientos antideslizantes.

1984 Mercedes presenta el cinturón con pretensor pirotécnico. La Ley hace obligatorio el uso de parabrisas laminados.

1985 Ford equipa con ABS de serie a su "Scorpio".

Mercedes ofrece de serie el tensor de emergencia de los cinturones.

1986 Volvo pone en el mercado la tercera luz de freno.

Audi lanza el sistema "Pro-con-ten" de los cinturones.

1987 Bosch presenta el ASR como complemento del ABS. "Airbag" para el acompañante en Mercedes.

1991 Volvo incorpora el SIPS (Protección contra impactos laterales).

1993 Mercedes pone barra de protección lateral en sus modelos.

1994 Mercedes, en un modelo experimental, ofrece siete sistemas diferentes de "airbag".

Aparecen los sistemas de navegación.

Los coches se llenan de sensores: para ayudar a aparcar, para mantener la trayectoria, la distancia de seguridad...

1996 Renault incorpora en su "Mégane" el sistema de sujeción programada (SSP).

1998 Saab idea un sistema de reposacabezas activo.

1999 Cadillac lanza un sistema de visión nocturna.

Renault presenta el "airbag" frontal para el asiento trasero.

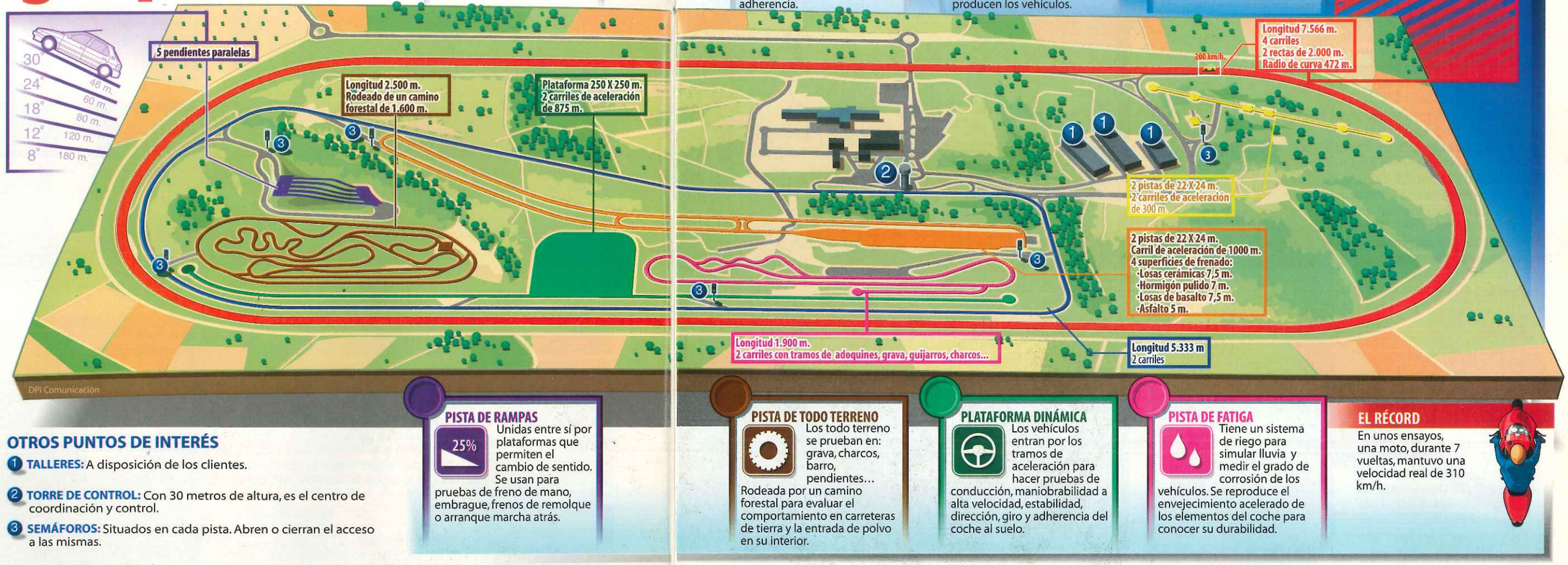
Es uno de los institutos de experimentación más importantes de Europa

IDIADA
Tecnología punta

MERCEDES LÓPEZ.
INFOGRAFÍA: DPI.
FOTOS: IDIADA

El Instituto de Investigación Aplicada del Automóvil (IDIADA Automotive Technology) es una de las mayores instalaciones europeas dedicadas a la investigación, desarrollo, ensayo y homologación de vehículos. Está integrado, entre otros departamentos, por unas impresionantes pistas de pruebas, un laboratorio de 'crash test' y un centro de simulación mediante ordenadores. Sus ensayos abarcan desde vehículos completos hasta cualquiera de sus componentes. Siempre trabajan por encargo. Sus clientes son los principales fabricantes del sector.

ASÍ SON LAS PISTAS DE PRUEBA



OTROS PUNTOS DE INTERÉS

1. **TALLERES:** A disposición de los clientes.
2. **TORRE DE CONTROL:** Con 30 metros de altura, es el centro de coordinación y control.
3. **SEMÁFOROS:** Situados en cada pista. Abren o cierran el acceso a las mismas.

Antes de que un vehículo salga al mercado, ha tenido que pasar muchas pruebas y ensayos, no solamente en los centros de experimentación que los propios fabricantes tienen, sino también en una serie de laboratorios independientes, cuyo objetivo es investigar, desarrollar, ensayar y homologar oficialmente un vehículo o cualquiera de sus componentes (asientos, cinturones, airbags, sillitas de niños, dirección...). Uno de estos laboratorios es el IDIADA Automotive Technology (Instituto de Investigación Aplicada del Automóvil), empresa dependiente de la Generalidad de Cataluña, ubicada en la provincia de Tarragona.

Carles Grasas, su director general, destaca que es *"uno de los pocos laboratorios acreditados con capacidad para realizar todos los ensayos de homologación de la Unión Europea. Así como para numerosos países asiáticos, sudamericanos y de Oriente Medio"*.

¿Cuál es el método que se utiliza para conseguir tales objetivos? Según explica Paul Shelton, director de Operaciones, *"el cliente se pone en contacto con nosotros para realizar el trabajo que precise, un vehículo completo o algún elemento"*. A partir de ese momento, se pueden seguir dos caminos: el fabricante alquila las instalaciones que precise y realiza, con su propio equipo, las pruebas que considere oportunas, o bien es el personal del Idiada el que desarrolla el trabajo, de acuerdo con las especificaciones del cliente o elaborando un proyecto.

Para la realización de su trabajo, el Idiada cuenta con unas completas y avanzadas instalaciones entre las que destacan las pistas de pruebas, los laboratorios de ensayo para acústica y vibraciones, la denominada línea motriz y emisiones contaminantes, el departamento de diseño y análisis estructurales y el laboratorio de pruebas de choque.

RODAR Y RODAR

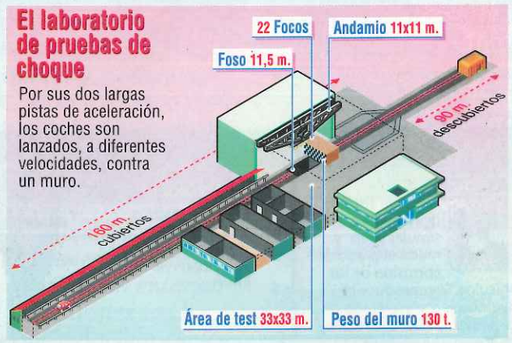
Una de las más espectaculares y quizá más interesantes son las pistas de pruebas. Entre sus características más importantes, a juicio de Paul Shelton, destaca su ubicación geográfica, porque, *"debido a su baja pluviometría, elevado nivel de insolación, inviernos suaves y presión atmosférica muy próxima a la del nivel del mar, permite realizar una amplia gama de pruebas durante todo el año"*. El complejo está formado por ocho pistas (ver infografía superior): de alta velocidad, de ruido, de todo terreno, de rampas, de fatiga, de frenado en recta, la plataforma dinámica y las pistas de rampas. Todas han sido diseñadas y construidas de acuerdo con el tipo de ensayo al que estén destinadas. La pista más larga, con más de 7,5 kilómetros de longitud, es la denominada de alta velocidad, en la que se puede alcanzar una velocidad de 200 km/h. El cuarto carril de sus dos amplias curvas tiene un peralte tal que a una persona le cuesta mucho trabajo mantener el equilibrio en estos tramos. Las pruebas de frenada que se realizan en esta pista se completan en la de frenado en recta, con cuatro superficies de diferentes materiales que, al mojarse, adquieren la adherencia del hielo, la lluvia o la nieve. En una de ellas, se tiene la sensación de circular por encima de un cristal.

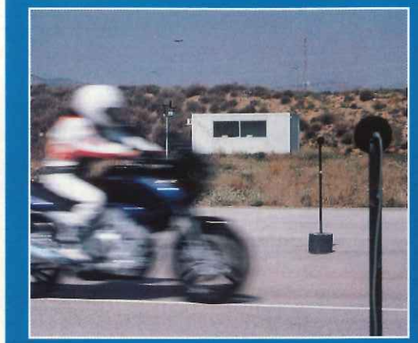
PROBANDO. *Los coches se ensayan en toda clase de pavimentos.*

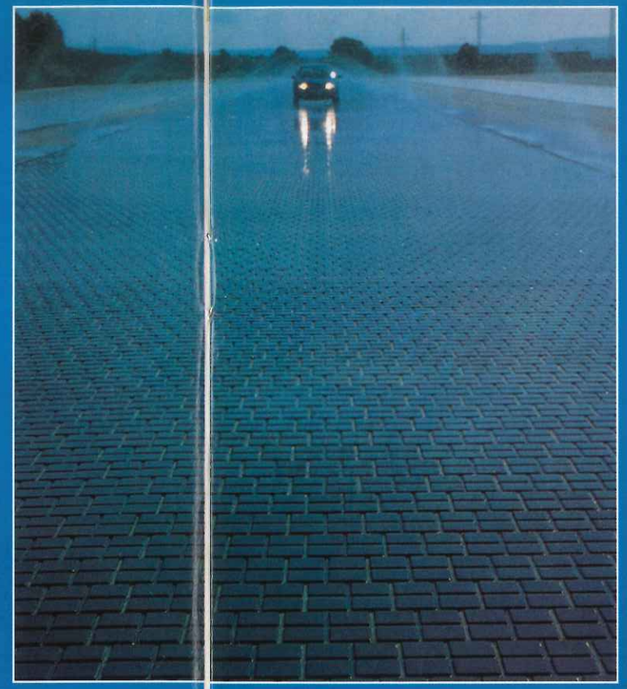
A golpes

Choques frontales, laterales, contra un muro, vuelcos... son sólo algunas de las pruebas a las que son sometidos los vehículos en una de las últimas instalaciones que ha puesto en marcha el Idiada: el laboratorio de 'crash test' o pruebas de choque.

Dos largas pistas de aceleración de 160 y 90 metros, respectivamente, que convergen simétricamente en el centro, son el escenario para las representaciones que diariamente se realizan y en las que los actores principales son los vehículos y los "dummies". Este escenario cuenta con un foso de filmación y un andamio en el techo, donde se colocan los focos –en total 22 focos de 4.000 watios cada uno, con lo que se consigue una luminosidad igual a la luz del día– y las cámaras de filmación de alta velocidad –hasta diez cámaras, con una velocidad máxima de filmación de 3000 posiciones por segundo–. Otro de los elementos esenciales, es el muro o bloque de impactos, contra el que chocan los vehículos. Tiene un peso de 130 toneladas, se mueve sobre unos cojines de aire y puede rotar hasta 30 grados. Los coches son propulsados por un sistema equipado con un motor eléctrico de 500 kw, capaz de lanzar un vehículo de 3,5 toneladas a 110 km/h contra el bloque de impactos o dos vehículos de 3,5 toneladas a 65 km/h, para llevar a cabo pruebas de coche contra coche. Los vehículos van equipados con sistemas de recogida de datos de 150 canales de entrada simultánea y los "dummies" son capaces de recoger hasta 100 mediciones diferentes.

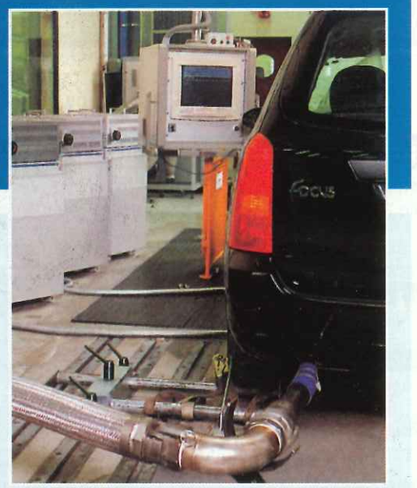






IMÁGENES. *Departamento de simulación (arriba); ensayo con moto (centro); prueba en el laboratorio de óptica (izquierda) y uno de los tramos de la pista de frenada en recta (arriba a la derecha).*

EN ACCIÓN. *Diferentes momentos de algunos ensayos: en una de las rampas (izquierda); preparando una prueba de choque (arriba); cámara para medir emisiones (centro); y probando un catalizador (abajo).*



En otra, la de fatiga, los vehículos tienen que atravesar un tramo en el que hay medio metro de agua. De esta forma se puede reproducir el grado de corrosión que los coches sufren en países con terrenos muy pantanosos o con períodos de lluvias torrenciales.

Todas las pistas fueron construidas por una empresa japonesa que importó de su país los materiales y gran parte de los operarios. Las pistas se pueden alquilar por las empresas que así lo deseen (los precios oscilan de 5.000 a 25.000 pesetas/hora). Una curiosidad: debido a que está prohibida la caza en toda su área, las pistas se han convertido en una importante reserva, donde viven numerosas especies de animales.

Primero, simular

Otro de los departamentos más significativos es el denominado de "Análisis Estructural y Simulación", debido al papel esencial que los medios informáticos juegan en el proceso de investigación de la industria de la automoción. Con sus ordenadores, son capaces de realizar pruebas de choque de coches que aún no existen, ni siquiera en prototipo y medir y analizar los resultados obtenidos. En este sentido, Paul Shelton hace hincapié en la importancia que tiene esta posibilidad para las empresas, tanto desde el punto de vista de ahorro económico como de tiempo, puesto que ya no hay que estrellar coches *"de verdad"* para saber qué pasa en una colisión. Su incidencia es tal, asegura Shelton, que en la actualidad *"se realizan menos 'crash test' reales que hace diez años"*. Lo más complicado es la elaboración del modelo inicial, proceso que, en palabras de Josep M. Escuer, jefe de Cálculo Estructural y Simulación, *"puede durar año y medio"*. Un sólo dato puede servir para darnos cuenta de la capacidad de estas instalaciones: al año pagan 45 millones de pesetas en mantenimiento de los equipos.

La ecología, en alza

En la actualidad, la protección del medio ambiente es una de las principales preocupaciones de la sociedad y las investigaciones de la industria de la automoción se encaminan en dos direcciones principalmente: la contaminación acústica y las emisiones contaminantes. Por ello, el Idiada dispone de unos equipos e instalaciones que le permiten realizar estudios y ensayos de todo tipo. En cuanto a ruidos, las técnicas utilizadas van desde las más básicas, mediante la instalación de un micrófono en el exterior del vehículo, hasta las más avanzadas, capaces de grabar los ruidos y reproducirlos en tres dimensiones.

Para medir las emisiones contaminantes, el Idiada cuenta con un laboratorio de emisiones único en España. Un ejemplo: en los ensayos con catalizadores, se coloca uno de estos dispositivos en un equipo que dispone de un ventilador capaz de crear un flujo de aire con una velocidad de hasta 130 km/h.

También tienen una cámara para ensayos de evaporación de hidrocarburos para vehículos completos. Primero, se mantiene el coche a temperatura estable durante ocho horas. A continuación, se le introduce en una cámara fría y sus emisiones se van recogiendo en una máquina que va tomando muestras, estas pasan a unas bolsas realizadas –según Paul Shelton– en un material que no tiene hidrocarburos, para no incrementar la contaminación de los gases. Finalmente se analizan y miden.

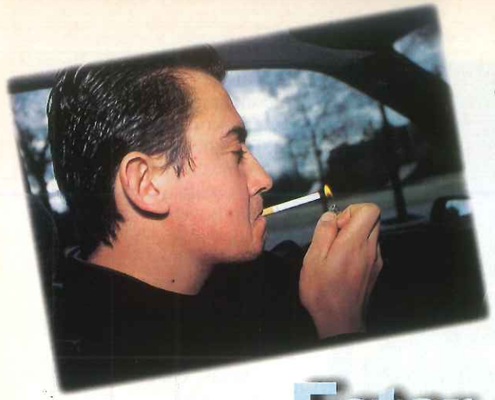
La vida del Idiada comenzó en el año 1971, cuando fue creado por la Universidad Politécnica de Cataluña. Desde 1990, es una empresa de la Generalidad de Cataluña. Sus actividades se centran principalmente en las homologaciones, los ensayos en las pistas de prueba y las pruebas de seguridad pasiva.

Además de sus instalaciones de la provincia de Tarragona, tienen oficina en Corea del Sur, con la finalidad de acercarse al cada vez más emergente mercado asiático. Entre sus clientes se encuentran los principales fabricantes del sector de la automoción. ◆

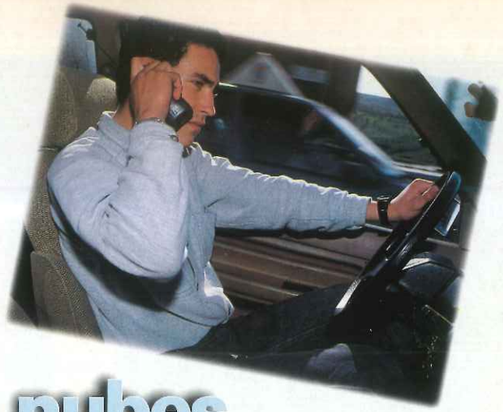
Todo bajo control

Una de las palabras que más repiten los responsables del Idiada es *"confidencialidad"*. No se puede acceder a sus instalaciones con cámara fotográfica –ni siquiera con autorización–; las pistas de prueba están rodeadas por vegetación y árboles en alguno de sus tramos –para impedir su visión desde el exterior–; conocer cuales son sus principales clientes es complicado; saber el resultado de alguno de sus ensayos, casi imposible... ¿Por qué? Carles Grasas, director general del Idiada, nos lo explica. En primer lugar, *"porque se trata de una empresa que tiene que competir con otras y quiere que sus servicios sean los mejores" y,"por lo tanto* –añade–, *no hay que dar pistas al enemigo"*.

Además, continúa , *"si se adelantan modelos futuros o se difunde la imagen de un vehículo tras una prueba de choque, el potencial cliente de ese coche puede pensar que es mejor esperar, con el consiguiente efecto negativo en las ventas actuales y, por lo tanto, para nuestro cliente"*.



Las distracciones, como hablar por el móvil, causan un tercio de los accidentes



Estar en las nubes

MERCEDES LÓPEZ

Un informe realizado por el Centro Zaragoza destaca que las distracciones, especialmente hablar por el móvil, causan casi un tercio de los accidentes de circulación y subraya que el cinturón de seguridad reduce en un 45 por 100 el riesgo de muerte.

Según un informe de la Comisión Técnica de Seguros de Automóviles de UNESPA (Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras), realizado por Centro Zaragoza, acciones como encender un cigarrillo, consultar un mapa, sintonizar la radio o buscar algo en la guantera, son responables del 30 por 100 de los accidentes. Todas suponen apartar la vista de la carretera durante unos segundos en los que se pierde el control del vehículo.

Capítulo destacado merece el teléfono móvil. El Centro Zaragoza afirma que utilizarlo al conducir multiplica el riesgo de accidente de cuatro a nueve veces. No sólo distrae marcar un número, sino la conversación misma. Se calcula que una conversación media en teléfono móvil dura 2,5 minutos. Circulando a 50 km/h, el vehículo recorre más de 4 kilómetros.

Asimismo, el estudio demuestra que el cinturón de seguridad de tres puntos es el dispositivo de seguridad más eficaz para reducir la mortalidad, así como el número y gravedad de las lesiones. Las estadísticas de la DGT indican que en carretera lo utiliza entre el 85 y 90 por 100 de los conductores, mientras en ciudad sólo se lo abrocha el 35 por 100. Por ello, el trabajo incluye una serie de conclusiones de interés para fabricantes, conductores y usuarios.

Para que estos trabajos tengan la mayor difusión posible, el Centro Zaragoza ha elaborado unos vídeos que UNESPA distribuirá en autoescuelas, organizaciones de consumidores, universidades y Comunidades Autónomas. Estos informes han contado con la colaboración de la DGT. ◆

LAS MÁXIMAS DEL CINTURÓN

❶ El cinturón debe apoyarse en el hombro y sobre el hueso de la cadera, no sobre el vientre.

❷ Los ocupantes de las plazas traseras también deben colocárselo.

❸ Los niños utilizarán el cinturón junto con un sistema de seguridad infantil adecuado a su tamaño y peso.

❹ Todas las plazas deben ir equipadas con cinturones de tres puntos, incluida la trasera central.

❺ El cinturón debe llevar regulación de altura para adaptarse a las características físicas del ocupante.

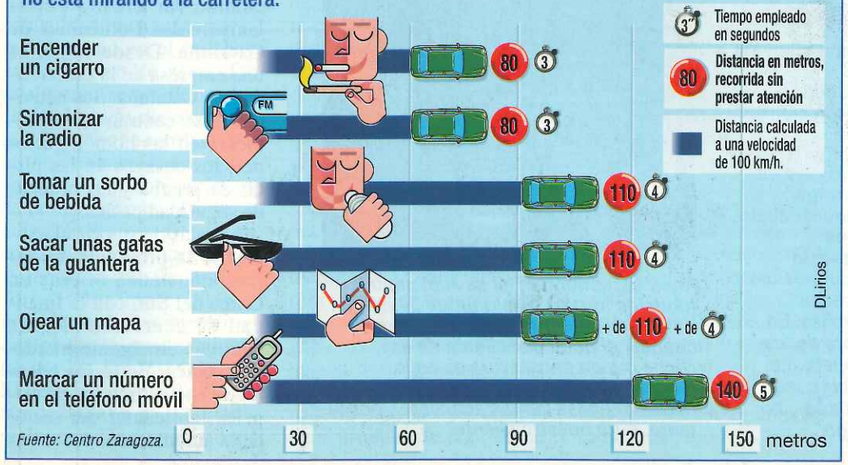
❻ La hebilla de anclaje debe ir situada en el asiento y no en el suelo del coche.

❼ Es necesario generalizar los sistemas que avisan cuando un ocupante no se lo abroche.

❽ Los cinturones deberían llevar dispositivos limitadores de esfuerzo y pretensores para evitar holguras y su mal ajuste.

EL AGUJERO NEGRO DE LAS DISTRACCIONES

Relación de las tareas más comunes que se hacen mientras se conduce, el tiempo que se emplea y los metros que el coche recorre durante ese "agujero negro" en el que el conductor no está mirando a la carretera.



Fuente: Centro Zaragoza.

1999, AÑO DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESPAÑA

Las actuaciones divulgativas se han incrementado en todos los colectivos sociales

Doce meses para la seguridad

JUANA SÁNCHEZ

Más de un millar de referencias componen la base de datos de la DGT que recoge las acciones educativas realizadas a lo largo de 1999, Año de la Educación Vial. Un millar largo de iniciativas que han implicado a todo tipo de colectivos, desde profesionales hasta amas de casa, personas mayores o discapacitados aunque los escolares siguen siendo los protagonistas principales.

Josep Loaso (FUNDACIÓN RACC)

NIÑOS. *Muchas actividades de educación vial se dirigen a escolares.*

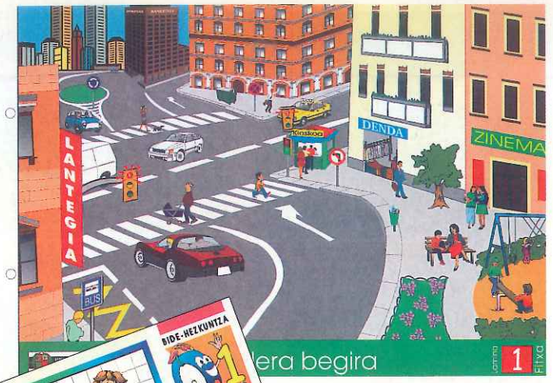
Muchos docentes se vieron respaldados con la denominación de 1999 como Año de la Educación Vial. A ellos no hizo falta convencerles de lo importante que era mejorar el comportamiento en la calle de sus alumnos, porque llevaban años en el empeño. Sintieron que se valoraba su labor al impartir una materia a la que antes nadie parecía dar importancia. Como Joaquín Marzá, profesor del único colegio público de Hurchillos, una pedanía de Orihuela (Alicante), cuyos 64 escolares de Infantil y Primaria aprenden con un "Juego de la Oca Vial" y reconvirtiendo melodías clásicas en "mensajes seguros". Marzá se siente satisfecho ahora que los padres se implican y los puntos peligrosos están debidamente señalizados.

STOP. *Los escolares de Don Benito (Badajoz) regulan el tráfico.*

Como él, decenas de profesionales desarrollan programas de educación vial con niños: la Policía Local de Don Benito (Badajoz) dispone de chalecos y señales manuales para más de 700 alumnos de 5º y 6º de Primaria que regulan el tráfico a la entrada y salida del colegio, siempre con agentes municipales. Felipe Espigares, intendente-jefe, destaca *"la atención que prestan los niños que 'actúan' y el resto, ante las indicaciones de sus compañe-*

EN BICI. *Los alumnos del "Rosa Chacel" (Burgos), en bicicleta.*

ros". O los 24 pequeños de 3 a 5 años del colegio rural "Rosa Chacel", de Soncillo (Burgos), que hacen pequeñas salidas para "aprender a ser peatones". Mientras, los mayores, en educación física, analizan las señales cuando van en bicicleta. Mari Ángeles Abad, maestra de Infantil, asegura que los niños responden con entusiasmo a estas iniciativas.



Casos "especiales"

Y como los escolares no siempre están en las escuelas, el programa de atención domiciliaria para niños con enfermedades de larga duración de Cruz Roja en Oviedo también incluye educación vial.

En otras ocasiones, estos proyectos pretenden mejorar la calidad de vida de sus destinatarios. Como el que la Policía Local de Gava (Barcelona) desarrolló en un colegio de Educación Especial, con trabajos de calle, donde los chicos observaban comportamientos en semáforos y pasos de peatones, o conducción de ciclomotores. El objetivo, según Alfred Jou, uno de los monitores, era adquirir hábitos seguros que les permitan una mayor autonomía. Igual que las actividades adaptadas a niños invidentes realizadas en un parque infantil de tráfico por la ONCE y la Jefatura de Tráfico de Tarragona. O las salidas peatonales y en bicicleta del centro de San Cebrián de Campos (Palencia), donde asisten adultos con deficiencias psíquicas. Aquí, la autonomía personal redunda en una mayor integración social, una meta a conseguir, según María José Rodríguez, pedagoga del centro.

Las personas mayores, especialmente frágiles en el tráfico por sus características particulares, también son un colectivo de interés.

Un programa del Consejo Aragonés de la Tercera Edad formó a un grupo de jubilados voluntarios para ayudar a personas como ellos en cruces y calles de mucho tráfico. También a los mayores se dirigían las actividades de la residencia asistida de Castro de Rey (Lugo), las jornadas de actualización a las nuevas normas de Jaca (Huesca) y múltiples campañas organizadas por policías locales y otras entidades.

Por último, los que aun no entran en ese grupo de edad también han tenido un papel activo durante este Año de la Educación Vial: algunas autoescuelas han organizado cursos de reciclaje para conductores y profesionales. Y los que además son padres, han sido convocados a diversas actividades divulgativas. Augusto Galán, policía local de Pinto (Madrid), asegura que aquí el objetivo es doble: concienciarles como usuarios de las vías y como los primeros modelos de sus hijos. De ahí el coloquio organizado por la Asociación de Amas de Casa de Driebes (Guadalajara), que surgió de su preocupación por los accidentes juveniles y la seguridad de los niños en el coche. Desde su particular motivación, la Asociación de Alcohólicos Rehabilitados del Bajo Miño analizó en Tui (Pontevedra) la relación entre alcohol y seguridad vial en sus III Jornadas Nacionales.

Y ahora en Internet

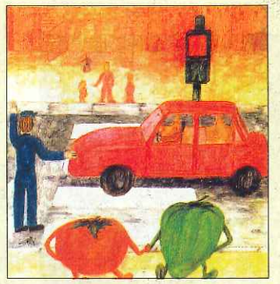
En cuanto a la difusión de información, Internet es la gran biblioteca del futuro y cada vez más entidades muestran aquí su interés por la seguridad. Por eso, el Año de la Educación Vial también ha sido protagonista en la red: la Fundación RACC propone un juego de simulación para escolares, una "excursión virtual" en autocar. La DGT, la editorial Santillana o Peugeot también cuentan con juegos en una sección educativa.

Fuera de la red, aunque también prepara su página, el Gobierno Vasco acaba de editar "La Educación Vial en el primer ciclo de Educación Primaria", un libro y láminas dirigidas a profesores. Además, se está difundiendo la imagen de una mascota, "Prontxio", que será el logotipo que identifique todas sus actuaciones en esta materia. ◆

Educación vial en Albania

Los futuros agentes de tráfico de Albania que asisten a la Academia de Policía de Tirana y cuya formación corre a cargo de la Fuerza Internacional de la UEO (Unión Europêa Occidental) disponen de material didáctico editado por la DGT entre sus libros de texto. Ante la petición expresa de este organismo, la Jefatura de Tráfico de Zaragoza les facilitó, entre otros recursos, carteles, guías del peatón y del ciclista, vídeos sobre los efectos del alcohol en la conducción e información sobre primeros auxilios.

Cuéntame un cuento



Un tomate y un pimiento, Gazpacho y Pisto, son los protagonistas de un cuento para preescolares que su autora, Charo Gómez, coordinadora de Educación Vial de la Jefatura de Tráfico de Guadalajara, ideó como recurso para hablar de educación vial a los más pequeños del cole, sin olvidar valores como la higiene, el respeto a los mayores o la buena alimentación. El actual diseño no incluye texto: son sólo imágenes que sirven de base a la narración de un adulto. Sin embargo, es probable que la aventura urbana que viven los personajes –en la que se dan cuenta de que cruzar por los pasos de cebra es más seguro y que los agentes son amigos– pronto tenga "letras".

El esfuerzo de todos, reflejado en las Jornadas de Clausura en Madrid

INAUGURACIÓN. *Alvárez Cascos y Muñoz-Repiso abrieron el año.*

J. MOREY (ÚLTIMA HORA)

JUGANDO. *Los niños aprenden normas sin dejar de jugar.*

Un compromiso para el futuro

Juana Sánchez

Se acaba un año que ha querido ser sólo el comienzo. El comienzo de un esfuerzo común para disminuir un grave problema de nuestra sociedad actual: los accidentes de tráfico. Por eso, 1999 se clausuró como Año de la Educación Vial el 3 de diciembre pero el compromiso para mejorar la seguridad de nuestras vías continúa.

La educación vial es cosa de todos. Esta idea, a modo de lema, ha presidido todas y cada una de las actuaciones de este año, dedicado a una parcela de la educación cada día más importante. Y ha sido también la filosofía de las Jornadas de Clausura, celebradas en Madrid del 29 de noviembre al 3 de diciembre, donde se han examinado todos los aspectos sociales de la educación vial.

Los principales factores de riesgo que inciden en los accidentes de tráfico fueron detallados por Carlos Muñoz-Repiso, director general de Tráfico, mientras Gonzalo Robles, delegado del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, analizó la interferencia del alcohol y otras drogas en la conducción de vehículos, uno de los principales riesgos. Otros expertos se centraron en la figura del conductor, como el sociólogo Amando de Miguel que desveló las características de su mentalidad, o Luis Montoro, catedrático de Psicología y Seguridad Vial de la Universidad de Valencia, para el que la disminución de los accidentes pasa, irremediablemente, por el cambio de actitud del conductor.

El papel de los mediadores sociales –profesores, médicos, padres o medios de comunicación–, protagonistas de la campaña de la DGT durante este año, fue uno de los puntos de debate dentro de las Jornadas, donde también tuvieron gran peso las actuaciones concretas realizadas durante estos doce meses. ◆

Educación sin descanso

JAVIER COROMINA
Jefe Provincial de Tráfico de Illes Balears

Según Ramón y Cajal: "el problema de España es un problema de educación". Hombre, don Santiago, naturalmente que sí, el problema de España, y el de Libia, y el de Suecia. Casi todos los problemas de cualquier país se pueden solucionar con educación y con dinero.

Sin renunciar al progreso, se puede conciliar el avance automovilístico con un uso racional y adecuado del mismo. Y en esas andamos.

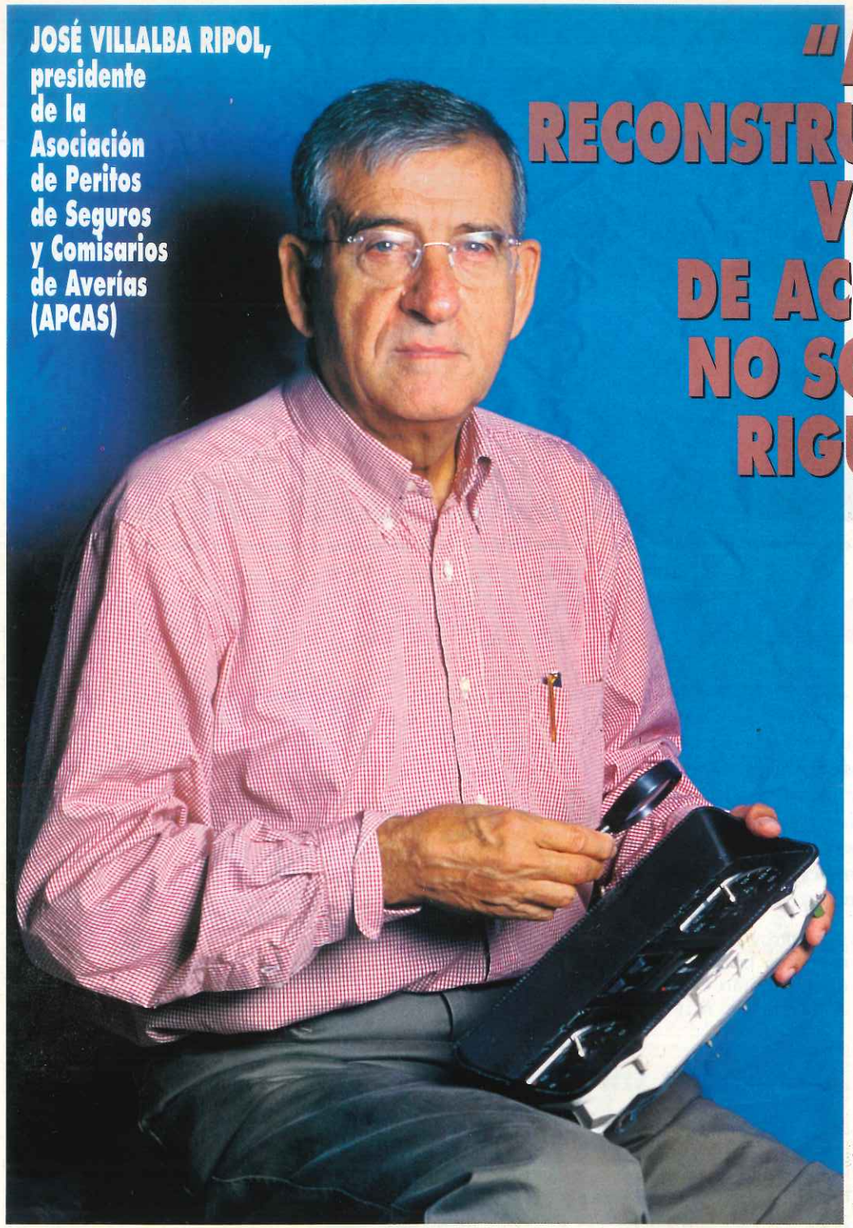
Con el propósito de mentalizar de la necesidad de la educación vial a las capas de población más amplias, se declaró este agonizante 1999 "Año de la Educación Vial" y en él se han ido celebrando una serie de foros de estudio y debate en diversas ciudades españolas. Comenzaron los encuentros en el mes de enero en Palma de Mallorca y han concluido en diciembre en Madrid. En la capital balear, se trató de involucrar al mayor número posible de instituciones en la enseñanza y divulgación de la educación vial. En la capital del Estado se clausuró este "Año de la Educación Vial" y se intentó obtener conclusiones. Las Jornadas de Salamanca trataron de la labor educativa dirigida al sector infantil. Las de Almería, a la juventud. En Ávila, se consideró la educación vial como labor de mediación social. En Laredo, se pensó en las personas mayores.

Toda tarea educativa tarda en mostrar sus frutos, pero lo sembrado en este "Año de la Educación Vial" germinará, poco a poco.

Algunos lectores, los menos jóvenes, recordarán que, en la etapa de don Francisco, existió un organismo u obra de carácter social denominado "Educación y Descanso". Pues bien, lo nuestro, a partir de este 99, ha de ser la EDUCACIÓN SIN DESCANSO. ◆

JOSÉ VILLALBA RIPOL, presidente de la Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de Averías (APCAS)

"ALGUNAS RECONSTRUCCIONES VIRTUALES DE ACCIDENTES NO SON NADA RIGUROSAS"



JESÚS SORIA. FOTOS: MARCOS GONZÁLEZ

Se llama José Villalba Ripol y es una auténtica institución en el mundo de los peritos. Ha escudriñado miles de accidentes de tráfico para saber el trasfondo de cada siniestro. Desde 1982, con tres años de descanso, es presidente de la Asociación Profesional de Peritos de Seguros y Comisario de Averías (APCAS). Es partidario de una mayor formación para el colectivo y denuncia que muchas simulaciones de siniestros realizadas por ordenador "no tienen rigor".

Es perito industrial, comisario de averías, ingeniero técnico y un montón de títulos y cursos que, junto a su amplia trayectoria profesional –desde 1954–, hacen que su curriculum sea voluminoso, nietas incluidas. Lleva toda la vida viendo siniestros en la carretera (*"uno acaba por acostumbrarse"*), pero no ha perdido la ilusión por *"saber más"* y demostrar día tras día, tragedia tras tragedia, su capacidad para saber llegar *"al fondo del accidente"*. Eso sí, anuncia que el próximo año dejará la presidencia de APCAS.

- Las ideas se acaban. Tenemos cosas pendientes y por eso no me he ido antes. Pero terminamos el protocolo para sistematizar nuestras funciones, cumplo mi mandato y creo que debo irme.

- ¿Qué va a cambiar con este nuevo marco profesional, con el protocolo?

- Los peritos de seguros y comisarios de averías serán gente más preparada. Los que estén ejerciendo, tienen que estar acreditados. Los nuevos, deberán cumplir las normas que hemos elaborado entre la patronal del seguro, Unespa, y nosotros.

- ¿Qué significa esa mayor preparación?

- Se va a exigir que conozcan la legislación en materia de contratos de seguro y la técnica de la pericia aseguradora.

- Entonces, ¿la formación de ahora es deficiente?

- Yo creo que tienen muy buena formación, pero, al no haber ninguna ley, es cierto que hay algunos que empiezan a ejercer sin formación, y la adquieren a base de experiencia. Ahora queremos que, cuando se pongan a ejercer, salgan con una formación mínima.

- La informática y las nuevas tecnologías, ¿les está perjudicando?

- El progreso no se puede ni se debe parar y los peritos tenemos la obligación de estar preparados para estas innovaciones.

- ¿Se fían de las simulaciones por ordenador?

- Muchas veces, las simulaciones, las reconstrucciones virtuales, no tienen ningún rigor técnico. Es bonito, pero deberán mejorar.

- ¿Cómo está, de verdad, la investigación de accidentes en nuestro país?

- A nivel global, debe mejorar, como en otros sitios, pero individualmente hay especialistas de calidad.

- Las nuevas tecnologías, como el ABS, que deja menos huella, ¿complica la investigación?

- Si se mira bien, se ven señales. Creo que toda la tecnología es favorable. El futuro es en beneficio de un menor número de accidentes y está claro es que los investigadores, eso sí, deben saber como actúa el airbag, el ABS...

- ¿Lo conocen?

- Unos sí y otros, no tanto. Por eso queremos una formación adecuada. A partir de ahora, para ser perito o investigador de tráfico, debes conocer esto perfectamente.

- ¿Cuáles son las causas fundamentales de los accidentes?

- Ineptitud, falta de reflejos para conducir...

- ¿Dónde coloca la velocidad?

- En contra de lo que se dice, en muchos casos la velocidad no es la causa. Es verdad que, cuando hay un accidente, es más grave a más velocidad. No es igual estrellarse a 80 que a 120.

- ¿Detectan accidentes provocados por deficiencias en la carretera?

- Se detectan deficiencias que han podido influir. Cuando hay muchas muertes en un mismo punto, está claro que pasa algo, no es sólo culpa del conductor. En la investigación de las deficiencias, Fomento y la DGT tienen muchos expertos, pero hay otros expertos que podrían aportar mucho.

"A la gente le duele el bolsillo y la retirada del permiso"

- ¿Ustedes, por ejemplo?

- Yo creo que no se valora mucho nuestro trabajo y nuestra experiencia. Las aseguradoras llevan la representación ante los organismos y, aunque no lo hacen con mala fe, cuando consultan a sus peritos, estos están influenciados por los criterios de sus empresas. ¿Quién ve los accidentes 'in situ'? Al margen de la Guardia Civil de Tráfico, nosotros. Pues creo que deberíamos tener más representación oficial.

"No puede ser que el taller se haya convertido en el perito del asegurado"

- ¿Aumentaría los límites de velocidad?

- No creo que aumentar la velocidad llevara a un incremento de la accidentalidad. Si aumentamos la velocidad al promedio de la que se circula hoy en realidad y se controla estrictamente la norma, la siniestralidad sería prácticamente la misma que la actual.

- Pero controlar todas las carreteras es imposible...

- Algo habrá que hacer...

-¿Con multas más duras?

- A la gente le duele el bolsillo y la retirada del permiso. Si va a 160 y circula correctamente, para mí no es tan grave; si por ir a esa velocidad está arriesgándose a provocar un accidente gravísimo, hay que ser muy duros. Pero no olvidemos que los coches están preparados para ir más deprisa...

"En el futuro, los peritos estaremos más preparados"

- Pero no necesariamente quien conduce...

- Pues que, cada cierto tiempo, miren sus reflejos...

- La valoración de los daños de un coche la hace un perito del seguro. ¿Nos podemos fiar o no?

- Absolutamente.

- Y si desconfiamos, ¿podemos recurrir a otro?

- El asegurado puede nombrar su perito.

- Pero pocos lo hacen...

- Es verdad. Y se da la paradoja de que el seguro, que entiende, nombra perito; y el asegurado, que no entiende, no lo nombra.

-¿Deberíamos nombrarlo?

- Claro. No puede ser que el taller se haya convertido en el perito del asegurado. Y éste defiende sus intereses. Siempre buscará la reparación económica y técnicamente más ventajosa para él. En realidad, el taller, cuando tenga dudas, por ejemplo con la seguridad, debe decirle al cliente: "nombre perito". No obstante, la mayoría de los seguros y talleres actúan bien...

- ¿...?

- Es verdad, algunos necesitan un poco de "caña"...

- Por cierto, ¿cuánto cuesta un perito particular?

- Desde 5.000 a 25.000 pesetas. ◆

PREGUNTAS INDISCRETAS

❶ ¿Qué porcentaje científico hay en el análisis de un accidente y cuánto de "fantasía"?
- Si el investigador es serio, el informe es consecuentemente científico.

❷ ¿Es posible manipular un accidente para cambiar las posibles culpabilidades?
- Sí.

❸ ¿Cuántas veces ha recibido presiones para cambiar su informe?
- Comentarios, opiniones y sugerencias, sí; presiones, nunca.

❹ ¿Qué nos garantiza que, a veces, no se pueda "barrer" para el más poderoso, para la compañía de seguros, por ejemplo?
- Nada, sólo la deontología profesional y la honesta subjetividad.

❺ ¿Quién tiene accidentes más "tontos": la mujer o el hombre?
- Creo que por igual.

❻ ¿Ha conducido bebido en alguna ocasión?
- Nunca, soy abstemio de nacimiento.

❼ Si le dejaran poner límite a la velocidad, ¿dónde lo colocaría?
- Dependiendo del trazado de las carreteras.

❽ ¿Cuántas multas le ponen al año? ¿Por qué?
- Dos o tres al año, y algunos años ninguna.

❾ ¿Que haría con la persona que, por una conducción negligente, mata a otra?
- Procesarla de acuerdo con el Reglamento de Circulación y el Código Penal, pero siempre en base al tipo de negligencia.

❿ De 0 a 10. Puntúe a los conductores españoles.
- Siempre hay excepciones, pero en general, 6.

Los helicópteros de la DGT fueron pioneros en la asistencia a las víctimas de accidentes de tráfico

100.000 horas de vuelo

El Bell 47 J, uno de los primeros modelos sanitarios.

Dos pilotos junto al primer helicóptero.

JUANA SANCHEZ. FOTOS: ARCHIVO DGT Y PAUL A. PUTNAM

Nacieron para vigilar el tráfico desde el aire pero siempre colaboraron en la asistencia de todo tipo de incidentes. Los helicópteros de Tráfico fueron, además, pioneros en la atención de los heridos en accidentes de circulación a pie de carretera. Su historia de casi 40 años se acaba de reflejar en un libro al cumplir 100.000 horas volando.

En los primeros años 60 el número de coches aumenta considerablemente y los accidentes de tráfico empiezan a ser un problema social. El factor humano se perfilaba ya como uno de los pilares de la seguridad vial y la experiencia de otros países demostraba que los conductores eran más prudentes si se sabían vigilados. Esa fue una de las razones para adquirir los dos primeros helicópteros de la DGT, cuyas posibilidades técnicas superaban mucho a las pequeñas avionetas de observación utilizadas hasta entonces. En 1964 llegan a España los dos primeros aparatos, italianos, cuyo traslado dura cuatro días, ya que su autonomía de vuelo era de sólo dos horas. Son datos del libro "Cien mil horas en el aire", de Manuel Guillén –jefe del Servicio de Helicópteros– y José Mª Rubio, al cumplirse esta efemérides.

Historias "de altura"

El anecdotario de estas 100.000 horas está lleno de historias memorables. Como las de los conductores sorprendidos de la "agudeza visual" del agente que les daba el alto a metros de distancia por no usar cinturón. Luego sabrían que el origen de la sanción era la "visión de altura" del helicóptero. O el asombro de un policía cuando, avisado desde el aire, paró a un conductor temerario y descubrió que su cinturón de seguridad no era más que un franja negra pintada en diagonal en su camiseta. O como aquel traslado de un herido, recogido en la oscuridad tras un accidente de moto, que presentaba un desplazamiento "muy extraño" de una pierna: en el hospital descubrirían que la rara postura se debía a su condición de ortopédica. Y no podía faltar la historia de un conductor en un atasco que, "armado" con un pañuelo blanco, circulaba en sentido contrario, esquivando los vehículos que le venían de frente. Desde la megafonía del helicóptero se pidió colaboración de los otros conductores ofreciéndose para trasladar al enfermo al hospital. Sin embargo, sólo era "el más listo", que desapareció en el desvío hacia su casa. Allí le llegó la multa.

Arriba, helicópteros de los años 60, estacionados y en el aire. A la izquierda, el ministro Mayor Oreja y otras personalidades en el acto de celebración de las 100.000 horas de vuelo.

Sucesivamente, nuevos modelos van sustituyendo a los antiguos.

La vigilancia y control del tráfico no fue su única labor. El transporte de personal sanitario, la evacuación de heridos hasta hospitales y la cooperación con organismos de orden público, protección civil y búsqueda y rescate se contemplaron desde los orígenes. Eso supuso que los helicópteros de Tráfico estuvieran presentes en la mayoría de sucesos de la época, como el grave accidente de 1969 en Los Ángeles de San Rafael (Madrid), cuando se hundió el techo de un edificio y hubo que trasladar a 150 heridos a Madrid y Segovia, o la tragedia del camping Los Alfaques (Tarragona), en 1978, donde se organizó un "puente aéreo" con un centro médico que permitió evacuar hasta tres víctimas por vuelo. También fue destacada su participación en otros siniestros como las inundaciones de Valencia en 1982 tras el desbordamiento del río Júcar o el rastreo, tras el naufragio del buque "El Casón", en Finisterre (A Coruña) de los bidones de líquido inflamable que se vertieron al mar en 1987.

A las primeras patrullas de Madrid y Barcelona se fueron añadiendo otras en Bilbao, Sevilla y Valencia, llegando a 14 helicópteros en 1975. Ahora, suman 18 aparatos, 21 pilotos, 20 mecánicos y 4 fotógrafos.

En la década de los 60, los accidentes de tráfico ya suponen una gran preocupación. Por eso, en colaboración con Cruz Roja, se crea un servicio de asistencia a accidentados para trasladar a las víctimas al hospital. En esa época, la práctica habitual era trasladar al herido con rapidez, sin ningún tratamiento previo. Los tripulantes de los helicópteros no sabían de medicina y las camillas, situadas en el exterior del aparato, no permitían que el herido fuera atendido en ruta, ni siquiera en caso de viajar un médico, Sucesivamente, se fueron adquiriendo nuevos helicópteros cada vez más idóneos.

A finales de los 80, cambia la asistencia en carretera: las víctimas deben recibir atención urgente por personal cualificado y ser trasladados de forma segura. Desde entonces, con la tripulación del helicóptero volarán médicos con material de urgencia para atender al herido "in situ". El objetivo es disminuir las lesiones directas del accidente y las de un mal traslado. Desde 1989 a 1997, en que las emergencias sanitarias se transfirieron a las Comunidades Autónomas, se asistió a más de 9.000 heridos y se trasladó a hospitales a más de 2.400. ◆

El servicio sanitario ha sido uno de los más importantes.

Rosa de Lima Manzano, Santiago Aizpurúa y Manuel Moratilla.

Muerte en el aire

El 30 de junio de 1988, las malas condiciones climatológicas jugaron una de sus peores pasadas y el helicóptero donde viajaba la entonces directora general de Tráfico, Rosa de Lima Manzano, nunca llegó a su destino. Junto a ella y a los pilotos, Santiago Aizpurúa y Manuel Moratilla, también perdieron la vida Alberto Acítores, diputado socialista del Congreso, y Santiago Amón, crítico de arte.

Cuatro años después, en febrero de 1993 y en otro escenario bien distinto –el aeropuerto de Sevilla–, fallecieron Luis Miguel Camba, Luis Aranguren y Manuel Castellanos en un vuelo de vigilancia que, por una avería fatal, sólo duró 40 segundos.

7.000 horas anuales

Los 18 helicópteros de Tráfico realizan unas 7.000 horas de vuelo al año –una media de casi 20 horas diarias– que se distribuyen en las siguientes labores:

- ▶ 40 %, vigilancia de carreteras.
- ▶ 30 %, regulación de tráfico y operaciones especiales.
- ▶ 20 %, mantenimiento, protección civil, fotocontrol y estudios de trazado y mejoras de vías.
- ▶ 10 %, entrenamiento y formación.

Lleida-Les, frontera francesa

El esquí como telón de fondo

NONO HIDALGO

Belleza indescriptible en el valle de Arán. La Suiza española, como muchas veces se ha llamado a este valle, concentra una ruta con el románico catalán como uno de sus grandes tesoros. Desde Lleida hasta Les, en la frontera con Francia, la N-230 soporta un importante tráfico debido a la afluencia de automovilistas que buscan la práctica del "deporte blanco" en las estaciones invernales que existen en sus inmediaciones.

Íbera, romana y musulmana, Lleida ha tenido numerosas influencias a lo largo de su historia y, por su condición fronteriza, ha conocido numerosos asedios. Hoy es un importante centro comercial y cultural donde son de obligada visita la Seu Vella –su catedral, enclavada en lo alto de un cerro–, la Seu Nova, la iglesia de San Juan, el museo Jaume Morera, el hospital de Santa María o los castillos de La Zuza y Gardeney.

En Lleida nace la N-230, que concluye en Les, en la frontera con Francia. Se trata de una carretera que soporta gran afluencia de vehículos que buscan las estaciones invernales enclavadas en la montaña catalano-aragonesa.

El punto kilométrico 0 está en pleno Paseo de Ronda. Cuatro kilómetros más adelante encontramos la variante, enlace con la antigua N-230. En el p.k. 7,500, la entrada a Torrefarrera, es una zona industrial, con un importante tránsito de vehículos particulares y camiones. El firme y la señalización son buenos –han mejorado en los últimos años– e, incluso, un poco más adelante hay un carril adicional para vehículos lentos y, ya en la provincia de Huesca, grandes rectas.

Accidentalidad

La N-230 es una carretera peculiar, ya que alterna sus kilómetros entre dos provincias (Lleida y Huesca) y dos comunidades autónomas (Cataluña y Aragón).
En los 84 kilómetros que recorre por Lleida, se produjeron 5 accidentes mortales y 37, con nueve fallecidos, en los 103 de Huesca. En cuanto a puntos conflictivos, en la provincia ilerdense se sitúan en la capital; mientras, en Huesca, hay que situarlos en los p.k. 35, 42 y 95,6 (6 accidentes), así como la zona de curvas próxima al pantano de Escales (p.k. 108 a 115).

Camino de Alfarrás vamos dejando a un lado los accesos a Roselló (p.k. 10), Alguaire (p.k. 15) y Almenar (p.k. 22). En Alfarrás hay que tener cuidado al circular por su travesía y, en especial, en el cruce con la C-148, por donde se llega desde Barcelona y Balaguer. Desde aquí quedan 136 kilómetros hasta el valle de Arán.

En el p.k. 29, dejamos la provincia ilerdense para entrar en Huesca, algo que repetiremos en varias oportunidades, ya que la N-230 marcha a caballo entre ambas. A continuación vamos encontrando la carretera hacia la presa de Santa Ana y, tras pasar por el sifón del canal de Piñana, la HU-930, hacia Castillonroy y Baldellou.

El cambio que se experimenta en estos kilómetros es importante: de los frutales de Lleida se pasa al monte bajo de Huesca... Un cambio que también se nota en la carretera, con una mejoría digna de mencionar. Y también en el tráfico, en el que podemos apreciar numerosos camiones, muchos de ellos franceses, ya que esa la ruta que viene desde Toulouse.

Seguimos dejando a ambos lados desvíos hacia poblaciones: Binéfar (C-148/A-140), Nachá, Camporrells, Estopiñán del Castillo y Pilzán, y también hacia la presa de Canellas y el castillo de Plá. En el p.k. 59 se encuentra el acceso a Purroy de la Solana, antesala de Benabarre (p.k. 66). Hace años se evitó el paso por la travesía de esta población, con el consiguiente ahorro de accidentes y sustos. No obstante, conviene tener cuidado en el cruce con la N-123, que lleva hacia Barbastro, y la HU-932, hacia Laguarres. En Benabarre, dominando desde la altura el casco urbano, se encuentra el castillo de los Condes de la Ribagorza y también los antiguos conventos de San Agustín y de Linares.

Tras dejar esta población, cruzamos Tolva (p.k. 73) y Puente Montañana (p.k. 88), donde se encuentra el cruce con la C-131, que permite acceder a Tremp.

La carretera sigue siendo muy buena y el paisaje, en la zona de Arén, hermosísimo. En Sopeira (p.k. 108) también encontramos un precioso recorrido por la presa de Escales, con túneles y pontones sobre barrancos de bellas panorámicas. Dejamos a un lado Satorens y, tras pasar un puente sobre el río Ribagorzana, y cruzar un par de veces, en menos de diez kilómetros, el límite entre Huesca y Lleida, llegamos a la travesía de Pont de Suert, con una gran afluencia turística y de vehículos y el cruce con la N-260.

Nada más salir se encuentra la carretera hacia la estación de esquí de Boí-Taüll, con las primeras estribaciones de los Pirineos. Luego, el acceso a Sarroqueta y el desvío hacia la N-260, que aquí se separa de nuestra N-230, para marchar hacia Castejón de Sos y la estación de esquí de Cerler.

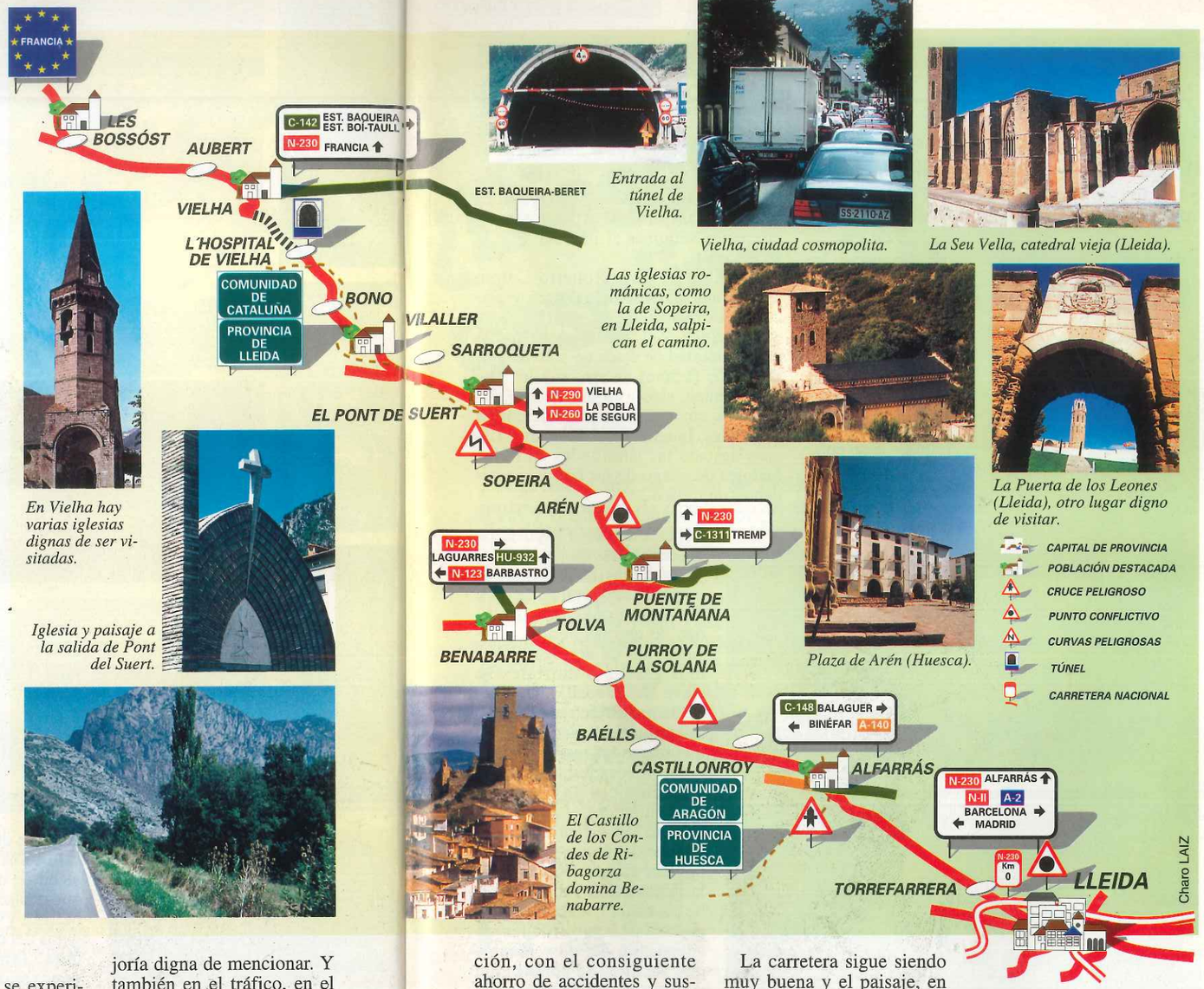
Desde aquí hasta el túnel de Vielha vamos dejando poblaciones como Vialler, Vinyal, Estet, Aneto y Senet y pequeños túneles en Bono, Lladó, Colladetes y Fogá. Después, Espitau de Vielha, en el p.k. 150,9, a la entrada del túnel. Este tiene cinco kilómetros de longitud y para él siempre se están estudiando nuevas medidas de seguridad.

A la salida, comienza el valle de Arán. Su "capital", Vielha (p.k. 162,7), es una ciudad cosmopolita que abre las puertas a varias estaciones de esquí, como Baqueira-Beret o Super-Espot, a través de la C142 y con el puerto de la Bonaigua entre ambas.

Desde Vielha hasta Les (p.k. 182), en la frontera, vamos dejando a nuestro paso poblaciones como Aubert, Les Bordes o Bossots. Desde Les –que, por cierto, ya tiene regulación semafórica– hasta el paso fronterizo sólo hay que recorrer cinco kilómetros más y alcanzamos Francia. ◆

La mejora de la N-230

Algunos sueñan con una autovía para llegar hasta las estaciones invernales de una zona turística por excelencia. Mientras el sueño se hace realidad, la N-230 ha mejorado. Y mucho. Tiene buen pavimento y está bien señalizada. Cuenta con carriles adicionales para vehículos lentos en puntos concretos y, en ocasiones, grandes rectas. Igualmente, posee vías de recreo y, en las poblaciones cruzadas por travesías –como Puente Montañana o Vilaller–, señalizaciones semafóricas. Las retenciones que, en épocas concretas, tiene Pont de Suert se soportan pensando en la belleza del valle de Arán.



En Vielha hay varias iglesias dignas de ser visitadas.

Iglesia y paisaje a la salida de Pont del Suert.

Entrada al túnel de Vielha.

Vielha, ciudad cosmopolita.

La Seu Vella, catedral vieja (Lleida).

Las iglesias románicas, como la de Sopeira, en Lleida, salpican el camino.

La Puerta de los Leones (Lleida), otro lugar digno de visitar.

Plaza de Arén (Huesca).

El Castillo de los Condes de Ribagorza domina Benabarre.

Visita obligada

Por fuerza hay que visitar la Seu Nova y la Seu Vella en Lleida. Y, durante la ruta, las iglesias de Bossost, Vielha, Arties y Salardú, obras románicas y góticas, máximas expresiones del arte.
Pero también verdaderamente admirable es la Naturaleza en el valle de Arán, enmarcado por altísimas sierras, con panorámicas maravillosas y paisajes de ribera y de tipo alpino con abundante agua y gran número de lagos. Sencilla y llanamente, inolvidable.

Cocina rica y variada

La cocina catalano-aragonesa del valle de Arán es tan rica como variada. Desde los embutidos a la fruta, todo es un manjar. Comida recia y abundante, como corresponde a una zona de montaña. Como emblema, potajes y estofados. La llamada "olla" reúne en el puchero alubias, arroz, puerros, fideos gruesos y carnes de vaca y cordero. Exquisita, de verdad. Igual que las truchas de aquellos ríos o las setas.
Por proximidad, en la cocina pirenaica tienen cabida los productos franceses, como el paté, las carnes maceradas y los 'crepes'. Y, para rebajar, un licor de arándano, granada o manzana. Claro, sin alcohol para el conductor.

Envejecer al volante

DR. JUAN CARLOS GONZÁLEZ LUQUE. DIRECCIÓN GRAL. DE TRÁFICO
DR. JAVIER ÁLVAREZ. UNIVERSIDAD. DE VALLADOLID

Acabar con el tópico del "ancianito" pasivo y provocar un cambio de mentalidad que sitúe al mayor como alguien activo, en la conducción y en el campo laboral, y despertar el interés del mundo sanitario por el accidente de tráfico como elemento a vigilar en la salud de este colectivo han sido los logros del curso monográfico "Los Mayores y la Seguridad Vial". Organizado por la Dirección General de Tráfico (DGT) en los Cursos de Verano de Laredo de la Universidad de Cantabria, por tercer año consecutivo, este curso reunió a los principales expertos en materia de mayores y seguridad vial.

Carlos Muñoz-Repiso, director general de Tráfico, al presentar los datos relativos a los mayores, destacó que la accidentalidad de este colectivo sigue ligada al atropello (el 55 por 100 de los peatones fallecidos en accidente de circulación en 1998 era mayor de 55 años). A pesar de que los atropellos se han reducido durante los últimos años –especialmente en los niños–, los sufridos por mayores se relacionan con alguna infracción al cruzar o irrumpir en la calzada. Otro dato destacado es la creciente incorporación de los mayores a la circulación, en especial como conductores: en 1998, el número de conductores implicados en accidentes de 45 a 55 años y de mayores de 55 años es similar y, además, en los últimos quince años, en España se ha cuadruplicado el censo de conductores con una edad superior a 64 años.

Para José Manuel Ribera Casado, presidente de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología –colaboradora del curso–, envejecer se caracteriza por una reducción de los mecanismos de reserva y defensa del organismo, pero, en ningún caso, se trata de una enfermedad o algo negativo, sino un privilegio. Y conducir o andar por las calles significa una independencia para los mayores que redunda, en definitiva, en salud.

El envejecimiento conlleva algunas enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, patologías cerebro-vasculares, deteriores en la visión y audición, y demencias) que, en ocasiones, derivan en accidentes de tráfico. Pese al deterioro de las capacidades –que señalaron Francisco Guillén, Miguel Ángel Gómez, Isidoro Ruipérez y Pilar Serrano–, estas enfermedades crónicas, si se controlan médicamente y el tratamiento farmacológico no tiene efectos negativos sobre la conducción, no deben limitar al mayor en esta actividad.

EN LOS ÚLTIMOS QUINCE AÑOS SE HA CUADRUPLICADO EL CENSO DE CONDUCTORES CON MÁS DE 64 AÑOS DE EDAD

Carmen Del Río revisó el uso e importancia de los medicamentos en conductores y peatones de más edad. En este sentido, en España, los mayores de 64 años consumen el 80 por 100 de las medicinas. El incremento del riesgo en su uso viene dado por:

❶ El fármaco se comporta de modo diferente debido a características propias del organismo del mayor.

❷ El uso simultáneo de varios fármacos aumenta la probabilidad de efectos perjudiciales. Y, en este sentido, uno de cada tres españoles mayores de 74 años consume tres o más fármacos a la vez.

❸ La coexistencia de enfermedades puede ocasionar la aparición de diferentes síntomas al hacer uso de la medicación.

Salvador Donet y Roberto Colom aportaron aspectos sociológicos y psicológicos relacionados con el tráfico y los mayores. Así, quedó claro que la accidentalidad de éstos no sólo depende de los factores de riesgo a los que se enfrentan, sino a su interacción con aspectos emocionales, motivacionales y sociales. Igualmente, Montserrat Lázaro destacó las similitudes entre los factores de riesgo de las caídas y accidentes de tráfico.

Víctor Martínez Landeras y Javier López Polvorosa expusieron los problemas de las lesiones y su rehabilitación en los mayores, respectivamente y destacaron que la probabilidad de que las heridas y lesiones de un accidente sean más graves o mortales se eleva con la edad. Igualmente, Jaime Blasco explicó las dificultades de accesibilidad que sufren los mayores en su entorno (desde barreras arquitectónicas al diseño de los vehículos), y Juan Dols expuso las dificultades del conductor mayor para comprender rápida y claramente la información vial que recibe en calles y carreteras, así como las posibilidades de adaptación de los vehículos que faciliten la conducción de quienes sufren trastornos motores y de coordinación.

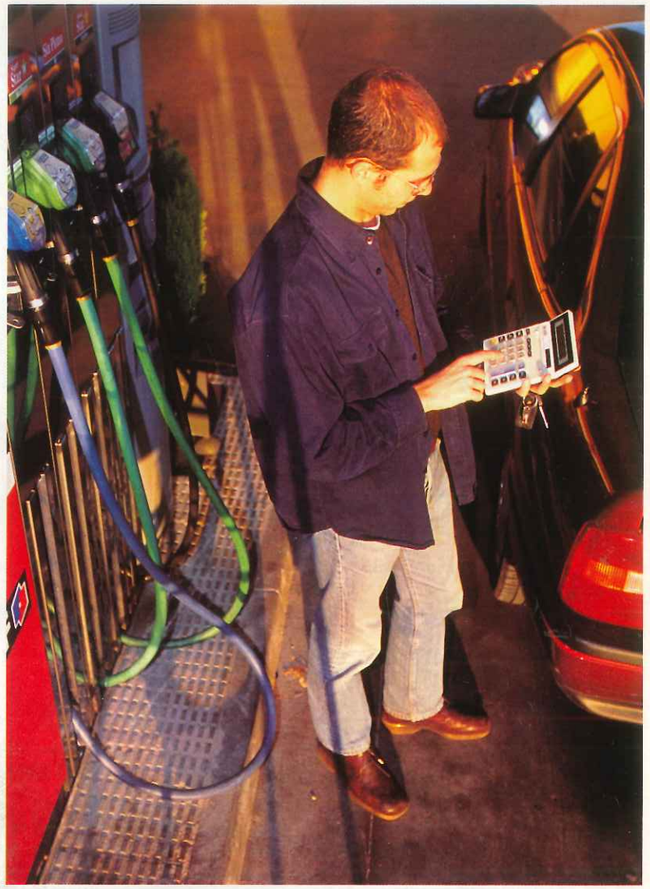
Mª Cruz García, pedagoga–asesora de la DGT, explicó las líneas educativas generales que este organismo mantiene, respecto a los mayores, en los últimos años y Mª Teresa Sancho, directora del Plan Gerontológico, los objetivos y medios de este plan. El curso concluyó con una mesa redonda ("Los mayores en el contexto social"), moderada por Estrella Rivera, subdirectora de Investigación y Formación de la DGT, con conocidos profesionales de los medios de comunicación especializados en el campo de los mayores, como Loles Díaz Aledo, Jesús Sánchez Martos, Milagros Juárez y Paco Costas. ◆

Todas las claves para saber qué coche le interesa comprar

¿Diesel o gasolina?

J.M.M. FOTOS: MARCOS GONZÁLEZ.
INFOGRAFÍA: DPI.

Por primera vez, en enero de 1999, las matriculaciones de turismos con motor diesel superaron a los de gasolina. Esto que hace sólo diez años parecía imposible (11 por 100 de turismos diesel frente al 88 por 100 de gasolina) se ha hecho realidad y hoy casi la mitad del parque de turismos nuevos se mueve con gasóleo. En este reportaje le damos las claves para saber si le interesa decidirse por una u otra motorización y que van desde el precio del combustible y los kilómetros que se recorren al coste de mantenimiento, de las averías y de la prima del seguro. Ahora, elegir está en sus manos.

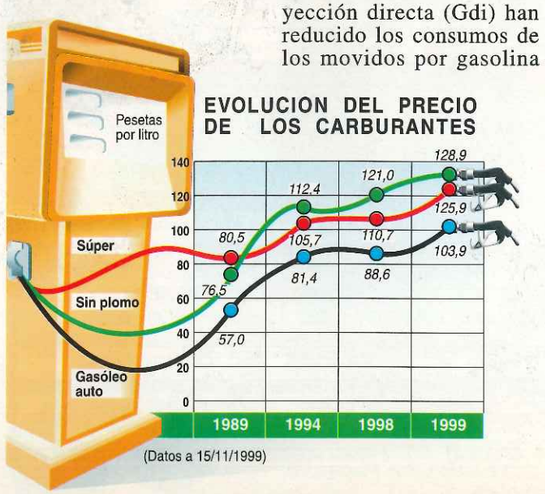


PRECIO. ***El precio del gasóleo, más barato, principal factor para elegir un coche diesel.***

En 1989, el porcentaje de turismos diesel matriculados apenas superaba el 11 por 100, mientras que en enero de 1999 se matricularon más turismos movidos por gasóleo que por gasolina. ¿Qué ha ocurrido en esos diez años para producirse un cambio tan sustancial?

Por un lado, el precio de los automóviles diesel se ha reducido mucho, acercándose a los de gasolina. Por ejemplo, en 1989 la diferencia entre la versión diesel y la de gasolina de un Mercedes 190 era de más de un millón de pesetas; hoy, en el E 270 apenas supera las ¡19.500 pesetas! Y en los "Fiesta", la diferencia en las versiones se ha reducido en un 50 por 100.

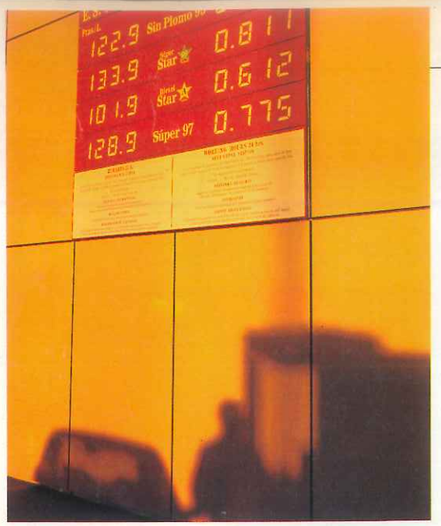
La evolución mecánica de los diesel para acercarse a las prestaciones de los gasolina ha hecho "empeorar" sus consumos, mientras que los nuevos motores de inyección directa (Gdi) han reducido los consumos de los movidos por gasolina hasta límites cercanos a los movidos por gasoil.



No obstante, y aquí sigue radicando la diferencia hoy por hoy, los diesel consumen menos –entre un 15 y un 30 por 100, en especial en circulación urbana– y, además, de un combustible más barato (103 pts./l. de gasoil frente a 125 de la gasolina sin plomo). Así, cada conductor debe comprobar que la mayor inversión a realizar (el coste del coche diesel es superior) se compensa con el número de kilómetros que se recorren *(ver recuadro)*.

IGUALDAD CASI TOTAL

Un tercer factor es la igualdad de prestaciones. Aquí, los diesel se han acer-



IMPUESTOS. ***La sombra de los impuestos, clave en los precios de los combustibles.***

cado mucho a los gasolina –aunque éstos siguen teniendo ventaja–, incluso sacrificando por ello parte de su ventaja en consumo. De hecho, expertos como Jesús Casanova, catedrático de Motores Térmicos de la Escuela de Ingenieros de la Universidad Politécnica de Madrid, opinan que *"en 5 ó 10 años, un conductor convencional no va a notar diferencia en las prestaciones"*. También ha mejorado mucho su mantenimiento, que antes era más frecuente y caro. De hecho, Mercedes, y otras marcas, han optado por un mantenimiento de los vehículos que denominan flexible y que tiene en cuenta el tipo de conducción y no el combustible que mueve el automóvil.

SUBIRA EL GASOLEO

Los expertos señalan que, a medio plazo, se igualará el precio de ambos combustibles. De hecho, producirlos tiene un coste "similar" y la diferencia de precio se debe a la carga de impuestos que soportan. Según datos de la Asociación Española de Operadores Petrolíferos (AOP), para un precio de venta al público de 99,18 pesetas, el gasóleo incluye 58,58 pesetas de impuestos, mientras que la gasolina, para un PVP de 122,62, incluye 78,76 de impuestos. O, por decirlo de otra forma, sin impuestos, el precio del gasóleo sería 40,6 ptas. y el de la gasolina, 43,86 ptas.

Y ahí está el "quid" de la cuestión. El precio "político" del gasóleo se debe a que la flota de transportes se mueve con gasoil y encarecerlo supone encarecer una serie de productos y un alto coste de impopularidad. Por otro lado, el incremento del consumo de gasóleo, paralelo al descenso del de las gasolinas, conlleva una pérdida de ingresos que el Estado, según los expertos, *"no va a soportar"*.

"En el año 2005, el gasóleo será más caro en fábrica –explica Jesús Casanova–; *por tanto, en la calle deberá costar lo mismo o más que la gasolina"*. Y en ese momento, si precios, consumos y prestaciones de los diesel y gasolina se igualan, ¿interesará comprar un diesel? Casi va a depender de los gustos de conducción. El moto diesel, por ejemplo, es más elástico y obliga a cambiar menos de marcha, mientras los de gasolina tienen mejores aceleraciones. En definitiva, según Casanova, no hay que olvidar que *"el litro de gasóleo tiene un 15 por 100 de energía más que el de gasolina, lo que se traduce en un 15 por 100 de consumo menos"*. ◆

LA DIFERENCIA DE PRECIO, A MENOS

	1989	1994	1999
DIESEL	Ax 5p. TRD 14 1.407.333	Ax 1.5 Prestige 5p. 1.586.200	Saxo 1.5 x 5p. 1.715.000
GASOLINA	Ax 1.1 TRE 5p. 1.160.585	Ax 1.1i Prestige 5p. 1.361.600	Saxo 1.1 ix 5p. 1.555.000
DIESEL	R-19 GTD 1.700.600	R-19 Driver 1.9 D 5p. 2.015.000	Megane 1.9 Gxi 5p. 2.640.000
GASOLINA	R-19 TR 1.469.469	R-19 RL 1.2 5p. 1.765.000	Megane 1.6 16V 5p. 2.450.000
DIESEL	Fiesta CL 3p. 1.8 1.333.000	Fiesta 1.8 Dsi 3p. 1.575.000	Fiesta Tattoo 1.8 dsi 3p. 1.490.000
GASOLINA	Fiesta CL 3p. 1.1 1.147.000	Fiesta 1.1 1.415.000	Fiesta Tattoo 1.3 efi 3p. 1.390.000
DIESEL	Mercedes 190 D 2.5 T. 4.700.000	Mercedes 300 Diesel 5.999.000	Mercedes E 270 CDI 5.175.781
GASOLINA	Mercedes 190 E 3.657.000	Mercedes E 200 5.275.000	Mercedes E 240 5.156.250

¿CUESTA LO MISMO EL MANTENIMIENTO?

Antes, el mantenimiento del diesel era más frecuente y caro. En la actualidad, la tendencia es a que tengan periodicidades iguales. Según Juan Bañeres (Mercedes) en su marca –y otras– el mantenimiento depende del tipo de conducción *"y no del combustible"*. La mano de obra cuesta igual y en cuanto a las piezas, la irrupción de la electrónica, ha igualado el coste de sustituir las que ejercen funciones similares.

MEJOR GASOLINA = PEOR DIESEL

¿CUAL CONTAMINA MÁS?

Según Jesús Casanova, contaminan lo mismo. La diferencia reside en la mayor emisión de humos negros y óxidos de nitrógeno de los diesel, que se reducirán en los nuevos gasóleos mejor refinados. Además, con los nuevos motores de inyección directa, los gasolina van a tener emisión de humos negros. Pedro Gómez (Citroën) señala que *"sin catalizador, los gasolina contaminan más que los diesel. Y con este dispositivo, emiten más CO_2, que sólo se reduce rebajando el consumo"*.

MEJOR GASOLINA = PEOR DIESEL

Matriculaciones de turismos en España

Año	Diesel (%)	Gasolina (%)
1989	133.304 (11,6)	1.016.069 (88,4)
1994	244.732 (26,1)	694.239 (73,9)
1996	369,333 (38,1)	599.030 (61,9)
1998	620.172 (48,3)	662.798 (51,7)
1999*	376.263 (48,9)	393.770 (51,1)

*De enero a junio. Fuente: DGT.

Cuándo le interesa comprar un diesel

Independientemente de los gustos, existe una fórmula matemática objetiva para calcular si compensa o no comprar un diesel. Ésta tiene en cuenta el más alto costo del coche de gasoil y su menor consumo y el del precio del combustible. De hecho, el sobreprecio del coche de gasoil se termina compensando con el ahorro por su inferior consumo y el menor precio del gasóleo. Y se compensa en una cifra determinada de kilómetros (distinta en cada modelo). Cuanto más baja sea ésta, más interesante es la compra de la versión diesel.

$$\text{Km. de amortización} = \frac{PCD - PCG}{\frac{CMG \times PG}{100} - \frac{CMD \times PGas}{100}}$$

PCD= Precio coche diesel
PCG= Precio coche gasolina
CMD= Consumo medio diesel
CMG= Consumo medio gasolina
PG= Precio gasolina
PGas= Precio gasóleo

¿QUÉ MOTOR DURA MÁS?

Para Pedro Gómez, responsable técnico de Citroën, el motor diesel dura más *"porque es más robusto, debido a la presión a la que trabaja"* y Juan Bañeres recuerda motores diesel de taxi que han durado sin problemas 750.000 kilómetros. Sin embargo, Jesús Casanova, catedrático de Motores Térmicos de la Escuela de Ingenieros de la Universidad Politécnica (Madrid), *"hoy en día duran lo mismo, aunque históricamente duraban más los diesel"* y como pega señala que es más fácil que se destruya un motor diesel.

MEJOR DIESEL = PEOR GASOLINA

¿CUAL CONSUME MENOS?

Al igualarse mecánicas y prestaciones, también lo ha hecho el consumo. Los diesel tradicionales consumían menos que los gasolina, pero, para mejorar prestaciones, han elevado su gasto de combustible. Aunque los nuevos motores de inyección directa de gasolina han rebajado mucho los consumos, sobre todo en tráfico urbano, los diesel gastan un 30 por 100 menos, de un combustible más barato. Aunque, según los expertos, eso va a cambiar.

MEJOR DIESEL = PEOR GASOLINA

¿QUÉ SE VALORA MÁS AL VENDERLO?

Según Tomás Herrera, secretario general de GANVAM, asociación que agrupa a los vendedores del mercado de segunda mano, *"a igualdad de tiempo y de kilómetros, los diesel tienen mejor valoración"*. En su opinión, diesel y gasolina tienen compradores diferentes y muchos de los que ahora compran por ahorro, cuando se igualen precios y consumos de combustible, *"volverán a la gasolina"*.

MEJOR DIESEL = PEOR GASOLINA

¿ES MÁS CARO EL SEGURO?

El precio de la prima del seguro se fija en función de la relación peso/potencia y del valor del vehículo y no del tipo de combustible que utilice. Por tanto, teóricamente, el precio de la prima sería similar. Lo que ocurre es que los vehículos con motor diesel, a igual potencia, pesan más y, además, su coste total es superior. O sea, que en la práctica, asegurar un diesel es más caro.

PEOR DIESEL = MEJOR GASOLINA

¿SON MÁS CARAS LAS REPARACIONES?

Según Mariano Bistuer, jefe del Departamento de Ingeniería y Formación del Centro Zaragoza –que estudia la reparabilidad de los vehículos–, si la avería afecta a la chapa, el coste de la reparación es el mismo, ya que piezas, mano de obra y tiempos de sustitución del elemento dañado son iguales. Si afectan al motor, son más caras en los diesel. Esto ocurre porque los sistemas de inyección de los motores de gasoil son más complicados y, por ello, más caros de reparar.

PEOR DIESEL = MEJOR GASOLINA

¿QUIÉN DA MEJORES PRESTACIONES?

El motor diesel es, según Pedro Gómez (Citroën), *"más perezoso, ruidoso y pesado"*, aunque los motores de alto rendimiento *"están acortando mucho las diferencias"*. Los vehículos diesel pesan más, pero están dando prestaciones similares, y en 5 ó 10 años, un conductor normal no va a notar diferencias en prestaciones. En general, a igual potencia, son algo mejores las prestaciones de los gasolina (aceleración, por ejemplo), aunque el diesel *"es más elástico y tiene mejores recuperaciones"*, opina Juan Bañeres.

PEOR DIESEL = MEJOR GASOLINA

CALCULADORA. ***Para saber si compensa comprar o no un modelo diesel, hay que realizar un largo cálculo.***

FIAT PUNTO 1.2 ELX 16 V

MOTOR:
Cilindrada: 1.242 c.c.
Potencia máxima: 59 CV a 5.000 r.p.m.
CARBURANTE: Gasolina sin plomo.
Depósito: 47 litros.
FRENOS: ABS opcional.
EQUIPAMIENTO DE SERIE: Airbag delantero de conductor y cinturones de seguridad con pretensores y limitadores de carga.
RUEDAS:
Llantas: 5 1/2 Jx14".
Neumáticos: 165/70R1481T.
DIMENSIONES:
Longitud: 3,83 mts.
Anchura: 1,66 mts.
Altura: 1,48 mts.
Maletero: 297 litros.
PESO: 920 kgs.
CONSUMO: Urbano, 7,6 l./100 km. Carretera, 5 l./100 km.

PRECIO: 1.550.000 ptas. (9315,68 €).

▶ Habitabilidad y confort
▶ Comportamiento excelente
▶ Equilibrio general

▶ Recuperaciones lentas
▶ Limpia trasero
▶ Desarrollo de 5ª largo

Estética: 8. Acabado: 7. Habitabilidad: 8. Maletero: 8. Confort: 8. Instrumentación: 8. Equipamiento: 7. Potencia: 8. Elasticidad: 7. Cambio: 8. Velocidad punta: 8. Aceleración: 7. Consumo: 8.

SEGURIDAD: Estabilidad: 8. Suspensión: 8. Frenos: 8. Dirección: 8. Ruedas: 8. Luces: 8.

NOTA MEDIA: 7,7. NOTA MEDIA DE SEGURIDAD: 8.

MOTOR 16

COMENTARIO.–El nuevo Fiat "Punto" intenta convertirse en uno de los modelos más interesantes y equilibrados de su segmento. Con el coeficiente de habitabilidad más alto entre los vehículos de su tamaño, el "Punto" acoge muy cómodamente a dos adultos de envergadura en las plazas traseras. En las plazas delanteras destaca un salpicadero muy ergonómico, con un diseño innovador y muy práctico. En total hay hasta 26 huecos repartidos por todo el habitáculo donde guardar toda variedad de objetos. En la versión de 5 puertas, se ha acentuado la orientación familiar de este modelo y con unas cotas muy generosas en algunas direcciones, se consigue una mayor anchura interior y el maletero más grande del segmento. También destaca por su comportamiento y confort en carretera. Mantiene siempre un confort agradable y, a la vez, es capaz de transmitir buenas dosis de seguridad conduciendo en tramos virados. El motor 1.2 16V se muestra brioso con sus 80 CV, aunque algo lastrado en 5ª velocidad con un desarrollo algo largo, pero con unas prestaciones solventes y consumos ajustados. ♦

LANCIA LYBRA 1.9 JTD LX

MOTOR:
Cilindrada: 1.910 c.c.
Potencia máxima: 105 CV a 4.000 r.p.m.
CARBURANTE: Gasoil.
Depósito: 60 litros.
FRENOS: ABS con repartidor de frenada de serie.
EQUIPAMIENTO DE SERIE: Airbags delanteros, con sensor de presencia en el del acompañante. Airbags laterales delanteros. Reposacabezas traseros. Cinturones traseros de 3 puntos, entre otros.
RUEDAS:
Llantas: 6Jx15".
Neumáticos: 195/65R15 91H.
DIMENSIONES:
Longitud: 4,46 mts.
Anchura: 1,74 mts.
Altura: 1,46 mts.
Maletero: 420 litros.
PESO: 1.310 kgs.
CONSUMO: Urbano, 8 l./100 km. Carretera, 4,6 l./100 km.

PRECIO: 3.865.000 ptas. (23.229,11 €).

▶ Confort de marcha
▶ Equipamiento
▶ Detalles de acabado

▶ Corto en prestaciones
▶ Control de estabilidad
▶ Puesto de conducción

Estética: 8. Acabado: 8. Habitabilidad: 8. Maletero: 6. Confort: 8. Instrumentación: 7. Equipamiento: 8. Potencia: 6. Elasticidad: 7. Cambio: 7. Velocidad punta: 6. Aceleración: 5. Consumo: 8.

SEGURIDAD: Estabilidad: 8. Suspensión: 8. Frenos: 7. Dirección: 8. Ruedas: 7. Luces: 7.

NOTA MEDIA: 7,8. NOTA MEDIA DE SEGURIDAD: 7,5.

COMENTARIO.– El "Lybra" es el esperado sustituto de los ya veteranos Lancia "Dreda". Entre sus principales cualidades destaca el elevado nivel de confort conseguido, su suavidad de marcha, la lujosa presentación de sus interiores y las buenas aptitudes de sus motores, de los que destacamos el "1.9 JTD", no por ser el que mayores prestaciones tiene –que no lo es–, sino porque, a nuestro juicio, representa la mejor relación valor/precio.

Los asientos son muy buenos y es especialmente recomendable la tapicería alcántara (de serie en el "LX"), mientras que el puesto de conducción tiene el inconveniente de que el asiento está demasiado alto. La estabilidad es satisfactoria, con una carrocería que no se mueve demasiado; responde bien al volante y no reacciona bruscamente.

El "1.9 JTD" está disponible en dos versiones, normal y "LX". Entre estos dos hay diferencias tanto en el equipamiento de serie como en el opcional. El "LX" cuesta 315.000 pesetas más y su equipamiento de serie es muy completo. Además, opcionalmente, puede llevar: retrovisor de oscurecimiento automático o el limpiaparabrisas con sensor de lluvia. ♦

AUTOREVISTA

SEAT LEÓN 1.9 SDi Stella

COMENTARIO.– Seat se ha introducido en el segmento más competido del mercado con el "León", un modelo de talante deportivo que también incluye en su gama integrantes de estilo económico. Es el caso de la versión "1.9 SDi Stella", que sorprende gratamente por el bajísimo consumo que consigue su motor atmosférico de inyección directa alimentado con gasóleo. Eso sí, a cambio, hay que renunciar a unas buenas prestaciones (sobre todo recuperaciones) y también acostumbrarse a la alta sonoridad que produce el propulsor en frío.

En el interior, el conjunto representa un buen acabado, una calidad de materiales razonable y una más que notable habitabilidad para sus cinco posibles ocupantes. Esa amplitud no tiene continuación en el maletero, ya que sus 340 litros de capacidad son escasos en relación a lo ofrecido por sus competidores.

El comportamiento dinámico resulta correcto en todo tipo de trazados, gracias a un equipo de suspensiones efectivo (aunque de tarado algo blando) y a una dirección suave y precisa. Estos mismos adjetivos se pueden aplicar para el manejo de la palanca de cambio. ♦

▶ Consumo muy bajo
▶ Cambio rápido y preciso
▶ Buen acabado

▶ Prestaciones pobres
▶ Alta sonoridad en frio
▶ Maletero algo pequeño

Estética: 7. Acabado: 7,5. Habitabilidad: 8. Maletero: 6. Confort: 6. Instrumentación: 6,5. Equipamiento: 7. Potencia: 5. Elasticidad: 6,5. Cambio: 8. Velocidad punta: 6,5. Aceleración: 5. Consumo: 9.

SEGURIDAD: Estabilidad: 7. Suspensión: 7. Frenos: 7,5. Dirección: 8. Ruedas: 7. Luces: 7,5.

NOTA MEDIA: 6,8. NOTA MEDIA DE SEGURIDAD: 7,3.

DATOS TÉCNICOS

MOTOR:
Cilindrada: 1.896 c.c.
Potencia máxima: 68 CV a 4.200 r.p.m.
CARBURANTE: Gasoil.
Depósito: 55 litros.
FRENOS: Doble circuito con antibloqueo ABS opcional.
EQUIPAMIENTO DE SERIE: Cinturones anteriores con pretensores. Apoyacabezas anteriores y posteriores. Airbag de conductor, acompañante y laterales, entre otros.
RUEDAS:
Llantas: De acero 6J x 14.
Neumáticos: 175/80 R 14 T.
DIMENSIONES:
Longitud: 4,18 mts.
Anchura: 1,74 mts.
Altura: 1,46 mts.
Maletero: 340 litros.
PESO: 1.270 kgs.
CONSUMO: Urbano, 6,9 l./100 km. Carretera, 4,2 l./100 km.

PRECIO: 2.285.000 ptas. (13.733,13 €).

RENAULT SCÉNIC 2.0 16 V

COMENTARIO.– Desde su aparición en el mercado, el "Scénic" ha estado siempre en la cabeza de las listas de ventas. Su interior, con múltiples posibilidades de colocación de los asientos y diversos huecos para dejar objetos, hace que la vida a bordo sea muy agradable. Esta segunda generación de "Scénic" aporta a las cualidades que ya tenía una imagen nueva y moderna, un equipamiento de serie más completo y la presencia de un nuevo motor 2 litros y 16 V, con 140 CV de potencia. Dentro de las novedades, llama la atención su portón trasero con cristal practicable que permite acceder al maletero sin tener que abrir su puerta.

Su nuevo motor hace que se posicione dentro de su segmento como un ejemplar único. Esta mecánica es de la última generación de motores multiválvula de Renault y es el mismo que se presentó este año para el "Laguna". Su buen rendimiento desde bajas revoluciones hace que las prestaciones de este modelo sean de primer orden, permitiendo viajar ocupando todo el espacio disponible para sus ocupantes y capacidad de maletero con un buen ritmo de marcha. Eso sí, a cambio hay que pagar un consumo más alto de lo normal, pero que no llega en ningún caso a ser excesivo. ♦

▶ Equipamiento de serie
▶ Modularidad interior
▶ Prestaciones

▶ Posición del volante
▶ Sonoridad
▶ Frenos poco potentes

Estética: 8. Acabado: 7,5. Habitabilidad: 8. Maletero: 7,5. Confort: 7,5. Instrumentación: 8. Equipamiento: 8. Potencia: 8. Elasticidad: 8. Cambio: 8. Velocidad punta: 8. Aceleración: 8. Consumo: 6.

SEGURIDAD: Estabilidad: 7,5. Suspensión: 7,5. Frenos: 6. Dirección: 7,5. Ruedas: 7,5. Luces: 8.

NOTA MEDIA: 7,7. NOTA MEDIA DE SEGURIDAD: 7,3.

MOTOR:
Cilindrada: 1.998 c.c.
Potencia máxima: 110 CV a 5.500 r.p.m.
CARBURANTE: Gasolina sin plomo.
Depósito: 60 litros.
FRENOS: ABS de serie.
EQUIPAMIENTO DE SERIE: Airbags de conductor y acompañante. Airbags laterales. Cinturones traseros de 3 puntos. Reposacabezas en todas las plazas. Testigo de olvido del cinturón del conductor, entre otros.
RUEDAS:
Llantas: Alumnio 6J15.
Neumáticos: 195/60.
DIMENSIONES: Longitud: 4,17 mts. **Anchura:** 1,69 mts. **Altura:** 1,60 mts. **Maletero:** 410/1800 litros. **PESO:** 1.290 kgs. **CONSUMO:** Urbano, 10,8 l./100 km Carretera,6,4 l./100 km.

PRECIO: 2.910.000 ptas. (17.489,45 €).

OPEL SE PREPARA PARA EL 2000

Opel es noticia en dos frentes. Por una, acaba de presentar su nueva gama para el año 2000 y, por otra, para celebrar sus 100 años fabricando automóviles, ha abierto una ventana hacia el futuro a través de la exposición el "Expreso del Milenio", un tren de 280 metros de largo que recorre Europa y que, durante octubre y noviembre, estuvo en Zaragoza, Valencia, Sevilla, Madrid y Barcelona. El visitante pudo realizar un recorrido interactivo por la tecnología del automóvil y el tráfico del mañana, desde el sistema de visión nocturna hasta la pila de combustible, pasando por las nuevas formas de transporte y el automóvil como centro de comunicaciones.

CAMPEONES DEL MUNDO

1999 ha sido un año histórico para el motociclismo español. Dos hombres, ALEX CRIVILLÉ y EMILIO ALZAMORA, han pasado a engrosar la lista de los campeones mundiales. Crivillé, el 'noi de Seva', conquistó el título mundial de 500 c.c. en la carrera celebrada en Río de Janeiro (Brasil). Es la primera vez que el motociclismo español alcanza el título de la 'categoría reina' del motociclismo y la segunda que Alex logra un título mundial –el primero fue en 1989, cuando se proclamó campeón mundial de 125 c.c.– Y ha sido Emilio Alzamora el que ha recogido su testigo diez años después, cuando, en el Gran Premio de Argentina, se coronó rey de 125 c.c. El piloto de Lleida no ha ganado ni una sola carrera, pero alcanzó el título gracias a su regularidad.

Crivillé.

Alzamora.

NISSAN REDUCE RUIDOS

Micrófonos ultrasensibles que registran cualquier sonido en el habitáculo y micrófonos con la sensibilidad del oído humano colocados en la cabeza de los "dummies" son los dispositivos que utiliza Nissan para que sus vehículos sean lo más silenciosos posible. Mediante estos elementos, se reproducen los ruidos que afectan a la conducción, incluyendo aquellos imperceptibles para las personas. A partir de los datos, Nissan fabricará nuevos turismos en los que el ruido de rodadura disminuirá un 20 por 100. Para evitar los mareos, se ha reajustado el diseño de los asientos para erradicar las vibraciones y los ruidos.

25 AÑOS DEL "GOLF"

El "Golf" ha cumplido 25 años. Cuatro generaciones de este automóvil han visto la luz desde que Volkswagen lo puso en el mercado en 1974. De sus cadenas de producción han salido más de 19 millones de unidades de un vehículo que ha creado una nueva filosofía de coche. En 1976, apareció la versión "GTI", que convirtió al "Golf" en un automóvil 'de culto' y a esas tres siglas, en un objeto de deseo. A mediados de 1983, se lanzó el "Golf II" y, en 1991, una nueva versión marcada por los faros ovalados. La última generación vio la luz a finales de 1997. ¡Muchas Felicidades!

ESCOBILLAS "INTELIGENTES"

"Silencio" es el nombre de la escobilla limpiaparabrisas provista de indicador de desgaste que acaba de poner en el mercado Valeo. El indicador es una pastilla redonda en la armadura de la escobilla que reacciona a las mismas agresiones externas que la lámina de caucho. El cambio progresivo de color del negro (inicial) al amarillo (final) indica el desgaste y si hay que sustituirla. El cambio debe realizarse una vez al año.

PRIMER COCHE DE ALUMINIO

El Audi "A2" será el primer coche del mundo fabricado en serie totalmente en aluminio. Su peso de 895 kgs, un 43 por 100 más ligero que si fuera de acero, reducirá mucho su consumo. El "A-2" estará disponible en dos motorizaciones (gasoil y gasolina), ambas de 1.4 litros.

Los fabricantes de automóviles realizan, como media, más de 300 CRASH-TEST al año, con un gasto de 10.000 MILLONES de pesetas. Estos esfuerzos se traducen en nuevos dispositivos de seguridad como el airbag, pretensores pirotécnicos de los cinturones, reposacabezas activos, etc.

Los SMART distribuidos entre octubre de 1998 y junio de 1999, deberán pasar por REVISIÓN para subsanar posibles problemas en el eje delantero. Asimismo, AUDI va a modificar los sistemas de suspensión de las 37.000 unidades vendidas hasta ahora de su "TT". Igualmente, OPEL ha anunciado una revisión del acoplamiento de la dirección de los "FRONTERA" fabricados entre junio de 1998 y septiembre de 1999. Finalmente, BMW acaba de convocar a algunas unidades de la nueva "SERIE 3" por vibraciones en la dirección.

EL MERCEDES MÁS LUJOSO

Mercedes ha presentado su modelo estrella, el "Clase S Pullman", un lujo de 6,16 metros de largo, del que sólo se construirán 100 unidades. Tendrá cuatro asientos y dispondrá de todos los detalles: climatización independiente, monitores de televisión, nevera, ordenador, teléfono y fax. Además, los clientes podrán personalizar el coche a su gusto. El precio rondará los 35 millones de pesetas.

EL MERCADO DEL AUTOMÓVIL sigue su crecimiento vertiginoso. Según datos de ANFAC, durante OCTUBRE se vendieron 113.292 unidades, lo que supuso un INCREMENTO del 7,5 POR 100.

BMW acaba de PRESENTAR su gama de MOTOCICLETAS para el año 2000, entre las que destacan dos novedades: la enduro "R 1150 GS" y las versiones Avant-garde de los modelos "Cruiser R 1200C" y "R 850 C".

COMPRAR EN INTERNET, MUCHO MÁS BARATO

El grupo Vauxhall, filial británica de Opel, acaba de inaugurar una nueva fórmula de venta directa de automóviles por Internet, ofreciendo descuentos en modelos como el "Corsa" y el "Vectra" y garantizando una reducción del precio total de unas 250.000 pesetas. Vauxhall gestiona con el concesionario más próximo al domicilio del cliente la entrega del automóvil. Inmediatamente, otras empresas como Totalise, han inaugurado su página "web", con modelos de Peugeot y Ford. Las ofertas de este proveedor llegan a más de 1.200.000 pesetas en el Peugeot "406" y, el "Focus" sale en Internet con un ahorro cercano a las 800.000 pesetas. Esta es la primera vez que en Europa se venden vehículos nuevos por Internet, un mercado con mucho futuro, toda vez que los expertos estiman que en el año 2004, alrededor del 50 por 100 de los hogares españoles estará conectado a Internet.

SIN CASCO, LA MOTO NO ARRANCA

Un invento del italiano Patrizio Loffredo va a revolucionar el mundo de las motos. Este aficionado ha ideado un pequeño computador que, instalado en el interior del casco, impide que la motocicleta arranque si el piloto no se ha colocado el caso en la cabeza. El computador envía señales electrónicas que bloquean el encendido mientras el usuario no se coloque el casco. Su aportación a la seguridad vial sería muy importante, toda vez que el casco puede salvar a la mitad de los motoristas que mueren cada año en accidentes de tráfico.

EL "YARIS", COCHE DEL AÑO 2000

El Toyota "Yaris" acaba de obtener el título de "Coche del Año 2000". Esta es la segunda ocasión en que un vehículo de una marca japonesa logra este premio –el anterior fue el Nissan "Micra", en 1993–. El segundo clasificado fue el Fiat "Multipla", seguido muy de cerca por el Opel "Zafira". El "Yaris" fue el coche más votado por 19 de los jurados, frente a los 17 que votaron a favor del "Multipla".

LOS COCHES MÁS VENDIDOS EN OCTUBRE

1. Renault Mégane — 5.598

2. Seat Ibiza — 5.551

3. Citroën Xsara — 5.332

4. Opel Astra — 4.132

5. Renault Clio — 3.724

6. Peugeot 206 — 3.637

7. Ford Focus — 3.427

8. Volkswagen Golf — 3.341

9. Opel Corsa — 3.283

10. Seat Córdoba — 2.757

Fuente: DGT.
** Nuevo en el mercado*

ALMUDENA GRANDES

La nueva novela de título provisional no revelado se parece y no se parece a las anteriores. Al principio no se parecía en nada y ahora se parece algo más. Pero Almudena Grandes cree que forma parte de otra etapa narrativa. *"Con 'Atlas de Geografía Humana' cerré un ciclo de novelas testimoniales. No eran autobiográficas, aunque sé que esto decepciona mucho a los lectores de 'Las Edades de Lulú'. Reflejaban distintos aspectos de mi ambiente. En ésta, el tema es muy distinto, no tiene nada que ver con mi vida. Hablo más del miedo, la huida y la culpa que del amor".*

"Los padres motorizan alegremente a sus hijos"

GEMMA CARRASCO. FOTO: MARCOS GONZALEZ

Inmersa en una novela de la que no quiere desvelar el título, Almudena Grandes afirma que este trabajo va muy deprisa. Más de lo habitual. Porque la autora de 'Malena es un Nombre de Tango' o 'Atlas de Geografía Humana' escribe de forma pausada. Si en materia narrativa le gusta avanzar rápido, en materia de tráfico no es partidaria del aumento del límite de velocidad. Y mucho menos de regalar una moto a su hijo adolescente.

- ¿Cuál es el argumento?

- Cuento la relación no amorosa entre un hombre de cuarenta años y una mujer de cincuenta y tres. Ambos son de Madrid, pero se encuentran por azar viviendo en la misma urbanización de la costa.

- ¿Lleva mucho escrito?

- Voy por el folio setenta y tantos de una novela que alcanzará los cuatrocientos. Desde 'Las Edades de Lulú', nunca había ido tan rápido, lo cual me hace muy feliz. Pero me pararé, seguro. Jamás he escrito una novela sin crisis.

- ¿A qué se deben?

- Los escritores pasamos solos mucho tiempo, valorando algo que sólo conocemos nosotros. Es fácil sucumbir a estados de ánimo en los que se piensa que la novela no vale nada. La soledad es la grandeza y la miseria de este oficio y el novelista debe aprender a gestionarla.

LAS EDADES DE LULÚ

"Uno de los momentos más prodigiosos de mi vida". Con estas palabras recuerda la escritora la publicación hace diez años de su primer trabajo, 'Las Edades de Lulú', galardonado con el premio de novela erótica 'La Sonrisa Vertical'.

- ¿Temió que se la encasillara?

- No, yo tenía claro el tipo de novelas que deseaba escribir. Sin embargo, medité mucho sobre la imagen. Probablemente ningún otro escritor ha meditado sobre este asunto tanto como yo, porque ninguno lo ha tenido tan difícil. En vez de dar la imagen lasciva o 'sexy' que podía esperarse, me dediqué a dar cortes. Los periodistas culturales me tenían pánico. Pero no me he sentido encasillada ni maltratada. Cuando decidí que no quería ser famosa sino escritora, en honor a la verdad, la respuesta fue inmediata.

- ¿Siente pudor el autor de un texto erótico cuando éste se publica?

- El mismo que siente el escritor que describe una escena de tortura. Pero nadie se pregunta por qué estado atraviesa ese autor.

- Se está rodando una película inspirada en su cuento 'El Vocabulario de los Balcones'...

- El director Juan Vicente Córdoba me llamó para contarme que el cuento era la historia de su vida. Me pareció muy prometedor que hubiera una relación emocional entre el director y el texto.

- ¿Relee sus novelas?

- Al principio, cuando era una hazaña publicar, sí. Ahora, al recibir la novela editada, me sigo alegrando igual, toco el libro, se lo enseño al portero... Pero tiendo a releer poco, porque me las se. En alguna lectura pública he buscado los que yo recuerdo como mejores pasajes de 'Las Edades de Lulú' y me han parecido que estaban escritos fatal.

- ¿Tiene costumbres fijas a la hora de escribir?

- Si estoy inmersa en una novela, escribo todos los días, incluidos festivos, agosto... Siempre por la mañana y normalmente cuatro o cinco horas en las que puedo beberme hasta dos litros de agua. Y nunca imprimo hasta que la novela está acabada.

"La soledad es la grandeza y la miseria del novelista"

"La gente joven no es peligrosa, es inexperta"

- En los últimos premios Planeta volvió a barajarse su nombre como posible ganadora.

- Es como un ritual: llega el verano y me baño, después se rumorea mi nombre para el Planeta y luego vuelve la Navidad. A mí me resbala, pero mi familia lo pasa mal. A mi padre y a mi suegra les fastidia que les digan "Almudena no ha ganado".

JUVENTUD Y CARRETERA

- En carretera, ¿juventud es sinónimo de peligro?

- La gente joven no es peligrosa, es inexperta. Se tiende a demonizar a los jóvenes. Pero es cierto que la mortalidad en carretera entre los más jóvenes es muy elevada.

- ¿Qué medidas deben adoptarse para reducir la siniestralidad juvenil?

- Deberían empezar por la educación. No sé hasta qué punto medidas drásticas y tardías subsanan errores de base. En muchos casos, la culpa es de la familia. Yo, como madre de un hijo adolescente, no entiendo la alegría con la que los padres motorizan a sus hijos. Esta inconsciencia paterna tiene que ver con el status que se quiere aparentar. Los padres consideran que son menos que el vecino si no le compran una moto al niño.

- ¿No accedería a comprarle una moto a su hijo?

- Pero ¡si es un inconsciente total, incapaz de hacer los deberes todos los días...! Con el tiempo, puede que se la compre para circular solamente en el pueblo en el que veraneamos, pero para que no salga a la carretera. Este año, como ha sacado buenas notas, le he regalado una bici y un casco. Así, además, hace ejercicio.

- ¿Es partidaria de aumentar el límite de velocidad?

- Este es un ejemplo de hipocresía social y política, de esquizofrenia. No se comprende que si el límite es 120 km/h, los coches puedan correr casi el doble. La alarma social justificaría que se limitara la velocidad... de los automóviles.

- ¿Qué opina de la reducción del nivel de alcoholemia?

- Si queremos erradicar este problema, debería retirarse el carné a los conductores realmente peligrosos. Cuando la irresponsabilidad es alta, la medida tiene que ser dura. ◆

El ayer, el hoy y el mañana del automóvil

Modernidad

JOAQUIN VIDAL
PERIODISTA

El coche por excelencia de los españoles ha sido el Seat 600. Vinieron luego otros de mayor comodidad y rapidez, pero la raíz de la pasión automovilista y la confirmación de que nos habíamos incorporado a la modernidad fue el Seat 600.

Seiscientos era y sigue siendo su denominación popular, nombre emblemático que define toda una época. Los lujosos carros, llamados *haigas*, que fabricaba la industria norteamericana constituían una referencia de lo inalcanzable que conocíamos por el cine; Ford, General Motors y Chrysler, marcas míticas cuya potencialidad económica y comercial nos desbordaba.

Pero ya en la década de los años 60 el sueño europeo de la prosperidad empezaba a tomar carta de naturaleza y la industria del automóvil encontró en nuestro continente asiento y expansión. A España nos llegaba poco a poco y quizá fue conveniente que empezáramos a sentir el crecimiento económico desde el *seiscientos*, toda la familia dentro –el canario en su jaula también– mientras podíamos desplazarnos, por primera vez con libre autonomía, a lejanos pagos.

La imparable evolución trajo problemas que son imparables también. Del *seiscientos* pasamos a otros vehículos que desarrollaban mayor velocidad y se incrementaron los accidentes. Parece como si el accidente constituyera el precio del progreso. Salimos del segundo milenio con el orgullo de haber sustituido al entrañable y elemental *seiscientos* por aquellos coches que nos deslumbraban en el cine –y aun mejores– mas con la miseria de una siniestralidad elevada, indicio de que no los sabemos dominar. Entramos en el tercer milenio poseídos de la modernidad que hemos alcanzado –casi 700 millones de coches circulan por el mundo– y, sin embargo, nadie ha sido capaz, aún, de eliminar sus peores lacras: los gases contaminantes y los accidentes. ◆

El vértigo del siglo

JUAN MANUEL DE PRADA
ESCRITOR

Ha sido, junto con el cine, el emblema máximo de este siglo que se despide. Los vanguardistas de los años veinte y treinta soñaron un mundo de vértigos innumerables que cifró en el rascacielos su sed de ascenso y en el automóvil su vértigo de distancias incalculables. El automóvil, en aquellos años inaugurales de la modernidad, se erigió en el emblema de la urgencia, en una metáfora apasionada del consorcio entre el hombre y la máquina. El hombre, por fin, alcanzaba el rango de centauro, abocado o desbocado en pos de una utopía de bienestar que inevitablemente, se estrellaría contra sus propios límites. Porque la grandeza del hombre reside, precisamente, en reconocerse como ser limitado, y en rebelarse contra esa condena. Con el decurso de los años, también sería el automóvil una herramienta de esa rebeldía: la alfombra inacabable del asfalto, como el camino que conduce al reino de Oz, serpenteaba en su búsqueda incesante de horizontes más amplios, donde la soledad se convirtiese en el más preciado tesoro. Conquistada esa soledad y colonizados todos los horizontes de rebeldía, el automóvil se transformaría, a finales del siglo, en la expresión de nuestras frustraciones, en ese refugio último donde el hombre encuentra cobijo frente a la hostilidad de las grandes urbes. El automóvil, que nació como un mensajero optimista de nuestras ansias de infinitud, se ha conformado con ser, a la postre, el receptáculo de nuestras rutinas, de nuestro anonimato, de esa incalculable angustia metafísica que nos asedia, cuando la ciudad se convierte en un infierno enemigo.

Es probable que en algún lugar inconcreto del siglo que pronto estrenaremos volvamos a descubrir en el automóvil la coartada de la huida. Aquel artilugio que instaló el frenesí de la velocidad en nuestra existencia casi sedentaria, es probable que recupere su misión redentora y nos enseñe a huir del mundo monstruoso que entre todos hemos construido. El automóvil, quizá con mayor ahínco que ningún otro progreso técnico desarrollado durante el siglo XX, ha colaborado en hacer de nuestra existencia un circunloquio de la rutina. La redención del automóvil, para el siglo que empieza, quizá se halle en la recuperación de su condición rebelde, de herramienta para doblegar esa condena de gregarismo que él mismo nos ha impuesto. Si, por el contrario, persiste en su función de obcecado vehículo de nuestras rutinas, quizá se convierta en nuestra tumba espiritual. ◆

Por fin, el coche eléctrico

AMANDO DE MIGUEL
SOCIOLOGO

La primera y lógica idea fue la de construir un coche eléctrico, hace más de un siglo. Pero se trataba de una invención prematura. No se sabía almacenar bien la electricidad. Incluso hasta hoy mismo las baterías de los automóviles no distan mucho de la pila Volta de 1800. Así que se tomó la decisión del motor de explosión, con más piezas y menos eficacia. Con el tiempo el motor de explosión ha llegado a un alto rendimiento, con una escasa contaminación por unidad. El problema es que circulan por el mundo muchos cientos de millones de automóviles, por lo que la contaminación general resulta insufrible. Es impensable un parque mundial de 2.000 millones de coches, que es la densidad que correspondería a la española actual.

Es el momento de dar el "salto cuántico" y recobrar el viejo invento del coche eléctrico, ahora con baterías muy capaces y con un motor sumamente eficaz. Será curioso ver cómo las gasolineras se transforman en "enchufadoras". Anticipo el nombre comercial de *Ámbar* para esa nueva actividad. Como es sabido, la palabra "electricidad" deriva de "ámbar" en griego.

En un primer momento tendremos un sistema mixto: coches de gasolina para los trayectos interurbanos y coches eléctricos para la ciudad. Realmente son dos funciones que resultan poco compatibles para el mismo vehículo. De momento va a suponer una gigantesca inversión, pero no hay más remedio que afrontarla.

A la larga se impondrá el coche eléctrico para todos los usos, sobre todo si aumenta el rendimiento de las plantas de electricidad. Ese supuesto se daría con el procedimiento de fusión nuclear, todavía en ciernes. El combustible (hidrógeno) es prácticamente inacabable y no contaminante.

Sea cual sea la técnica empleada, lo que va a cambiar poco es la necesidad de un vehículo particular, para trayectos cotidianos de alcance intermedio. Es compatible con los sistemas conocidos de transporte colectivo, aptos para trayectos fijos, y más aún si son distantes. Definitivamente, el coche de gasolina ha sido el vehículo del siglo XX y el eléctrico lo será del siglo XXI. ◆

¿Un futuro sin automóviles?

MANUEL TOHARIA
CIENTIFICO

Resulta inevitable, cuando se piensa en el futuro del automóvil, imaginar un mundo sin coches en las calles. Inevitable pero, también, casi impensable: ¿cómo van a desaparecer por ensalmo los automóviles, camiones, autobuses, motos y demás compañeros inseparables del mundo de hoy? Y, sin embargo, la cosa es menos imposible de lo que parece. El petróleo se acaba, y su precio se va a encarecer progresivamente de forma muy rápida; y los argumentos ecológicos en contra de las emisiones de los motores de explosión cobrarán cada vez más fuerza. El siglo que comienza dentro de poco más de un año quizá termine, en efecto, sin automóviles...

Con todo, aun le queda vida al mundo de las dos, cuatro o más ruedas. Como siempre que se desea obtener una visión prospectiva, conviene echar la mirada hacia atrás. En los albores del automóvil, hace casi un siglo, predominaba el motor eléctrico; posteriormente se impuso el motor de explosión, tanto de ciclo Otto (gasolina) como Diesel (gasóleo). Estos motores de explosión llevan ya muchos lustros rindiendo fieles servicios, y si la tecnología en la que se basan ha variado poco, en esencia, en cambio han sido muchas las mejoras en pro de un rendimiento, en todos los órdenes, cada vez mejor. En estos últimos tiempos, los motores de explosión no sólo han alcanzado cotas extraordinarias de confort y silencio, sino también de consumo; es decir, de rendimiento energético. Hay que señalar algo que, con la previsible penuria de combustibles fósiles –al petróleo le queda apenas medio siglo de vida–, cobra ahora mucha importancia: el rendimiento de estos motores, es decir, el porcentaje de energía final (movimiento) que obtenemos de la energía inicial (química) que ponemos en el depósito de combustible. Un porcentaje lamentablemente bajo desde siempre, que en los motores de gasolina apenas llegaba hace unos años al 25 por 100 y en los diesel, al 30 por 100. Con las actuales mejoras –inyección electrónica, turboalimentación, diseño de cámaras de explosión y otros elementos de los motores, etc.,– las cifras, en los diesel, ya superan el 40 por 100... Pero siguen siendo malas. Y si hay ya coches que gastan 4 litros a los 100, y que incluso podrían gastar menos, lo cierto es que, aún así, el petróleo se acabará.

¿Alternativas? El coche eléctrico no: la electricidad para recargar sus baterías, suponiendo que resolvamos los problemas de peso, espacio, rendimiento, autonomía y otros inherentes a estos vehículos, procedería del centrales eléctricas nucleares o de carbón, porque no hay otras. Y ése es otro gran tema pendiente, al margen de su efecto sobre el problema que comentamos. A no ser que inventemos un coche solar eficaz, o un ciclo de combustible que utilice el hidrógeno, como aquel famoso "motor de agua" de hace unos decenios... Por ahora, estamos muy lejos de semejantes soluciones. ¿Llegarán...? Y si no, ¿un mundo sin coches...?

A menos que se descubra en el próximo siglo algún otro tipo de motor futurista, casi de ciencia ficción, como los de antimateria, por ejemplo. ◆

Cartas

Con cinturón

Soy cartero rural. La mayor parte del reparto lo hago por pistas rurales, aunque recorro 13 kilómetros por carretera general, con paradas cada 60 metros. ¿Tengo que ponerme el cinturón de seguridad cuando realizo mi trabajo? *–Virtudes Búa Vidal. Barro (Pontevedra).*

Respuesta: *El art. 119 del Reglamento General de Circulación establece las exenciones al uso obligado del cinturón de seguridad y entre ellas no contempla el supuesto consultado.*

Volver a circular

Poseo dos automóviles aptos para circular, dados de baja definitiva hace más de 25 años, que conservan su matrícula original. Tengo los documentos acreditativos de su adquisición y el acta notarial donde consta su poseedor y propietario, domicilio y DNI. Están a falta de la Ficha Técnica, que me proporcionará una ITV. ¿Qué requisitos son necesarios para rehabilitar sus matrículas sin someterlos a nueva catalogación y circular? *–César Oliver. Buñuel (Navarra).*

Respuesta: *La rehabilitación se puede realizar sin catalogar el vehículo como histórico, sea cual sea su antigüedad. Quien acredite suficientemente la propiedad de un vehículo de baja definitiva podrá obtener de nuevo el permiso de circulación solicitándolo a la Jefatura de Tráfico de la provincia de su domicilio legal o en la que fue matriculado, acompañando los documentos que acrediten su personalidad y abonando las correspondientes tasas. El vehículo debe ser declarado apto por el órgano competente en materia de Industria que, si el reconocimiento es favorable, expedirá la tarjeta de inspección técnica.*

ACUSE DE RECIBO

La ITV contesta

En contestación a la carta "Pasé la ITV sin pastillas de freno" (septiembre-octubre 1999), la Dirección Técnica de la ITV de Vallecas quiere dejar constancia de: a) La eficacia de los sistemas de frenado se mide en el frenómetro (prueba objetiva), observando su estado en función de las oscilaciones de los indicadores de esfuerzo de frenada, y completándose con las observaciones realizadas en el foso. b) El frenómetro no indica el espesor del forro, sino la eficacia, desequilibrio, ovalidad y alabeos. c) Las estaciones ITV no están autorizadas a desmontar ningún elemento del vehículo. Por lo que si no hay pérdida de líquidos, ni trozos de forros, fisuras, etc., no se dispone de indicios que hagan sospechar una posible avería. d) Algunos vehículos no tienen registro para verificar el espesor de los forros, como al parecer, es el caso del vehículo objeto de la carta publicada. Asimismo, este vehículo viene dotado de zapatas en el eje trasero, y no de "pastillas".

Por último indicar que los vehículos han de ser mantenidos y revisados por el usuario de acuerdo con las indicaciones de los fabricantes y que la ITV acredita la aptitud del vehículo para circular en el momento en que se efectúa la revisión. ***–Dirección Técnica ITV Vallecas.***

Sin aplazamiento

Si pido cita para pasar la ITV antes de su caducidad y me dan un justificante con una fecha superior a la misma por la demanda de vehículos, ¿pueden los agentes de Tráfico o policías locales, sancionar y retener la documentación hasta que no pase revisión? *–Leonardo Coto Rodríguez. Mieres (Asturias).*

Respuesta: *La regla (art. 6.2 del RD 2344/1985, que regula la ITV) que establecía que los vehículos podían pasar la ITV un mes antes o después del vencimiento de la inspección, ha sido sustituida por el vigente RD 2042/1994: "La asignación de plazo de validez en todas las inspecciones se hará teniendo en cuenta que el vehículo no debe estar sin pasar la inspección un tiempo que exceda al reglamentariamente establecido de acuerdo con su antigüedad". Si supera el plazo, los agentes encargados de vigilar el tráfico denunciarán la infracción, intervendrán el permiso de circulación y entregarán un volante que refleje, al menos, su matrícula y fecha de primera matriculación, dando un plazo de 10 días, con el objetivo de continuar el viaje y someterse a la inspección en cualquier ITV.*

Por el vehículo

Con las nuevas tasas de alcoholemia, ¿cómo se cataloga si un conductor es o no profesional: por el vehículo que conduce, por el permiso que posea o el tipo de transporte que realice? ¿Al titular del permiso C ó D se aplica la tasa de conductor profesional aunque conduzca su turismo particular o un camión de servicio público con PMA inferior a 3.500 kgs? ¿Me aplicarían el 0,5 conduciendo un autocar en servicio particular? *–Manuel M. Fernández. Gijón (Asturias).*

Respuesta: *La tasa de alcoholemia a partir de la que se prohíbe conducir vehículos (RD 2282/1998, que da nueva redacción al art. 20 del Reglamento Gral. de Circulación) se establece en función del vehículo que se conduce y no de que la persona que lo haga ejerza la actividad como profesión. Este artículo dispone que no se podrá circular por vías públicas con una tasa de alcohol en sangre superior a*

0,5 grs./l. (0,25 mg./l. en aire espirado) al conducir un turismo particular o camión con PMA de hasta 3.500 kgs. Para vehículos de transporte de mercancías con PMA superior a 3.500 kgs., de viajeros de más de 9 plazas, escolar, de mercancías peligrosas, servicio público, de urgencia o transportes especiales, la tasa en sangre será 0,3 grs./l. (0,15 mg./l. en aire espirado). La tasa aplicable a un autocar de servicio particular será 0,3 grs./l. en sangre (0,15 mg./l. en aire espirado). ◆

Las cartas destinadas a esta sección no deberán exceder de 20 líneas, a máquina, a doble espacio. Irán firmadas y constarán nombre, domicilio, teléfono a ser posible y DNI. **"TRÁFICO"** se reserva el derecho a extractarlas cuando lo considere necesario. No se mantendrá correspondencia con los autores de las cartas. Los envíos deberán realizarse a:

REVISTA "TRÁFICO"
c/ General Arana, 86
Sección CARTAS
28027 MADRID

Día de servicio

Renovar el permiso desde el extranjero

Si usted es titular de un permiso o licencia de conducción expedido en España y en la fecha de vencimiento de la vigencia se encuentra fuera de nuestro país, y desea renovar la vigencia del documento tendrá que solicitar la prórroga en cualquier Jefatura Provincial de Tráfico.

Documentos:

- Solicitud de renovación del permiso.
- Fotocopia del DNI en vigor, si lo tuviera, del certificado de nacionalidad –si el solicitante es español– o de cualquier otro documento que acredite la identidad –si se trata de un extranjero–.
- El permiso o licencia de conducción cuya vigencia se pretende prorrogar.
- Dos fotografías actualizadas.
- Informe de aptitud psicofísica expedido por un médico del país donde se encuentre el interesado y visado por la Misión Diplomática u Oficina Consular de España en dicho país.

¿Cómo pago la tasa?

El pago de la tasa por renovar un permiso o licencia desde el extranjero se puede realizar mediante giro postal internacional o mediante talón bancario a nombre de la Jefatura Provincial de Tráfico donde esté realizando el trámite.

Además, hay que pagar (ver recuadro) la tasa correspondiente (2.600 pesetas).

Algunas de estas informaciones, y otras más, están, con más detalle, en las páginas de la DGT en estas direcciones:

INTERNET: http://www.dgt.es.
TELETEXTO TVE: Pág. 600
VIDEOTEX: 031*trafico#
MOVISTAR GSM a través del nº 505

Tasas DGT 1999

Trámite	Pesetas
Permiso de Circulación (matriculación automóviles).	10.250
Licencia de Circulación (matriculación ciclomotor).	2.575
Permisos temporales para traslados y pruebas de vehículos y autorizaciones especiales.	2.575
Cambios en la titularidad del Permiso de Circulación (transferencia).	6.425
Examen conducción.	11.550
Examen fuera de la capital de la provincia.	12.825
Canje de Permisos extranjeros o militares.	2.575
Licencias para conducción de ciclomotores.	2.575
Anotaciones en los expedientes, suministro de datos (p. e., información sobre una matrícula), certificación, cotejo y desglose de documentos.	1.050
Duplicado (extravío, deterioro, revisión o modificación).	2.600
Anotación resultado ITV registro Jefatura Central Tráfico	350

No se cobra tasa por los duplicados por robo –siempre que se acredite mediante la denuncia– ni por la baja definitiva de un vehículo.

(Los mayores de 70 años que soliciten prórroga de vigencia del permiso u otra autorización administrativa del que sean titulares están exentos del pago de la tasa. Y quienes, por razones psicofísicas, tengan que renovar sus permisos cada 2 años o menos, tendrán una reducción del 50 por 100).

(*) TARIFAS CENTROS DE RECONOCIMIENTO

Trámite	Pesetas
Obtención y prórroga licencias o permisos A1, A, B y B+E.	3.850
Obtención permisos C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D o D+E, o las autorizaciones para vehículos prioritarios, turismos destinados al transporte público de viajeros, transporte escolar o de menores, mercancías peligrosas, y profesionales de la enseñanza de la conducción.	5.455
Prórroga de permisos C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D o D+E, o las autorizaciones para vehículos prioritarios, turismos destinados al transporte público de viajeros, transporte escolar o de menores y mercancías peligrosas.	4.650
Prórroga de los licencias o permisos A1, A, B o B+E cuyo plazo de vigencia sea por dos años o menos.	1.825

M-9442-IW
M-1534-UL
M-6053-FY

LAS MATRÍCULAS

Provincia	Matrículas concedidas: Últimas matrículas mayo 99	Últimas matrículas agosto 99	Total vehículos matriculados	Total permisos abril-mayo	Total licencias abril-mayo
Álava (VI)	9497-W	3387-X	3.890	1.213	298
Albacete (AB)	1735-U	5218-U	3.483	1.339	1.183
Alicante (A)	4761-DY	9181-EB	24.420	7.171	3.160
Almería (AL)	1982-AG	8413-AG	6.431	2.213	1.350
Asturias (O)	1951-CD	2418-CF	10.467	3.693	873
Ávila (AV)	1960-I	3264-I	1.304	570	420
Badajoz (BA)	4544-AC	9737-AC	5.193	2.535	1.253
Barcelona (B)	9706-VL	19194-VW	72.289	19.633	7.344
Burgos (BU)	0885-Y	4872-Y	3.987	1.331	345
Cáceres (CC)	3814-T	7217-T	3.403	1.420	920
Cádiz (CA)	2404-BL	3462-BM	11.058	4.347	4.641
Cantabria (S)	5346-AM	1812-AN	6.466	2.388	896
Castellón (CS)	9351-AS	7154-AT	7.803	2.176	1.330
Ciudad Real (CR)	6659-X	0744-Y	4.085	1.890	1.105
Córdoba (CO)	7414-AU	4642-AV	7.228	3.154	2.171
Coruña, A (C)	5432-CC	7357-CD	11.925	4.356	1.523
Cuenca (CU)	9213-J	0938-K	1.725	1.027	424
Girona (GI)	1912-BM	1760-BN	9.848	2.792	1.440
Granada (GR)	0142-AV	8712-AV	8.570	5.300	2.948
Guadalajara (GU)	2155-I	3888-I	1.733	708	275
Guipúzcoa (SS)	7285-BF	5624-BG	8.339	2.687	970
Huelva (H)	2615-Y	7226-Y	4.611	1.597	1.138
Huesca (HU)	7042-O	9617-D	2.575	932	457
Jaén (J)	8763-AC	4003-AD	5.240	2.024	980
Illes Balears (IB)	3499-DG	1185-DJ	17.686	3.565	2.443
León (LE)	6000-AG	0854-AH	4.854	1.650	777
Lleida (L)	1389-AG	6226-AG	4.837	1.350	792
Lugo (LU)	0234-W	3668-W	3.434	1.404	548
Madrid (M)	4489-XP	2125-YC	87.636	21.677	3.402
Málaga (MA)	0889-CU	0144-CW	19.255	7.981	3.762
Murcia (MU)	6651-CB	1464-CD	14.813	5.493	3.153
Navarra (NA)	8563-AY	6545-AZ	7.982	2.049	757
Ourense (OR)	2883-V	6229-V	3.346	1.310	566
Palencia (P)	2497-K	4210-K	1.713	719	208
Palmas, Las (GC)	5071-CD	0983-CG	15.912	3.995	786
Pontevedra (PO)	1398-BM	1467-BN	10.069	3.587	1.514
Rioja, La (LO)	4918-T	8214-T	3.296	1.244	613
Salamanca (SA)	4171-U	7196-U	3.025	1.376	340
S. C. Tenerife (TF)	2466-BW	4507-BX	12.041	3.617	757
Segovia (SG)	7763-I	9123-I	1.360	697	194
Sevilla (SE)	1899-DK	1435-DM	19.536	6.918	3.570
Soria (SO)	9033-F	9928-F	895	338	126
Tarragona (T)	7695-AZ	6721-BB	9.026	2.425	1.504
Teruel (TE)	0409-I	1845-I	1.436	464	250
Toledo (TO)	0623-AD	6077-AD	5.454	2.226	1.030
Valencia (V)	4684-GP	5256-GU	30.572	10.568	4.932
Valladolid (VA)	2045-AJ	7651-AJ	5.606	1.935	501
Vizcaya (BI)	5005-CN	6598-CP	11.593	3.852	1.091
Zamora (ZA)	4004-K	5594-K	1.590	805	283
Zaragoza (Z)	7882-BL	7599-BM	9.717	3.099	1.170
Ceuta (CE)	6108-G	7222-G	1.114	311	81
Melilla (ML)	7188-E	8243-E	1.055	265	117
TOTALES	-	-	534.926	171.408	72.711

Nota: Estos datos incluyen las rematriculaciones de vehículos usados en nuevas provincias.

900 123 505:	**DGT**
913 35 45 45:	**Cruz Roja**
091:	**Policía Nacional**
092:	**Policía Local (y SAMUR en Madrid capital)**
062:	**Guardia Civil**
112:	**Aragón, Asturias, Canarias, Illes Balears, Galicia, Madrid, Navarra, País Vasco, La Rioja y Valencia**
061:	**Andalucía, Galicia, Murcia, Barcelona (capital) y Madrid**
945 28 20 00:	**País Vasco**
1006:	**Cantabria, Asturias y Ciudad Real**
085:	**Cataluña**

ITV

ANDALUCÍA

Municipio (Provincia)	Teléfono
Albox (AL)	950/12 09 02
Berja (AL)	950/40 63 00
Huércal de Almería (AL)	950/14 02 29
Huércal de Almería (AL)	950/30 02 40
Vera (AL)	950/52 88 52
Algeciras (CA)	956/57 28 17
Cádiz (CA)	956-25 25 90
Jerez de la Frontera (CA)	956/14 41 41
Puerto Real (CA)	956/59 06 12
San Fernando (CA)	956/88 35 20
Villamartín (CA)	956/23 12 82
Baena (CO)	957/67 12 50
Córdoba (CO)	957/20 25 77
Córdoba (CO)	957/29 11 50
Lucena (CO)	957/50 27 72
Pozoblanco (CO)	957/13 05 17
Albolote (GR)	958/46 68 62
Baza (GR)	958/34 20 98
Granada (GR)	958/27 26 21
Motril (GR)	958/60 01 16
Huelva (H)	959/24 51 86
Minas de Tharsis (H)	959/39 79 18
La Palma del Condado (H)	959/40 09 57
San Juan del Puerto (H)	959/36 70 70
Zalamea La Real (H)	959/56 21 06
Beas de Segura (J)	953/45 82 75
Guarromán (J)	953/67 13 16
Jaén (J)	953/28 07 62
Úbeda (J)	953/75 80 70
Algarrobo (MA)	952/55 08 62
Estepona (MA)	952/80 35 50
Antequera (MA)	95/203 1482
Málaga (MA)	952/17 15 47
El Palo (MA)	952/20 70 03
Ronda (MA)	952/87 05 36
Carmona (SE)	954/19 13 00
Cazalla de la Sierra (SE)	954/88 46 77
Gelves (SE)	954/576 05 28
Montequinto (SE)	954/567 91 35
Osuna (SE)	954/582 07 83
La Rinconada (SE)	954/579 71 61
Utrera (SE)	954/586 32 32

ARAGÓN

Huesca (HU)	974/21 14 76
Sabiñánigo (HU)	974/48 19 19
Monzón (HU)	974/40 30 06
Barbastro (HU)	974/31 41 54
Fraga (HU)	974/47 22 58
Sariñena (HU)	974/57 24 57
Teruel (TE)	978/60 29 64
Alcañiz (TE)	978/83 18 55
Zaragoza (Z)	976/57 08 18
Calatayud (Z)	976/88 53 72
Utebo (Z)	976/78 54 74
Tarazona (Z)	976/64 40 50
Ejea de los Caballeros (Z)	976/66 44 51

ASTURIAS

El Entrego (O)	98/566 11 00
Gijón (O)	98/530 01 03
Jarrio (O)	98/547 38 38
Llanera (O)	98/526 33 17
Mieres (O)	98/545 18 15

ILLES BALEARS

Ciudadela (IB)	971/48 00 44
Inca (IB)	971/50 24 04
Mahón (IB)	971/35 45 02
Manacor (IB)	971/55 54 57
Palma de Mallorca (IB)	971/26 59 50
Palma de Mallorca (IB)	971/29 79 06
Santa Gertrudis (IB)	971/31 59 76

CANTABRIA

Corrales del Buelna (S)	942/83 12 80
Maliaño (S)	942/36 90 44
Ojaíz (S)	942/33 95 06

CANARIAS

Agüimes (GC)	928/18 20 20
Antigua (GC)	928/87 81 45
Arrecife-Lanzarote (GC)	928/81 14 73
Las Palmas (GC)	928/26 06 39
Las Palmas (GC)	928/48 07 51
Sta. María de Guía (GC)	928/55 01 53
Telde (GC)	928/71 02 03
Arafo (TF)	922/50 17 00
El Paso-La Palma (TF)	922/48 59 52
Los Realejos (TF)	922/34 53 59
El Rosario (TF)	922/61 93 22
San Miguel Abona (TF)	922/73 04 76

CASTILLA-LA MANCHA

Albacete (AB)	967/21 59 73
Albacete (AB)	967/21 07 74
Almansa (AB)	967/31 13 86
Hellín (AB)	967/30 54 10
Villarrobledo (AB)	967/14 53 62
Alcázar de S. Juan (CR)	926/54 66 50
Ciudad Real (CR)	926/21 28 00
Manzanares (CR)	926/61 23 93
Puertollano (CR)	926/41 08 14
Cuenca (CU)	969/21 35 53
Motilla del Palancar (CU)	969/33 33 99
Alcolea del Pinar (GU)	949/30 03 80
Guadalajara (GU)	949/20 29 86
Ocaña (TO)	925/13 10 77
Talavera de la Reina (TO)	925/80 19 90
Toledo (TO)	925/23 00 63
Los Yébenes (TO)	925/32 10 02

CASTILLA Y LEÓN

Arévalo (AV)	920/30 33 58
Ávila (AV)	920/22 11 12
Aranda de Duero (BU)	947/50 73 99
Burgos (BU)	947/20 96 88
Burgos (BU)	947/48 16 80
Miranda de Ebro (BU)	947/32 59 52
Cembranos (LE)	987/32 00 60
Onzonilla (LE)	987/25 40 99
Ponferrada (LE)	987/45 56 51
Cervera de Pisuerga (P)	979/87 07 77
Palencia (P)	979/72 75 08
Béjar (SA)	923/41 15 00
Carbajosa Sagrada (SA)	923/19 03 63
Castellano Moriscos (SA)	923/36 14 35
Cuéllar (SG)	921/14 24 29
Valverde Majado (SG)	921/49 00 23
Burgo de Osma (SO)	975/36 02 17
Soria (SO)	975/22 71 40
Tordesillas (VA)	983/77 11 51
Valladolid (VA)	983/47 23 54
Valladolid (VA)	983/29 29 11
Benavente (ZA)	980/63 67 99
Morales del Vino (ZA)	980/57 00 25

CATALUÑA

Argentona (B)	93/799 42 11
Badalona (B)	900/27 27 27
Barcelona (B)	900/10 10 20
Barcelona (B)	900/27 27 27
Berga (B)	93/822 20 11
Cornellà (B)	900/10 10 20
Granollers(B)	93/849 76 11
Igualada (B)	93/805 24 44
Manresa (B)	93/874 51 11
Sant Joan Despí (B)	900/10 10 20
Sant Just Desvern (B)	900/10 10 20
S. Miquel d'Olerdola (B)	93/892 33 11
Vic (B)	93/886 10 33
Viladecavalls (B)	93/780 75 55
Vilanova i La Geltrú (B)	93/814 42 22
Artesa de Segre (L)	973/40 22 23
Granyanella (L)	973/53 22 25
Lleida (L)	973/20 03 70
Montferrer (L)	973/35 16 54
Solsona (L)	973/48 16 69
Tremp (L)	973/65 01 29
Vielha-Mijaran (L)	973/64 11 66
Blanes (GI)	972/35 31 33
Celra (GI)	972/49 28 88
Olot (GI)	972/26 95 76
Palamós (GI)	972/60 05 55
Puigcerdá (GI)	972/14 06 60
Ripoll (GI)	972/71 40 45
Vilamalla (GI)	972/52 51 26
Montblanc (T)	977/86 23 24
Mora la Nova (T)	977/40 27 77
Reus (T)	977/39 14 14
Tarragona (T)	977/24 16 16
Tortosa (T)	977/59 70 18

EXTREMADURA

Badajoz (BA)	924/27 11 02
Mérida (BA)	924/37 20 73
Villanueva Serena (BA)	924/84 33 50
Zafra (BA)	924/55 44 41
Cáceres (CC)	927/23 25 77
Plasencia (CC)	927/41 18 70
Trujillo (CC)	927/32 18 35

GALICIA

Arteixo (C)	981/60 27 20
Cacheiras-Teo (C)	981/80 60 09
A Coruña (C)	981/61 16 61
Sta. Eugenia de Ribeira (C)	981/87 24 00
Narón (C)	981/31 50 51
Santiago-Tambre(C)	981/57 11 00
Foz (LU)	982/13 55 07
Lugo (LU)	982/20 90 37
Monforte de Lemos (LU)	982/41 04 12
Viveiro (LU)	982/55 04 83
O Barco (OR)	988/32 51 55
S. Ciprián das Viñas (OR)	988/24 97 12
Curro-Barro (PO)	986/71 33 54
Lalín (PO)	986/79 41 03
Peinador (PO)	986/48 70 17
Pontebora (PO)	986/86 50 04
Verín (OR)	988/41 15 39
Vigo (PO)	986/48 69 36
Porriño (PO)	986/33 39 92

MADRID

Aranjuez (M)	91/801 12 59
Arganda del Rey (M)	91/871 41 14
Coslada (M)	91/672 80 48
Leganés (M)	91/688 50 46
Lozoyuela (M)	91/869 42 12
Navas del Rey (M)	91/865 05 91
Parla (M)	91/698 26 12
Pinto-Getafe (M)	91/695 86 58
Las Rozas (M)	91/637 71 61
S. Sebastián Reyes (M)	91/652 71 77
Tres Cantos (M)	91/803 11 93
Vallecas (M)	91/785 91 12
Villalba (M)	91/851 16 87
Villarejo de Salvanés (M)	91/874 53 63

MURCIA

Alcantarilla (MU)	968/89 00 39
Caravaca de la Cruz (MU)	968/72 55 02
Cartagena (MU)	968/52 83 19
Espinardo (MU)	968/30 74 44
Jumilla (MU)	968/78 25 18
Lorca (MU)	968/46 07 61
Molina de Segura (MU)	968/64 54 91
San Pedro del Pinatar (MU)	968/53 70 00

NAVARRA

Beriaín (NA)	948/31 02 60
Noain (NA)	948/31 27 59
Pamplona (NA)	948/30 35 86
Peralta (NA)	948/75 05 54
Tudela (NA)	948/84 70 00

LA RIOJA

Calahorra (LO)	941/14 68 14
Logroño (LO)	941/29 11 58
Logroño (LO)	941/20 82 95
S. Domingo Calzada (LO)	941/34 27 10

COMUNIDAD VALENCIANA

Alicante (A)	96/511 53 94
Alcoy (A)	96/554 54 55
Benidorm (A)	970/05 99 82
Elche (A)	96/544 40 04
Orihuela (A)	96/536 71 82
Redovan (A)	96/675 44 97
Castellón de la Plana (CS)	964/25 15 36
Villarreal (CS)	964/53 54 00
Vinaroz (CS)	964/40 13 20
Alzira (V)	96/241 82 73
Gandia (V)	96/286 22 33
Masalfasar (V)	96/140 06 61
Onteniente (V)	96/291 07 20
Ribarroja (V)	96/166 81 81
Utiel (V)	96/217 15 62

PAÍS VASCO

Amorebieta (BI)	94/630 89 57
Arrigorriaga (BI)	94/671 17 13
Trápaga (BI)	94/478 12 14
Zamudio (BI)	94/452 11 13
Bergara (SS)	943/76 04 90
Irún (SS)	943/62 63 00
Urnieta (SS)	943/55 00 00
Jundiz (VI)	945/29 05 10

CEUTA

Ceuta-El Tarajal	956/50 73 74

Marzo 17

EN DICIEMBRE, ENERO Y FEBRERO, REVISIÓN

Provincia	de	hasta	hasta	hasta
Álava	6477-S	7510-S	8233-S	8913-S
Albacete	8587-O	9182-O	9659-O	0178-P
Alicante	9920-CV	3919-CW	6964-CW	0802-CX
Almería	7706-X	8802-X	9726-X	0760-Y
Asturias	9557-BP	1537-BS	3105-BS	4895-BS
Ávila	8757-G	9032-G	9248-G	9473-G
Badajoz	7687-W	8442-W	9152-W	9911-W
Balears, Illes	6415-CD	9700-CD	2280-CF	5861-CF
Barcelona	6767-PY	9408-PZ	9517-SB	2408-SD
Burgos	1580-U	2361-U	2988-U	3659-U
Cáceres	2065-O	2694-O	3210-O	3809-O
Cádiz	3433-AY	5004-AY	6401-AY	7976-AY
Cantabria	5757-AF	6918-AF	7718-AF	8714-AF
Castellón	5912-AH	7254-AH	8379-AH	9789-AH
Ciudad Real	8576-T	9321-T	9911-T	0583-U
Córdoba	7845-AK	8996-AK	9996-AK	1266-AL
Coruña, A	6969-BM	9558-BM	1587-BN	3705-BN
Cuenca	2512-I	2863-I	3116-I	3414-I
Girona	5519-AZ	7271-AZ	8604-AZ	0196-BB
Granada	8712-AJ	0049-AK	1182-AK	2444-AK
Guadalajara	7624-G	7910-G	8157-G	8390-G
Guipúzcoa	6559-AV	8270-AV	9404-AV	0584-AW
Huelva	1302-U	2004-U	2584-U	3333-U
Huesca	1108-M	1668-M	2082-M	2553-M
Jaén	6675-W	7522-W	8249-W	9023-W
León	8278-Z	9191-Z	9936-Z	0927-AB
Lleida	2670-Z	3607-Z	4308-Z	5102-Z
Lugo	6174-S	6839-S	7410-S	7969-S
Madrid	3103-SZ	8628-TB	2003-TD	2288-TG
Málaga	5310-BV	9282-BV	1492-BW	4549-BW
Murcia	6542-BJ	8900-BJ	0809-BK	2898-BK
Navarra	5431-AN	7106-AN	8540-AN	9976-AN
Ourense	9600-P	0338-S	0913-S	1522-S
Palencia	5323-I	5649-I	5933-I	6243-I
Palmas, Las	8838-BK	2466-BL	4854-BL	7131-BL
Pontevedra	1695-AZ	3535-AZ	5256-AZ	7088-AZ
Rioja, La	1438-O	2043-O	2580-O	3147-O
Salamanca	4605-P	5190-P	5704-P	6299-P
S. C. Tenerife	5275-BF	8299-BF	3099-BG	2464-BG
Segovia	3342-H	3647-H	3881-H	4162-H
Sevilla	7198-CM	0137-CN	2702-CN	5775-CN
Soria	9227-E	9415-E	9562-E	9714-E
Tarragona	2487-AP	3991-AP	5173-AP	6616-AP
Teruel	6828-G	7112-G	7307-G	7548-G
Toledo	2181-X	3033-X	3758-X	4654-X
Valencia	9907-FD	5540-FF	9652-FF	4586-FG
Valladolid	9852-AB	0811-AC	1592-AC	2481-AC
Vizcaya	8655-BY	0945-BZ	2553-BZ	4509-BZ
Zamora	7228-I	7561-I	7869-I	8211-I
Zaragoza	2032-AZ	3806-AZ	5320-AZ	6883-AZ
Ceuta	4825-F	5018-F	5177-F	5360-F
Melilla	8025-D	8188-D	8346-D	8505-D

Las matrículas corresponden a turismos que deben pasar su primera ITV en diciembre de 1999 y enero y febrero del 2000.

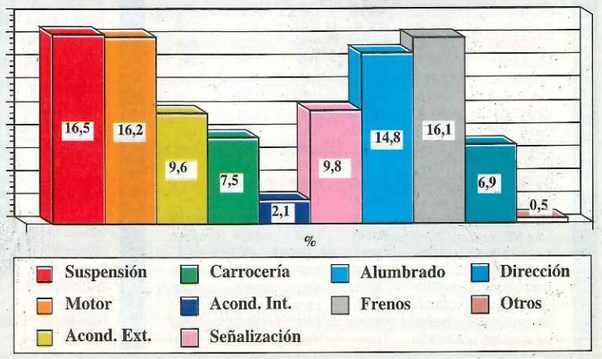
TODO PARA PASAR LA ITV

✔ La primera ITV, en turismos, se pasa a los 4 años de la matriculación. La segunda, a los 6; la tercera, a los 8; y la cuarta, a los 10. A partir de ahí, cada año.

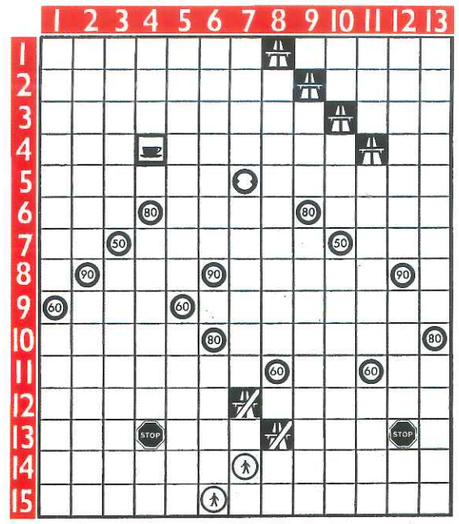
✔ El coste oscila entre 3.500 y 4.500 pesetas. En caso de ser desfavorable, la segunda revisión es gratis si se pasa antes de 15 días. Desde ahí hasta el plazo máximo (2 meses), el 70 por 100 del coste.

✔ Los documentos necesarios son Permiso de Circulación y Tarjeta de Características Técnicas del Vehículo.

LOS DEFECTOS MÁS FRECUENTES QUE DETECTAN LAS ITV (%)



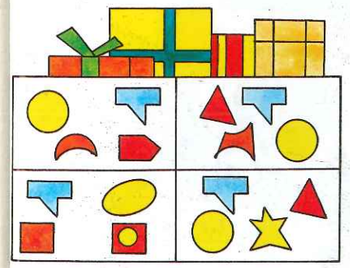
GRAN CRUCIGRAMA



HORIZONTALES.– 1: Jefe de una tropa armada. Familiarmente, aldeano o rústico.– **2**: Mueble donde se coloca lo necesario para el servicio de la mesa. Llana, sin asperezas.– **3**: Bribones, personas despreciables. En sentido figurado, hombre muy valiente.– **4**: Ligue con cuerdas. Protozoos provistos de seudópodos que les permiten moverse. Nota musical.– **5**: Expresara con la palabra. Cubrir el suelo con ciertas piedras lisas.– **6**: Ave palmípeda. Perturbadas. Ensenada que puede servir de puerto natural.– **7**: Divinidad egipcia. Ánsares, patos. Hijo de Noé.– **8**: Preposición. Cerco de hierro o madera. Querida, estimada. Vocal.– **9**: Baile popular andaluz. Irreflexivos, poco juiciosos.– **10**: Grata, placentera. Tomes para tí una responsabilidad.– **11**: Compónlas en verso. En numeración romana, quinientos uno. Terminación verbal.– **12**: Relaciones de sucesos por años. Pusiese el pie encima.– **13**: Impar. Yunque pequeño de platero. Regales, entregues. Consonante.– **14**: Poner suave como la seda alguna cosa. Saco largo y angosto de tela fuerte.– **15**: Dícese de los alimentos que no tienen sal. Unieses en matrimonio.

VERTICALES.– 1: Chaqueta de tejido fuerte ajustada a la cintura por un elástico. Trampas, embustes.–**2**: Mujer que muestra dejadez y hastío. Azaroso, de mal agüero.– **3**: Conjunto de dos personas relacionadas entre sí. Naturales de cierto país europeo.– **4**: Pecado capital. Vocal. Terreno arenoso. Nota musical.– **5**: Nombre que recibía el morisco que vivía y se había criado entre cristianos. Membranas externas que tienen los peces para nadar.– **6**: Requebrada, cortajada. Vocal. Poner la carne al fuego.– **7**: Advierta, repare. Conjunto de tablas por donde sale al mar el agua que achica la bomba del barco. Consonante. Letra numeral romana.– **8**: Pasemos, excedamos de cierto límite. Consonante. Símbolo químico del tántalo.– **9**: Consonante. Cloruro de sodio. Agitadas violentamente.– **10**: Matrícula española. Religiosa. Muchacha de condición modesta que presume de dama.– **11**: Movimiento nervioso habitual. Puesta fuera de sitio donde estaba. Dioses bienhechores de la mitología escandinava.– **12**: Acogida, albergada. Te atreves. Nombre de letra.– **13**: Practicáramos cierto deporte acuático. Desafíos, provocaciones.

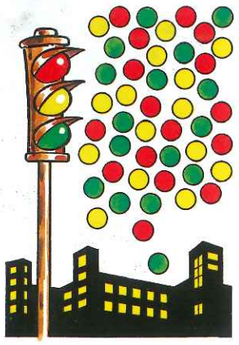
COMECOCOS



Cuatro paquetes con regalos de Navidad y cuatro contenidos distintos. Sabiendo que sólo uno de ellos contiene un objeto de uno, dos de un segundo y tres de un tercero, ¿podría señalar cuál es el que cumple exactamente, de los cuatro conjuntos que figuran en la parte inferior, esta condición?

PRUEBA DE OBSERVACIÓN

Sin usar lápiz y papel, ¿cuántos semáforos como el que aparece en el dibujo cree usted que se podrían completar con los juegos de luces que incluimos?



INGENIOSIS

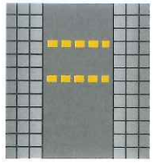
Marisa desea celebrar la Nochevieja con sus amigas, pero, como son muchas, decide que la suerte le indique a cuáles debe invitar. Con las doce pompas de jabón que figuran en el dibujo, trate de componer cuatro nombres de mujer, de tres sílabas cada uno.

SOLUCIONES

AL GRAN CRUCIGRAMA: (Sólo horizontales: 1: Capitán. Patán.- 2: Aparador. Lisa.- 3: Zaragatas. Cid.- 4: Ate. Ameba. Las.- 5: Dijera. Alosar.- 6: Oca. Idas. Rada.- 7: Ra. Anades. Can.- 8: A. Ao. Amada. O.- 9: Olé. Alocados.- 10: Amena. Asumas.- 11: Rimales. Dl. Ar.- 12: Anales. Plasse.- 13: Non. Tas. Des. T.- 14: Asolar. Talego.- 15: Sosos. Casases. **AL COMECOCOS:** El que figura en el recuadro inferior derecho. **AL INGENIOSIS:** Las amigas elegidas son Mónica, Susana, Teresa y Carmela. **A LA PRUEBA DE OBSERVACIÓN:** Quince, y sobra una lez verde y otra roja.Para que trabajo más, una paleta y unos pinceles.

test DGT

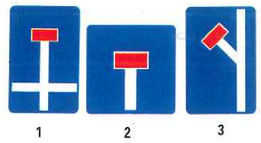
1 Estas líneas transversales discontinuas y paralelas pintadas en la calzada, ¿qué indican?



a) Un paso para peatones
b) Un paso para ciclistas
c) Un paso para peatones y ciclistas.

2 Esta línea de color amarillo situada en la calzada prohíbe en la zona marcada por la misma...

a) Parar únicamente
b) Estacionar únicamente
c) Parar y estacionar



1 2 3

3 ¿Cuál de estas señales preseñaliza una calzada sin salida?

a) Sólo la número 1
b) La número 1 y 2 únicamente
c) La número 1, 2 y 3

1 2 3

4 ¿Cuál de estas señales indica que un vehículo es conducido por un conductor novel?

a) La número 1
b) La número 2
c) La número 3

1 2 3

5 ¿Cuál de las siguientes señales indica una vía en la que está permitido circular, como máximo, a 120 km/h?

a) La número 1
b) La número 1 y 2
c) La número 1, 2 y 3

SOLUCIONES

1: b); 2: c); 3: c); 4: c) y 5: b).

¿Te imaginas si camino del aeropuerto Simón tiene un accidente y no lleva el cinturón de seguridad?

Afortunadamente, le han enseñado a ponérselo.

Entre todos podemos hacerlo. Prevenir los accidentes de circulación y evitar sus graves consecuencias no es tan difícil. Lo único que tenemos que hacer es poner un poquito de nuestra parte. Enseñamos los unos a los otros y sobre todo, poner en práctica lo que aprendamos. El resultado: Vivir. ¿Te parece poco?

www.dgt.es.

1999 AÑO DE LA EDUCACIÓN VIAL.

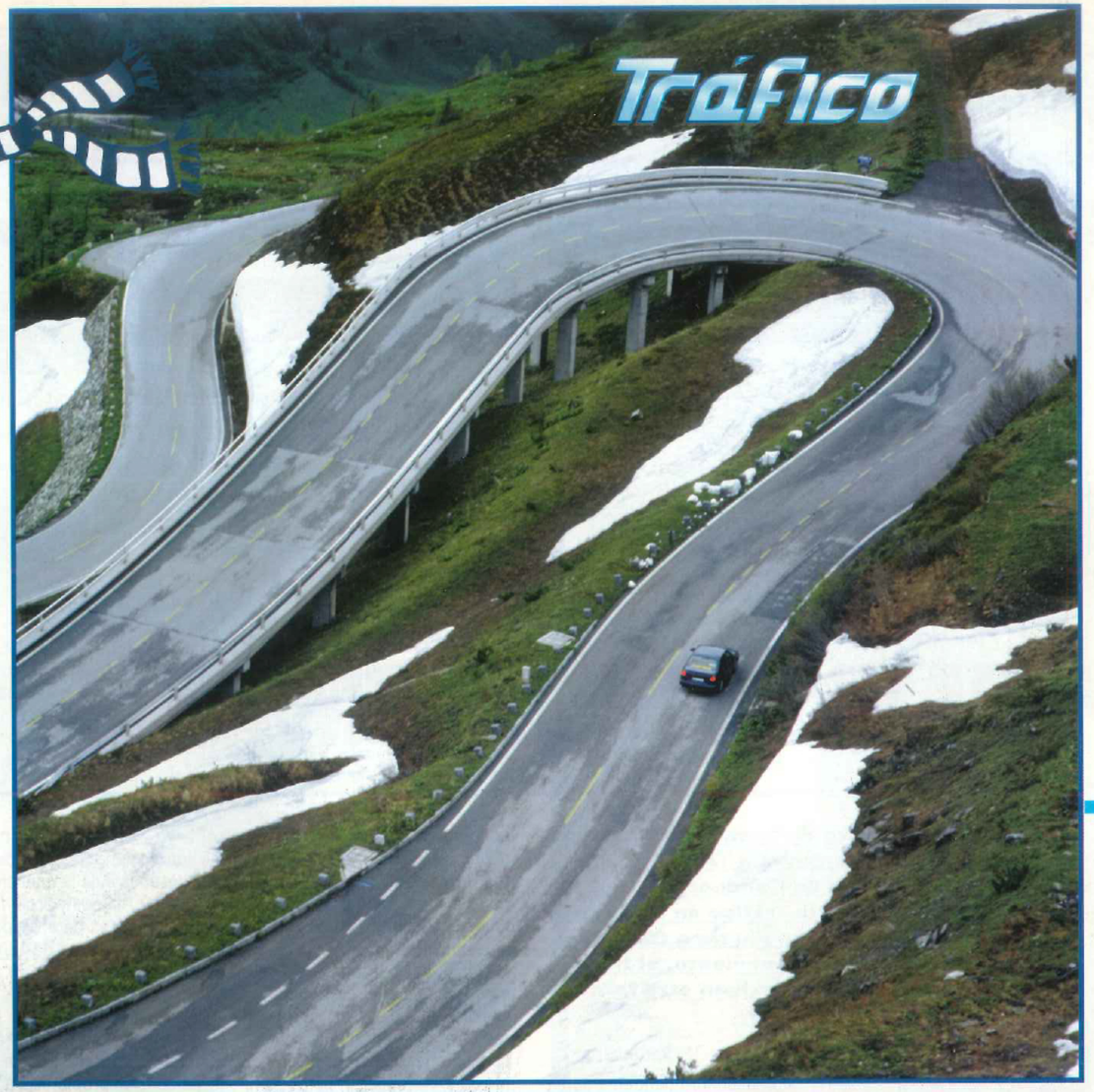
Enseña también educación vial.

Dirección Gral. de Tráfico

Ministerio del Interior

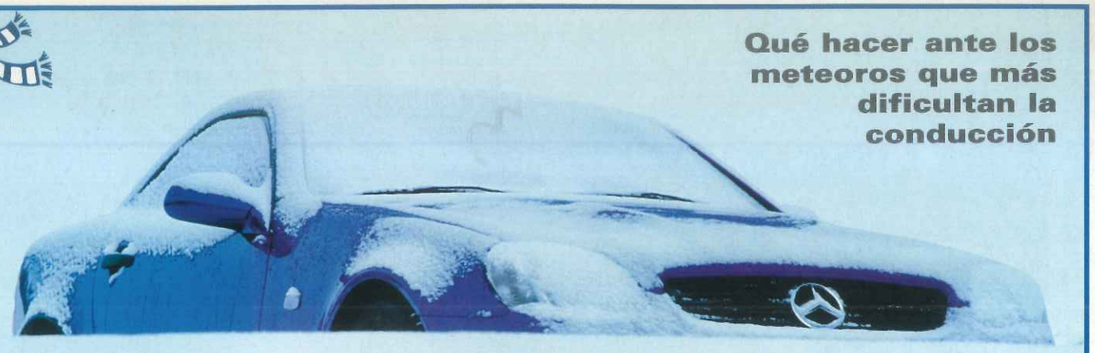
Enseña a vivir.

INVIERNO 99



PREPARADOS PARA LO PEOR

Simulación virtual de accidentes invernales y cómo evitarlos. Viaje al mal tiempo, con recomendaciones de un experto "co-piloto": Joan Arnella. Pautas para conducir en la nieve. Mapa de las carreteras principales y sus puntos más vulnerables por hielo, nieve, obras... La puesta a punto del coche. Probamos cómo funcionan los coches "con" y "sin" los sistemas de seguridad más importantes: ABS,ESP y tracción total.



Qué hacer ante los meteoros que más dificultan la conducción

VIAJE AL MAL TIEMPO

Joan Arnella, maestro de buenos conductores y responsable de la Escuela TAC (Técnicas Automovilísticas de Conducción), ha acompañado a la revista Tráfico en un viaje al mal tiempo. Un viaje imaginario a través las dificultades de la lluvia, el viento, el hielo, la nieve o la niebla, que exigen otra forma de conducir.

Al amanecer, un espeso manto gris flota sobre la ciudad, amenazando lluvia. El conductor **se coloca en el asiento** bajo la atenta mirada del experto. Es la primera lección para conducir bien: caderas encajadas en el ángulo que forman la banqueta y el respaldo y brazo extendido para comprobar que el volante queda a la altura de la muñeca; **reposacabezas** a la altura de la nuca y **espejos** bien orientados.

El experto corrige la **posición de las manos** –a las diez y diez, sugiere– y hace ver la importancia del **tipo de tracción**: cuando se ven sometidos a un esfuerzo en curva, los de tracción delantera tienden a subvirar, a irse de morro, y los de propulsión trasera son sobreviradores, se van de atrás, pero pueden cambiar de signo.

El experto pregunta por la **preparación del coche**, *"que debe estar en perfectas condiciones todo el año"*: **neumáticos, calefacción, escobillas**, una **rasqueta** para los cristales, **cadenas** y, si fuera posible, **neumáticos de invierno**. Y otro detalle, la **vestimenta**: los zapatos demasiado gruesos impiden un buen tacto con los pedales, y el anorack no debe llevarse puesto.

Una última cuestión antes de arrancar: se debe tomar conciencia de que el viaje que vamos a emprender implica unas condiciones de **menor adherencia y visibilidad** y, como cada vez que nos ponemos al volante, se requiere un perfecto **estado físico** (descansados, sin haber comido demasiado y sin nada de alcohol) y **psíquico** (sin nervios, prisas, estrés ni espíritu competitivo).

LLUVIA: las primeras gotas

El conductor gira la llave de contacto y espera a que la calefacción **desempañe el parabrisas**; después baja la intensidad para evitar mareos y acciona el limpiaparabrisas para despejar las primeras gotas de lluvia. Conecta el **alumbrado de cruce**, y se pone en marcha.

El experto comenta que con el suelo mojado empeora la adherencia, lo que obliga a anticiparse a los problemas, a frenar antes y a **disminuir la velocidad**.

Arrecia la lluvia y las escobillas se ven incapaces para limpiar con eficacia el agua por circular demasiado cerca de otros vehículos que levantan una nube de salpicaduras. Para mejorar la visibilidad aumenta la **separación**.

Más adelante, las ruedas dejan de tocar el suelo por un momento debido a la gran acumulación de agua (**acquaplanning**). El experto aclara qué hacer en un caso así: *"hay que **soltar el pie del acelerador** para reducir la velocidad y mantener el volante sin movimientos bruscos, sin acelerar ni frenar hasta que las ruedas vuelvan a tocar el suelo"*.

Atención a los zapatos o botines demasiado voluminosos, que impiden un buen tacto sobre los pedales

Es necesario optimizar el estado físico y el psíquico para mejorar la respuesta al volante

No conviene iniciar el viaje hasta que la calefacción haya desempañado el parabrisas y esté limpio por fuera

EL CHEQUEO. Haga revisar los elementos fundamentales del coche (niveles, anticongelante, batería, neumáticos, frenos, escobillas, etc.) para evitar contratiempos en el camino

VIENTO: peligro a rachas

Amaina la lluvia por la aparición de un viento fuerte, que sopla a ráfagas, a veces de frente y otras de lado, según se va retorciendo la carretera. El conductor **asegura bien el volante** con ambas manos, pero sin exagerar, oponiéndose al esfuerzo que el viento genera sobre el vehículo. La incidencia es especialmente brusca cuando la corriente de aire aparece y desaparece por la acción de los obstáculos que encuentra: salidas de túneles, edificios, elevaciones del terreno..., hasta el punto de afectar a la trayectoria del coche, y obliga a **corregir suavemente** con el volante.

Cuando **sopla por la izquierda**, el conductor nota que, al cruzarse con vehículos voluminosos, se interrumpe el paso de su fuerza y el vehículo tiende a irse a la izquierda e, inmediatamente, a la derecha. Si viene por la **derecha** y el conductor trata de adelantar a un vehículo voluminoso, el coche **se ve absorbido** y, al finalizar la maniobra, reaparece el viento, dificultando la reincorporación a su carril.

JOAN ARNELLA. Experto en las técnicas de conducción de vehículos.

La conclusión es que no sólo es preciso **aminorar la velocidad**, sino que se necesita la **potencia** de una marcha inferior. En lo sucesivo, el conductor también **alargará la distancia** de seguridad y la lateral.

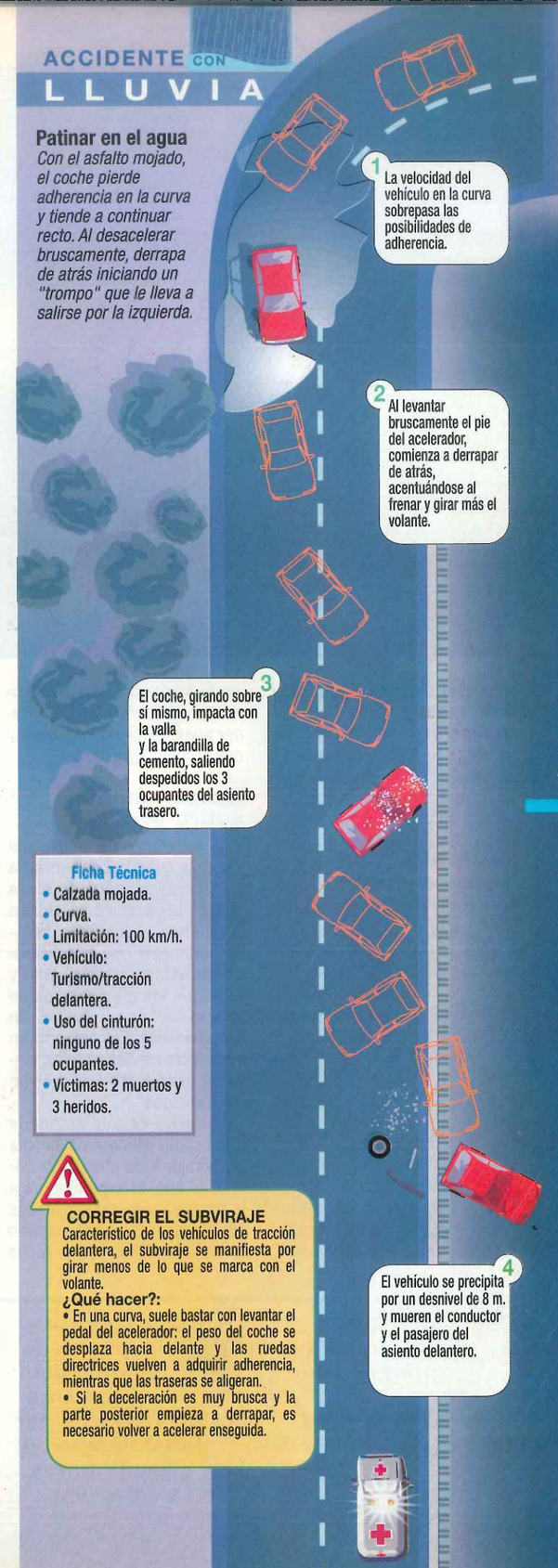
Hay un **coche detenido** que ocupa parte de la calzada. De no disponer de suficiente espacio para detenerse, indica el experto, *"deberemos sortearlo, dejando de frenar en el instante en el que giramos el volante para, inmediatamente, seguir frenando"*. El conductor asimila la explicación: *"un coche que está frenando con las **ruedas bloqueadas**, que se van arrastrando, tarda más en detenerse y, además, el coche se queda **sin dirección**, sigue recto"*.

HIELO: la sorpresa

La carretera comienza a serpentear por las estribaciones de una zona montañosa. Aunque un rayo de sol ha comenzado a iluminar el valle, las bajas temperaturas de los días precedentes sugieren que pue-

Si se sobrecalienta el ambiente interior durante el viaje, puede originar mareos

Al empeorar la adherencia, se debe aumentar la distancia de frenada y disminuir la velocidad de paso por curva



ESCOBILLAS. *El buen estado de las escobillas es fundamental para circular en esta época.*

Marcos GONZÁLEZ

de haber hielo en alguna **umbría,** en los **puentes** o en los **resguardos orientados al norte**. Habrá que aumentar la distancia de seguridad y circular más despacio, especialmente en las curvas.

La dificultad de detectar el hielo a simple vista sugiere al experto la lección de qué hacer si el coche **pisa una placa** y patina hacia el exterior en una curva: *"Si no responde la dirección ni los frenos, queda una solución de emergencia: tirar del freno de mano para que el coche gire algo, aunque es difícil ser preciso en su manejo".*

El conductor pregunta qué pasará si se ve obligado a frenar cuando pisan el hielo sólo las dos ruedas de un lateral: *"Las ruedas que tienen menor agarre patinarán y querrán seguir su inercia, por lo que adelantarán a las que tienen más agarre y el coche hará un trompo; para evitarlo, hay que frenar suave para no bloquear y que el coche siga recto".*

NIEVE: blanco sobre gris

La carretera se empina cada vez más cuando comienzan a caer gruesos copos de nieve que, en pocos minutos, cubren la carretera. El conductor percibe claramente que **la adherencia disminuye** notablemente y sabe que los movimientos de volante han de ser suaves, **sin brusquedades.** Es necesario un buen **tacto con los pedales,** tanto del freno y acelerador como del embrague.

El riesgo de que se pueda producir un patinazo de delante (subviraje) o de atrás (sobreviraje) es alto. El experto explica la técnica para corregir ambas situaciones: *"Cuando patinan las ruedas delanteras y el coche no gira, no hay que hacer nada, se debe esperar a que recupere la direccionalidad y, entonces, seguir la trayectoria".* Es importante, insiste, saber que no se debe frenar, ni acelerar, ni girar más la dirección.

BAJO LA LLUVIA. La lluvia es el fenómeno meteorológico más común. Protéjase de sus efectos reduciendo la velocidad, calzando buenos neumáticos y con las luces y "limpias" en buen estado.

Pero puede ser que la reacción del coche sea sobrevirar, **patinan las ruedas traseras.** *"Lo único que nos salvará de un trompo es el contravolante, girar la dirección hacia el mismo lado que patina la parte trasera".*

El espesor de la nieve aconseja ya buscar un lugar adecuado fuera de la carretera para **poner las cadenas.** Sin cadenas o neumáticos especiales hubiera sido sido imposible continuar, en cuyo caso hubiera sido muy importante tener el **depósito de combustible lleno,** para contar con calefacción.

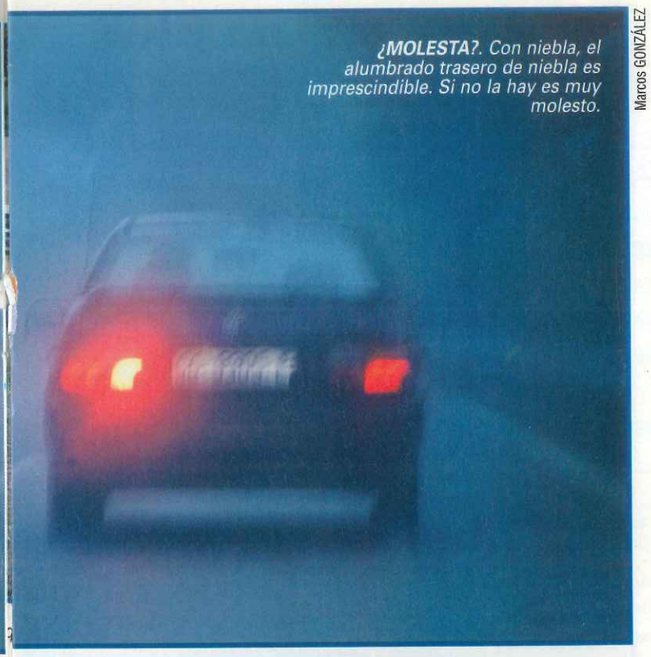
NIEBLA: seguir la línea

Con muchas precauciones y, a veces, con algún sobresalto, el viaje se interrumpe momentáneamente. Conductor y experto intercambian impresiones mientras se conceden un **descanso,** toman algo caliente y esperan a que deje de nevar. A la mitad del descenso del puerto, el conductor desmonta las cadenas para evitar que deterioren la goma sobre el asfalto desnudo. Desde allí observa el valle, cubierto por la niebla y por las sombras del crepúsculo.

La niebla humedece los cristales y **limita la visibilidad** a unos 100 metros. En esta situación cobra especial importancia la máxima **"ver y ser vistos":** el conductor conecta el **alumbrado antiniebla** y comprueba que, junto con el de cruce, es mucho más eficaz que si pone las "largas", al tiempo que disminuye la velocidad. *"Es lo correcto* –indica el experto–, *pero un exceso de prudencia por ir demasiado lentos puede convertirnos en un obstáculo para otros vehículos".* Lo ideal es circular a una velocidad que permita detener el coche dentro del **espacio de visibilidad.**

El conductor sigue atento a la referencia que le ofrecen las **líneas blancas** de la carretera. El experto le recuerda que, tan pronto como se disipe la niebla, debe desconectar la **luz trasera de niebla,** ya que es muy potente y **molesta a los que circulan detrás**: *"Algún conductor puede ponerse nervioso y, para librarse de ella, puede intentar adelantarnos en un momento inoportuno".*

Unas pocas estrellas parpadean en el firmamento cuando conductor y experto avistan la ciudad. Un paréntesis de bonanza que puede preceder al tiempo revuelto con nevadas en los sistemas montañosos que anuncian en la radio para los próximos días. ◆



¿MOLESTA?. *Con niebla, el alumbrado trasero de niebla es imprescindible. Si no la hay es muy molesto.*

Marcos GONZÁLEZ

Si estacionamos por la noche debajo de un árbol, absorberá la humedad y el parabrisas estará transparente por la mañana

Lleve el depósito de combustible lleno ante posibles atascos por el mal tiempo; así dispondremos de calefacción durante horas

Con temperaturas bajo cero, no dejar por la noche el freno de mano puesto; podría quedarse inmovilizado por el hielo

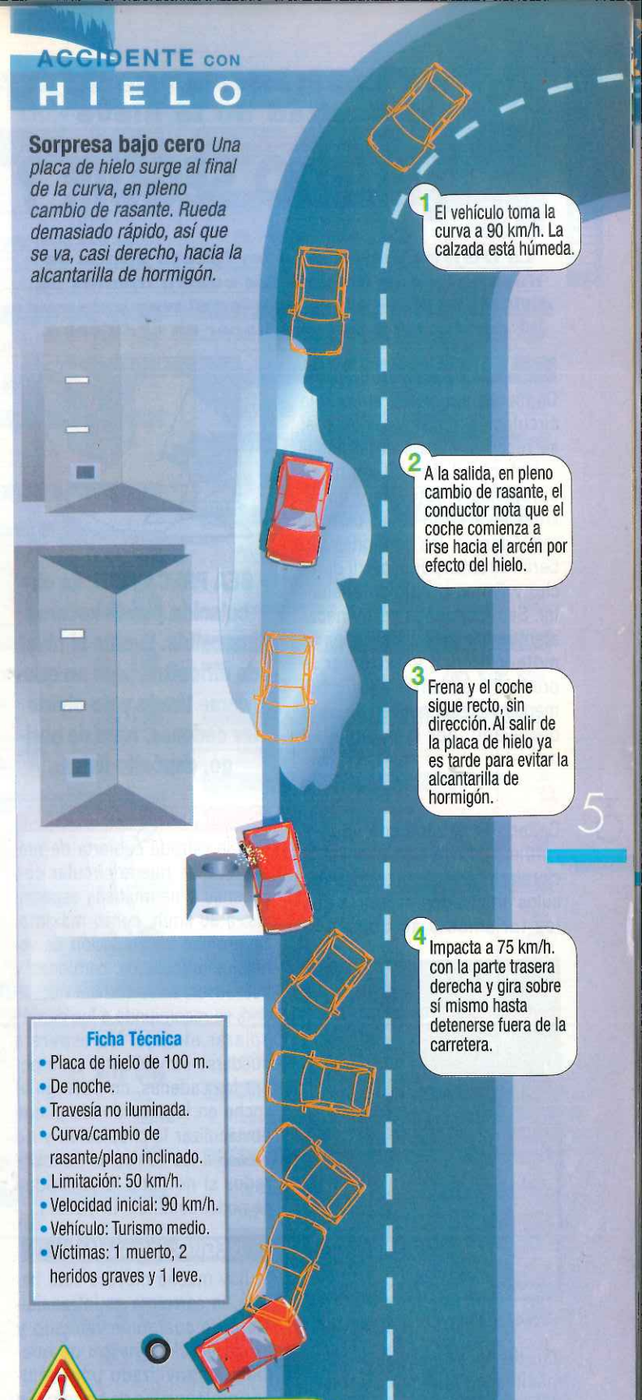
Hay que prever la necesidad real de las cadenas y anticiparse para buscar un buen lugar para ponerlas

Si llueve muy intensamente y la visibilidad se resiente, es aconsejable parar unos minutos en un lugar seguro

Cuando mejora la visibilidad, hay que apagar las luces de niebla pues molestan a los que circulan detrás

ACCIDENTE CON HIELO

Sorpresa bajo cero *Una placa de hielo surge al final de la curva, en pleno cambio de rasante. Rueda demasiado rápido, así que se va, casi derecho, hacia la alcantarilla de hormigón.*



Ficha Técnica

- Placa de hielo de 100 m.
- De noche.
- Travesía no iluminada.
- Curva/cambio de rasante/plano inclinado.
- Limitación: 50 km/h.
- Velocidad inicial: 90 km/h.
- Vehículo: Turismo medio.
- Víctimas: 1 muerto, 2 heridos graves y 1 leve.

SALIR DEL HIELO

En zonas umbrías, puentes o cuando la calzada está mojada y la temperatura exterior se aproxima a los 0º:

- Conviene reducir la velocidad y manejar volante, acelerador y frenos con mucha suavidad.
- A poca velocidad y como último recurso, para evitar que el coche siga recto en una placa de hielo, gire el volante y tire de freno de mano (en un propulsión trasera, pise el embrague al mismo tiempo).

Los 4 niveles de dificultad de la nieve

¿PUEDO SEGUIR ?

La DGT ha distribuido un folleto donde se describen con colores los cuatro niveles de dificultad de la nieve con las claves para que el conductor sepa qué hacer en cada caso.

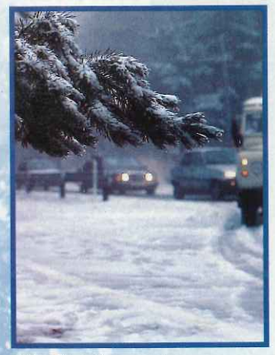
VERDE: Prudencia

Comienza a nevar y, aunque la circulación no se ve afectada, se recomienda no sobrepasar la velocidad de 100 km/h. en autopistas y autovías y de 80 km/h. en el resto de las carreteras. Además, los camiones deberán circular por el carril derecho y tienen prohibido adelantar. Se recomienda permanecer atentos a la evolución del parte meteorológico y extremar la prudencia en zonas altas y húmedas y en las noches de cielo despejado, por la posibilidad de hielo.

SEA PRECAVIDO. La circulación puede hacerse imposible. Evalúe el nivel de dificultad para no quedarse tirado y no olvide las cadenas, ropa de abrigo, depósito lleno...

AMARILLO: Precaución

Cuando la calzada comienza a cubrirse de nieve, se prohíbe la circulación de camiones y vehículos articulados, mientras que los turismos y autobuses lo



SI SALE, lleve cadenas.

han de hacer a una velocidad máxima de 60 km/h. Se recomienda disminuir aún más la velocidad en curvas y al circular por tramos inclinados, evitar maniobras bruscas y aumentar la distancia de seguridad. Si se prevé un empeoramiento y no se lleva lo imprescindible (cadenas, ropa de abrigo, etcétera), lo mejor es detenerse en el área de servicio más próxima.

ROJO: Difícil

Con la calzada cubierta de nieve, sólo se puede circular con cadenas o neumáticos especiales, a 30 km/h. como máximo. Se prohíbe la circulación de vehículos articulados, camiones y autobuses; salvo estricta necesidad, se recomienda a los demás aplazar el viaje. No espere a quedarse inmovilizado para poner las cadenas, no detenga el coche en lugares donde pueda obstaculizar la circulación y no rebase a los vehículos inmovilizados si no tiene la seguridad de poder continuar la marcha.

NEGRO: Intransitable

Si hay mucha nieve o está helada, la carretera es intransitable para cualquier vehículo y existe un claro riesgo de quedarse inmovilizado por períodos prolongados de tiempo. Se recomienda evitar las rutas que, en su momento, señalará la DGT como nivel negro. En caso de inmovilización, apague el motor y no abandone el vehículo si no está seguro de encontrar refugio. Si lo abandona, déjelo de manera que no obstaculice el trabajo de las máquinas quitanieves. ♦

ACCIDENTE con NIEVE

"Recto" hacia el barranco

Es temprano y no hay huellas en la carretera cubierta de nieve. En la curva, con pronunciado descenso, la furgoneta pierde adherencia y sigue recto hasta despeñarse.

Ficha Técnica

- Carretera de montaña en mal estado, con nieve y granizo.
- Velocidad inicial: 70 km/h.
- Vehículo: furgoneta.
- Uso del cinturón: no.
- Víctimas: 1 muerto.

ADAPTARSE A LA NIEVE

A diferencia del hielo, la nieve se ve y permite adaptar la velocidad a la baja adherencia.

- Conviene que el motor trabaje a un régimen de 1.500-2.500 rpm.
- Los movimientos del volante y sobre el freno han de ser muy suaves.
- Con la carretera nevada, lo mejor es no circular, o, como mínimo, hacerlo con cadenas.

LAS CARRETERAS MÁS CONFLICTIVAS

CARRETERA	POSIBLES TRAMOS CONFLICTIVOS	OBSERVACIONES
A-2 (Zaragoza-El Vendrell) (Barcelona-El Papiol)		
	Zaragoza-Pina de Ebro (Z)	
	L'Hospitalet Llobregat (B)	Cinturón Litoral
A-6 (Las Rozas-Adanero)		
	Accesos túnel Guadarrama (M/SG)-S. Rafael (SG)	
A-7 (La Junquera-Alicante-Murcia)		
	Santomera-Murcia (MU)	puntuales mejora firme
A-15 (Tudela-Andoain)		
	Castejón (NA)	ampliación carril
A-16 (Barcelona-Coma-ruga)		
	Sant Boi Llobregat-Castelldefels (B)	mejora calzada
A-49 (Sevilla-Huelva)		
	Sevilla (SE)	ampliación de carriles
A-66 (León-Oviedo/Serín)		
	Lím. pr. León-Campomanes (O)	autopista del Huerna
	Oviedo (O)	con estrechamiento
N-I (Madrid-Irún)		
	Pto. Somosierra [Buitrago (M)-Cerezo (SG)]	
	Villamanzo-Sarracín (BU)	puntuales en estructuras
	Cogollos-Nudo Landa (BU)	mejora firme
	Pto. La Brújula [Quintanapalla-Monasterio Rodilla (BU)]	
	Fresno Rodilla (BU)	mejora estrechamiento
	La Puebla Arganzón (BU)	estructura. Estrechamiento
	Alsasua-lím. prov. Guipúzcoa (NA)	desdobla. calzada
	Pto. Etxegárate [Alsasua (NA)-Idiazábal (SS)]	
N-II (Madrid-La Junquera)		
	Alcalá Henares (M)	construcción vías servicio
	Torremocha del Campo (GU)	corte calzada
	Alcolea Pinar (GU)-Esteras Medinaceli (SO)	
	Ateca (Z)	corte calzada
	Ptos. Cabero, Frasno, La Perdiz y La Muela [Calatayud-La Muela (Z)]	
	Zaragoza-Pina de Ebro (Z)	
	Sta. Mª del Camí-Igualada (B)	mejora trazado
	Sant Joan Despí (B)	Cinturón Litoral. a A-2
N-III (Madrid-Valencia)		
	Taracón-Honrubia (CU)	puntuales mejora firme
	Villarrubio-La Almarcha (CU)	
	Atalaya Cañavate (CU)	ampl. carriles A-3/A-31
	Minglanilla (CU)-Requena (V)	
N-IV (Madrid-Cádiz)		
	Venta Cárdenas-Santa Elena (J)	
	Sta. Elena-La Carolina-Carboneros (J)	
N-V (Madrid-Badajoz)		
	Navalmoral de la Mata-Trujillo (CC)	puntuales
N-VI (Madrid-A Coruña)		
	Puerto de Guadarrama [Guadarrama (M) -San Rafael (SG)]	
	Pto. Manzanal [Combarros- -Torre Bierzo (LE)]	
	Pto. Piedrafita Cebreiro [La Herrería (LE)- -As Nogais (LU)]	posible desprendimientos
	Pto. Campo de Arbol [Becerreá- -Baralla (LU)]	
	A Coruña (C)	ampliación de calzada
N-110 (Soria-Plasencia)		
	Mediana-Berrocalejo (AV)	
	Pto. Villatoro [Casas Puerto -Villatoro(AV)]	
	Pto. Tornavacas [Pto. Castilla- Tornavacas (CC)]	
N-111 (Medinaceli-Pamplona)		
	Beltejar (SO)	mejora trazado y calzada
	Pto. Piqueras [La Poveda (SO)- -San Andrés (LO)]	
	Lumbreras (LO)	
	Pto. El Perdón [Legarda-Astrain (NA)]	
N-120 (Logroño-Vigo)		
	Navarrete-Hormilla (LO)	puntuales mejora firme
	Sto. Domingo (LO)	mejora
	Pto. La Pedraja [Villafranca-Zalduendo (NA)]	
	Recorrido prov. Palencia (P)	
	Alto Guitara [Pantón-Olleros (LU)]	
	Alto Fontefría [La Cañiza-A Lamosa (PO)]	
N-121 (Tarazona-Pamplona)		
	Pto. El Carrascal [Campanas-Barasoain (NA)]	
	Unzué (NA)	Carrascal
N-121-A (Pamplona-Behobia)		
	Pto. Velate [Arraiz-Almandoz (NA)]	
	Santesteban-Sumbilla (NA)	mejora calzada
N-122 (Zaragoza-Portugal por Zamora)		
	Pto. Madero [Aldealpozo-Matalebreras (SO)]	
N-124 (Gimileo-Miranda)		
	Haro-Briñas (LO)	mejora trazado y
N-130 (Lecumberri-Tolosa)		
	Pto. Azpiroz [Lecumberri-Betelu (NA)]	
N-135 (Pamplona-Valcarlos)		
	Pto. Erro [Agorreta-Erro (NA)]	posible
	Pto. Ibañeta-Roncesvalles [Roncesvalles-Valcarlos (NA)]	
N-141 (Bossost-Francia por el Portillón)		
	Pto. El Portillón [Bossost (L)-Francia]	
N-145 (La Seu d'Urgell-Andorra)		
	La Seu d'Urgell-Andorra (L)	
N-152 (Barcelona-Puicerdá)		
	Pto. Tosses [Ribas de Freser- Puigcerdá (GI)]	
N-211 (Guadalajara-Fraga)		
	Alcolea Pinar-Lím. pr. Teruel (GU)	
	Pto. Bañón [Caminreal-Cosa (TE)]	
	Pto. Las Traviesas [Castel Cabra-Gargallo (TE)]	
	Alcorisa (TE)	en Travesía cortada
N-230 (Tortosa-Francia por Valle de Arán)		
	Accesos túnel de Vielha (HU/L)	
N-232 (Vinaroz-Santander)		
	La Vallivana-lím. prov. Teruel (CS)	posible
	Pto. El Querol [Virgen Vallivana- Morella (CS)]	
	Pto. Torre Miró [Morella-lím. prov. Teruel (CS)]	
	Pina de Ebro-Zaragoza (Z)	
	Zaragoza (Z)	en ampliac. calzada
	Tudela (NA)	en variante
	Logroño (LO)	paso inferior
	Alfaro-Calahorra (LO)	en puentes y Travesía
	Incinillas-Soncillo (BU)	

(Pasa a pág. siguiente)

Hielo/nieve · Cadenas · Cerrado · Niebla · Fin autovía · Obras · Accesos · Cruce · Tráfico intenso · Enlace · Dos sentidos · Travesía

Charo Laiz

TELÉFONOS DE AYUDA

DGT	**900-123 505**
Internet	**http://www.dgt.es**
Telextto TVE	**pág. 600**
ADA	91 519 33 00
Asistencia MAPFRE	900 11 18 18
Ayuda General	91 364 38 38
CEA	902 303 304
DYA	91 437 80 00
Europa Asistance	91 514 99 00
Mondial Asistance	900 126 061
RACC	902 106 106
RACE	902 300 505
Alfa Romeo	900 211 017
Audi	900 132 132
BMW	900 100 482
Citroën	900 515 253
Daewo	900 101 006
Fiat	900 211 018
Ford	900 145 145
Honda	900 210 969
Hyundai	900 210 313
Lancia	900 211 019
Mercedes	900 268 888
Mitsubishi	91 325 55 55
Nissan	900 200 094
Renault	900 365 000
Opel	900 142 142
Peugeot	900 442 424
Rover	900 116 116
Skoda	900 250 250
Saab	900 212 223
Seat	900 600 400
Suzuki-Santana	900 225 522
Toyota	900 101 575
Volkswagen	900 100 238
Volvo	900 115 115

EMERGENCIAS

Aragón, Asturias, Canarias, C. Valenciana, La Rioja, Madrid, Navarra, Illes Balears, País Vasco y Galicia	112
Andalucía, Barcelona (capital) y Murcia	061
Cantabria, Asturias y Ciudad Real	1006
Cataluña	085
SOS Galicia	900 444 222
Cruz Roja	91 335 45 45
Policía Nacional	091
Guardia Civil	062
Policía Local (y SAMUR en Madrid)	092
Mossos D'Esquadra (Girona y Lleida)	088

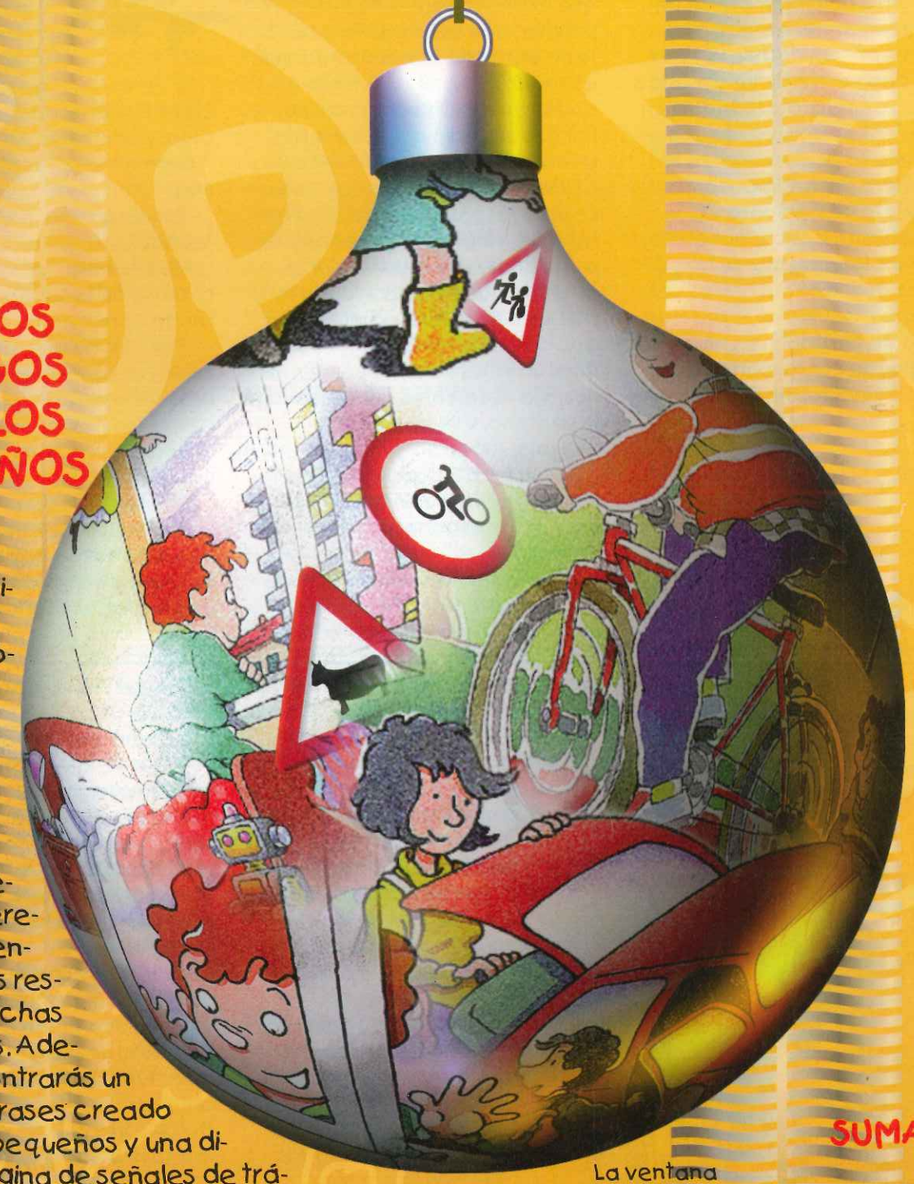
Esta información ha sido recopilada por el Área de Gestión de Tráfico con información de las Jefaturas Provinciales de Tráfico, Dirección de Tráfico y Parque Móvil del Gobierno Vasco y Servicio Catalán de Tráfico de la Generalidad de Cataluña.

SUPLEMENTO DE LOS NIÑOS PARA LOS NIÑOS
Número 104

Dirige y coordina:
Celia Isabel Rodríguez
(Pedagoga del Centro Superior de Educación Vial de Salamanca)

Tráfico
Chico

CUENTOS Y JUEGOS PARA LOS PEQUEÑOS



Como regalo navideño para nuestros jóvenes lectores, os proponemos un suplemento especial que contiene dos interesantes cuentos con sus respectivas fichas didácticas. Además, encontrarás un juego de frases creado por otros pequeños y una divertida página de señales de tráfico que también te permitirá "medir" tus conocimientos. Una manera de entretener parte de tu tiempo de vacaciones.

Este suplemento infantil corresponde a la revista TRÁFICO nº 139 de noviembre-diciembre de 1999

El juego de la pag. 4 se basa en un trabajo del colegio "D. Juan Calvo" de Sorzano.

SUMARIO

La ventana	pág.2
Gran Juego de la Vialidad	pág.4
Una caperucita en bicicleta	pág.6
¿Conoces las señales?	pág.8

La ventana

Antonio Prada. Dibujos Antonio Aragüez

El frío de diciembre se dejaba sentir en las calles. La proximidad de la Navidad vestía de luz y música la ciudad, otorgándole un aire de fiesta permanente. A pesar de ello, la gente parecía tener siempre prisa. El incesante movimiento de personas y coches se hacía posible por el perfecto funcionamiento de los semáforos que, con sus guiños verdes y rojos, permitían el paso ordenado de peatones y vehículos.

Puede ser que en estos tiempos nadie crea que existen hadas o duendes, porque, con las prisas, la gente se olvida de lo importante que es soñar... Hoy, sólo los niños encuentran hueco para la ilusión. Por eso sucedió que Carmelina, un hada buena, cuando llegó a la ciudad para visitar a otras hadas se paró, al pasar, frente a la ventana de Alberto, un jovencito de ocho años, sorprendida por lo aburrido que estaba. ¡No era posible! ¡Un niño que se aburre en vacaciones! ¡Lo nunca visto! No dudó ni un instante en ponerse manos a la obra. Entró, atravesando la ventana, y se presentó:

- ¡Hola, Alberto!

El niño miró a Carmelina, que tenía el tamaño de un colibrí, y contestó desganado:

- ¡Hola!

La veía tan pequeña que no le daba importancia. Pero ella, como hada, se dio cuenta enseguida y, haciendo un giro sobre sí misma, se transformó en un hada de tamaño "súper".

El niño la miró, la remiró, la requetemiró curioso y preguntó:

- ¿Quién eres tú?

A lo que Carmelina contestó:

- Una hada.

El niño se frotó los ojos para asegurarse de que era cierto lo que veía. Sí, allí estaba. Un hada de carne y hueso.

- ¿Por dónde has entrado? -preguntó curioso.

- Por la ventana -dijo el hada-. Al pasar te he visto tan aburrido que no me lo podía creer.

Alberto trató de disculparse:

- Es que estoy malucho. Cogí frío jugando y tengo un poquito de fiebre. Llevo dos días aquí, en la habitación, y... me aburro.

Carmelina comentó comprensiva:

- Eso es porque no miras a tu alrededor.

Alberto miró hacia un lado y hacia otro de la habitación intentando comprender sus palabras.

- Por mucho que miro, no veo nada con que divertirme. Esos libros de la estantería, ya los he leído; estos juegos, ya los conozco -dijo, señalando un montón de cajas apiladas.

El hada replicó:

- No es posible que no encuentres algo con lo que entretenerte, con tantas cosas..., pero, aunque así fuera, aún hay algo en la habitación que te puede divertir, si sabes mirar...

- ¿El qué? -preguntó curioso el niño.

- La ventana -señaló Carmelina-. Desde la ventana se pueden ver e imaginar miles de historias diferentes. Cada persona que pasa es un baúl repleto de cosas: sentimientos, inquietudes, deseos, esperanzas..., y con todo se pueden trenzar historias maravillosas.

Alberto no supo qué contestar. Se acercó a la ventana y miró con los ojos exageradamente abiertos.

- ¿Qué ves? -preguntó ella.

El niño pegó su nariz al cristal hasta achatarla y se quedó observando la calle. Se hizo un largo silencio, tras el cual, Alberto comenzó tímidamente a relatar lo que veía:

- Un hombre con barba blanca está parado, en la acera, escribiendo en un cuaderno -dijo Alberto.

El hada aclaró:

- Sí. Es un mensajero que anota los nombres y direcciones de los niños para que Papá Noel, Santa Claus y los Reyes Magos sepan dónde tienen que dejar los regalos. ¿Qué más ves? Hay muchas historias...

Alberto, sin apartar la vista de la calle, asintió con la cabeza al comprender el juego de Carmelina, y continuó:

- La calle es como un río. No -se corrigió-, como un hormiguero en fiesta, como una verbena. Todo se mueve. Aquella pareja de abuelos que miran el escaparate de la tienda hablan del turrón. Dice el señor: "Mejor compramos del blando. Por los dientes..." y la señora contesta: "Sí, pero llevaremos también un poco del duro, para nuestros nietos".

Alberto señaló al otro extremo de la acera: "La niña, de la mano de su papá, espera para cruzar la calle a que el Guardia, que mueve las manos como un director de orquesta, les diga que pueden pasar. "¿Por qué me llevas siempre de la mano?", le pregunta la niña. "Porque no debes jugar en la acera, ni cruzar sola, ni pasar entre dos coches. Hay que tener mucho cuidado", le explica su padre. "Yo miro siempre antes de cruzar", responde la niña. "Como debe ser", dice el papá... ¡Mira, Carmelina! De aquel portal sale una familia con maletas".

- ¿A dónde crees que van? -interrumpe Carmelina.

- A pasar unos días en el pueblo, que no es tan grande ni tiene tanto lío como una ciudad, pero en el que se pueden ver el campo y la nieve. Y con el frío de la mañana, cuando la gente se saluda por la calle, de sus bocas-chimeneas sale un chorro de vaho-humo, como si fueran máquinas antiguas de tren que se cruzan y se saludan con un silbido. ¡Ya se suben al coche!

Alberto comenzó a radiar con entusiasmo, como si de un partido de fútbol se tratara: "Mamá y papá van delante. La niña y el niño, detrás. Cogen el cinturón, lo miran, se lo ponen y ya están listos para partir. El coche inicia la marcha, se desliza, coge velocidad, se va perdiendo camino del pueblooo... y ¡felices vacaciones!"

La puerta de la habitación se abrió repentinamente con la llegada de Marta, la madre del niño, que alterada preguntó:

- ¿Te ocurre algo, hijo?

- No -contestó Alberto sorprendido-, ¿por qué?

Marta dijo:

- Estabas gritando "¡Felices vacaciones!".

Alberto explicó:

- Me estaba despidiendo de una familia que se va al pueblo.

Marta, un poco preocupada, puso la mano en la frente del niño.

- No parece que tengas fiebre, aunque será mejor que vuelvas a la cama.

Alberto, para tranquilizarla, añadió: "Estoy bien, mamá. Sólo estaba jugando a mirar por la ventana".

Carmelina, el hada, se había deslizado por las rendijas de la ventana al exterior y, desde el otro lado, sonriendo a Alberto, exclamó: "Misión cumplida". Y se fue. ◆

Didáctica del cuento

Este cuento evoca un período, como son las vacaciones, lleno de juegos y distracciones para los niños, y te muestra que no sólo con juguetes puede uno divertirse. Usa tu imaginación; es siempre el mejor juguete. Y úsala también y contesta estas preguntas, y pide a tus padres o a tus profesores que te ayuden, que te corrijan si te equivocas y que te expliquen lo que no entiendas o no sepas contestar.

SABRÍAS DECIR...

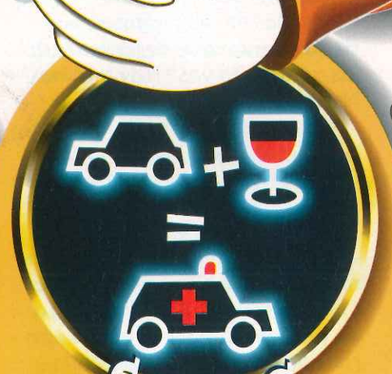
- ¿A través de qué parte de la habitación descubre Alberto muchas historias?
- ¿Puedes expresar (verbalmente o por escrito) qué ves tú a través de la ventana de tu casa?
- ¿Cómo crees que está el guardia que ve Alberto, desde su ventana, si la niña y su papá no pueden aún cruzar?
- ¿Crees que la niña mira siempre antes de cruzar?
- Cuando tú te vas de vacaciones, ¿en qué parte del coche te sientas y qué haces durante el trayecto?

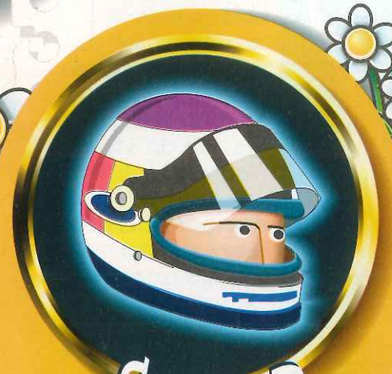
Participa conmigo en

El Gran Juego de La vialidad

Con **"El Gran Juego de la Vialidad"** puedes crear muchas frases con mensajes que todos debemos tener en cuenta para circular con seguridad. Para ello, te damos grupos de fichas, con trozos de frases que, al unirlas, te darán oraciones completas con sentido. El objetivo del juego es componer una frase que haga referencia a cada uno de los seis dibujos de la parte superior (grupo A a grupo F). Puedes utilizar las fichas en el orden que creas conveniente, iniciando cada frase siempre por una de las que comienzan con la letra mayúscula. Las frases se pueden hacer utilizando de dos a seis fichas, teniendo en cuenta que una misma ficha puede servir para más de una frase.

¡Suerte!





Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	Grupo E	Grupo F
Los ciclistas	El cinturón es	Si bebes,	sin casco.	las señales	con sueño
no conduzcas	Hazte un gran favor,	Ir en bicicleta	por el lado derecho	es correr	de la carretera.
párate	circulan	abróchate el cinturón	llegarás	Si conduces	el mejor salvavidas.
un gran riesgo.	si respetas	Tu peor enemiga	y descansa	La velocidad es	antes.

Infografía: Javier Ibáñez

Una caperucita en bicicleta

Gabriel Porcel. Dibujos Antonio Tello

Había una vez una niña a la que le gustaba mucho el color rojo. Tenía un abrigo de color rojo con una caperuza. Por eso sus amigos y su familia le llamaban Caperucita Roja... como la del cuento. Pero en este cuento no hay lobos.

Un día su madre le dijo:

- ¡Hija mía! Estoy llegando tarde al trabajo... Como siempre. ¿Por qué no le llevas el almuerzo a tu abuela? Total sólo tienes que atravesar el parque. He quedado dentro de cinco minutos y no llego. Además, ya sabes que te está esperando para que le cuides a Michu...

- ¿Puedo ir en bici, mamá?

- Es peligroso. Hay mucho tráfico.

- Pero si hay un carril para bicicletas que cruza el parque.

- Bueno, pero se prudente... Ten cuidado. Me voy, que llego tarde. Ponte el casco. En la cocina tienes la bolsa con el almuerzo para ti y para tu abuela.

- Hasta luego, mamá.

Caperucita cogió la bolsa, bajó al garaje, la puso en la cesta de su bici, se puso su casco rojo y salió a la calle. Antes de salir, miró a los dos lados para comprobar que no venía nadie. Se puso en el carril especial para bicicletas y se fue pedaleando y cantando como siempre. Cuando iba en bici cantaba, se sentía feliz, libre. En el parque todo brillaba con esa luz de otoño, tan limpia después de la lluvia. Hacía frío, pero con su abrigo rojo ni se enteraba.

Detrás de un árbol, escondido, Roberto la espiaba. Salió como una flecha, con su bicicleta molona y enseguida atrapó a Caperucita.

- Hacemos una carrera...

- ¿Qué dices? ¿Y dónde vas sin tu casco? Si te caes, te vas a hacer daño.

- ¿Dónde vas, Caperucita, a ver a tu abuelita? Je, je.

- Pues sí, ¡qué pasa!

- ¡Qué te apuestas a que llego yo primero!

Roberto salió disparado. Derrapando y saltándose todas las líneas del carril para bicicletas. Casi atropella a un anciano. Asustó a las palomas y por poco no se cayó en el lago.

- ¡Roberto, ten cuidado, te vas a estrellar!

Caperucita siguió su camino cantando y silbando.

La abuela estaba preparándose para ir en moto. Le gustaba pasear un rato en moto y a Caperucita le encantaba pasear a su perro, Michu, mientras ella estaba fuera. Tenía una hermosa motocicleta americana de época. Daba largos paseos por las pequeñas carreteras de los alrededores, despacio, disfrutando...

Después del paseo almorzarían juntas en las mesas del parque.

En esto, Roberto, que había ganado la apuesta a base de cometer todo tipo de imprudencias, irrumpió en el patio de la casa de la abuela apurando la frenada.

- Abuela, Caperucita no va a venir, no la espere. La he visto por el parque; está dando vueltas como una tonta con su bicicleta.

- ¡Roberto, harías mejor poniéndote el casco para ir en bicicleta! Bueno, si Caperucita no va a venir, me voy. Pero, ¿quién va a cuidar de mi perrito?

- Yo se lo cuido yo, señora.

- ¡Bueno, adiós! Pórtate bien, Michu, y tu también Roberto. ¡Ay! Esta Caperucita...

- La abuela se puso el casco y se fue. Roberto se quedó con Michu. Al poco rato llegó Caperucita.

- ¿Dónde está mi abuelita?

- No sé –dijo Roberto–. Me he encontrado a su perro aquí, en el patio. Ahí te lo dejo, niña. ¡Cuidado, qué viene el lobo! Ja, ja.

Roberto se fue corriendo en su bicicleta y Caperucita se quedó con Michu.

- Michu, qué ojos más grandes tienes, y qué orejas, ja, ja... -se oía decir a lo lejos a Roberto, riéndose de la niña.

Al poco rato, la abuela de Caperucita regresó.

- Hola, Caperucita. Y Roberto, ¿dónde está?

- Se ha ido corriendo.

- Este chico es muy travieso. Me ha dicho que no venías, que estabas jugando en el parque. Me ha extrañado mucho. Por eso he dado una vuelta a la manzana y he regresado a ver qué pasaba.

De reprente, se oyó un chasquido muy fuerte que procedía del parque. Michu salió corriendo en aquella dirección y la abuela y Caperucita corrieron detrás de él. Allí, en el suelo, estaba Roberto llorando. Michu lo encontró.

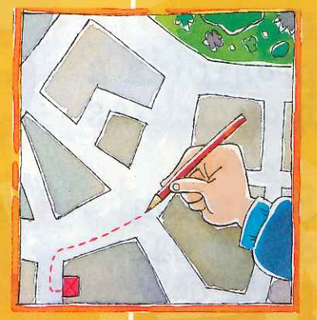
Había derrapado y se había hecho daño en una rodilla. Caperucita y la abuela le ayudaron y le limpiaron la herida. Luego le regalaron un casco. Roberto pensaba que le iban a reñir por su travesura y se quedó muy impresionado con el regalo. Pero, además, seguidamente invitaron a Roberto a compartir con ellas el almuerzo en el parque.

Roberto sigue siendo un chico travieso, pero ahora se pone el casco para ir en bici y es un buen conductor de bicicletas. ◆

Didáctica del cuento

Aunque el cuento toma como referencia el clásico que todos conocéis, tiene incorporado un elemento, como es la bicicleta, que es necesario estudiar a fondo para evitar riesgos absurdos. Para ello, te proponemos que respondas a las siguientes cuestiones, tu solo o en clase, y analices los peligros que conlleva el uso de la bici en los distintos entornos de la vía pública.

SABRÍAS DECIR...



► ¿Qué otras cosas, además de ponerse el casco, hace ahora Roberto para ser un buen conductor de bicicleta?

► Haz un plano con el itinerario que hay de tu casa al parque más cercano y estudia la posibilidad de diseñar un carril-bici. Indica las señales más habituales que te puedes encontrar ern ese trayecto.

► Plantea este cuento en clase y analiza, en grupo, las distintas situaciones de riesgo o accidente en bicicleta que hayáis vivido tú o tus compañeros/as.

► ¿Qué otra cosa tenía que hacer Caperucita, aparte de llevarle el almuerzo a su abuela?

► Expresa lo que supuso, para Roberto, el regalo que le hicieron Caperucita y su abuela.

¿Conoces las Señales?

Te proponemos un juego para saber si conoces las señales de tráfico. En cada grupo hay una sola señal correcta. Márcala y comprueba si has acertado o no, en las soluciones de la página...

1 ¡Niños!

A

B

C

2 Teléfono de socorro

A

B

C

3 Paso de animales domésticos

A

B

C

4 Detención obligatoria

A

B

C

5 Entrada prohibida a motocicletas

A

B

C

6 Situación de un paso para peatones

A

B

C

7 Circulación prohibida

A

B

C

8 Transporte escolar

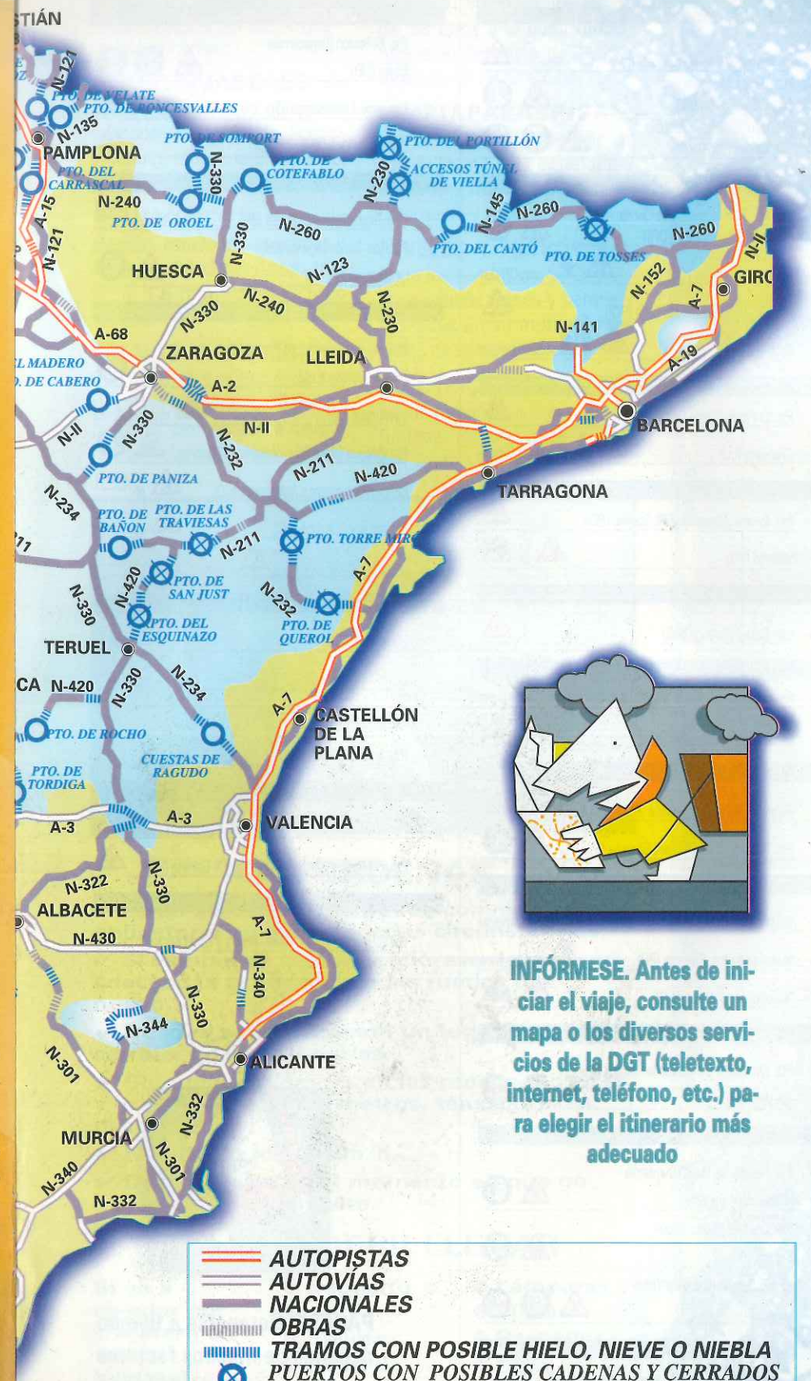
A

B

C

SOLUCIONES. AL GRAN JUEGO DE LA VIALIDAD: "Los ciclistas circulan por el lado derecho de la carretera", "El cinturón es el mejor salvavidas", "Si bebes, no conduzcas", "Ir en bicicleta sin casco es correr un gran riesgo", "Si respetas las señales, llegarás antes", "Si conduces con sueño, párate y descansa", "Hazte un gran favor, abróchate el cinturón" y "La velocidad es tu peor enemiga". ¿Además de estas ocho soluciones, hay alguna más.) A ¿CONOCES LAS SEÑALES?: 1B; 2C; 3B; 4C; 5C; 6A; 7B; y 8C.

Infografía: Javier Ebrero



INFÓRMESE. Antes de iniciar el viaje, consulte un mapa o los diversos servicios de la DGT (teletexto, internet, teléfono, etc.) para elegir el itinerario más adecuado

LAS CARRETERAS MÁS CONFLICTIVAS

CARRETERA	POSIBLES TRAMOS CONFLICTIVOS	OBSERVACIONES
(Viene de pág. anterior)		
N-234 (Sagunto-Burgos)		
	Jérica-lím. prov. Teruel (CS)	
	Cuestas de Ragudo [Viver-Barracas (CS)]	
	Pto. Monjón Pardo [Navaleón-Abejar (SO)]	
	Hortigüela (BU)	variante con estrechamiento
	Alto Mazariegos [Mambrillas-Cuevas San Clemente (BU)]	
N-240 (Tarragona-San Sebastián/Bilbao)		
	Valls-Montblanc [Coll de L'Illa (T)]	
	Berrioplano (NA)	paso ferrocarril
	Pto. Barazar [Ubídea-Ceanuri (BI)]	
N-260 Eje Pirenaico (Portbou-Sabiñánigo)		
	Pto. El Cantó [Pallerols-Vilamur (L)]	
	Pto. Cotefablo [Linás de Broto-Yésero (HU)]	
	Recorrido prov. Huesca (HU)	
N-301 (Ocaña-Cartagena)		
	Minaya-Albacete-Hellín (AB)	
	Albacete-lím. prov. Murcia (AB)	puntuales autovía
N-320 (Albacete-Guadalajara-Burgos)		
	La Gineta-Tarazona Mancha (AB)	mejora trazado
	Pto. Tórdiga [Villar Saz-Almodóvar (CU)]	
	Sacedón-Guadalajara (GU)	mejora trazado.
N-321 (Úbeda-Málaga)		
	Úbeda-Baeza (J)	
N-322 (Córdoba-Valencia)		
	Úbeda-Villacarrillo-Villanueva Arzobispo (J)	
	Villacarrillo (J)	en calzada
	Pto. Los Pocicos [Alcaraz-Robledo (AB)]	
	Requena (V)	
N-323 (Bailén-Motril)		
	La Cerradura-Campillo Arenas (J)	
	Pto. Carretero [Campillo Arenas (J)-Campotejar (GR)]	
	Otura-Durcal (GR)	autovía
N-324 (Córdoba-Almería)		
	Cambil-lím. prov. Granada (J))	
N-330 (Alicante-Francia por Zaragoza)		
	Requena-Utiel (V)	

(Pasa a pág. siguiente)

LAS CARRETERAS MÁS CONFLICTIVAS

CARRETERA	POSIBLES TRAMOS CONFLICTIVOS	OBSERVACIONES
(Viene de pág. anterior)		
	Daroca-Cariñena (Z)	
	Pto. Paniza [Paniza-Mainar (Z)]	
	Pto. Oroel [Bernuez-Jaca (HU)]	
	Pto. Somport y accesos Candanchú [Canfranc-frontera Francia (HU)]	
N-340 (Cádiz-Barcelona)		
	Lím. prov. Cádiz-Estepona (MA)	ampliación calzada
	Pto. Carrasqueta [Jijona-Alcoy (A)]	
	Pto. Ordal [Subirats-Vallirana (B)]	
N-342 (A-92N/A-92) (Sevilla-Puerto Lumbreras) (Guadix/Almería)		
	Vega de Antequera (MA)	
	El Salar (GR)	hundimiento calzada
	Puertos de Mora y Molinillo [Alfacar-Diezma (GR)]	
	Alcudia Guadix-lím. prov. Almería (GR)	autovía
	Lím. prov. Granada-Almería (AL)	autovía
N-344 (Almería-Valencia por Yecla)		
	Jumilla-Yecla (MU)	
N-400 (Toledo-Cuenca)		
	Pto. Cabrejas [Naharros-Cuenca (CU)]	
N-403 (Toledo-Adanero)		
	Pto. Paramera [El Barraco-Ávila (AV)]	
	Blascosancho (AV)	paso superior sobre CL-803
N-420 (Córdoba-Tarragona por Cuenca)		
	Montoro-Cardeña (CO)	calzada. Cortada
	Mota Altarejos-Villar Olalla (CU)]	
	Pto. Rocho [Fuentes-Reillo (CU)]	
	Cañete-lím. prov. Valencia (CU)	
	Pto. El Esquinazo y Sant Just [Perales de Alfambra-Escucha (TE)]	
	Mora d'Ebre-Riudecols (T)	
	Falset-Riudecols (T)	variante
N-430 (Badajoz-Valencia por Almansa)		
	Pto. Almansa [Almansa (AB)-Mogente (V)]	
N-432 (Badajoz-Granada)		
	Río San Juan-Alcalá la Real (J)	
N-501 (Ávila-Salamanca)		
	Rivilla de Barajas (AV)	trazado y paso superior
N-502 (Ávila-Córdoba)		
	Mengamuñoz-Cuevas del Valle (AV)	
	Pto. Menga [Mengamuñoz-Fonda Sta. Teresa (AV)]	
	Pto. Pico [Venta del Obispo-Cuevas del Valle (AV)]	
N-525/A-52 (Zamora-Santiago) (Benavente-Porriño)		
	Portillas del Padornelo y La Canda [Requejo (ZA)-Villavieja (OR)]	
	S. Cristóbal de Cea (OR)	con OR-204
	Alto Sto. Domingo [Dozón-Lalín (PO)]	
	Puzo (PO)	A-52 Puzo-Lira
N-540 (Lugo-Portugal por Ourense)		
	Pto. El Picato [Calde-Guntín (LU)]	
	Chantada (LU)	mejora calzada y firme
N-541 (Ourense-Pontevedra)		
	Pto. Paraño [Nogueira (OR)-Soutelo (PO)]	
	Viascón (PO)	en
N-603 (San Rafael-Segovia)		
	San Rafael-Revenga (SG)	
N-610 (Palencia-Benavente)		
	Palencia (P)	mejora calzada y construcción puente
	Palencia-lím. prov. Valladolid (P)	
N-611 (Palencia-Santander)		
	Palencia-lím. prov. Cantabria (P)	
	Pto. Pozazal [Mataporquera-Bárcena (S)]	
N-620 (Burgos-Portugal por Salamanca)		
	Nudo Landa-Buniel (BU)	estrechamiento
	Nudo Landa-lím. Palencia (BU)	mejora firme
	Recorrido prov. Palencia (P)	
N-621 (León-Santander por Potes)		
	Pto. San Glorio [Portillo de la Reina (LE) -La Vega (S)]	
N-623 (Burgos-Santander)		
	Pto. Páramo de Masa [Quintanilla--Tubilla del Agua (BU)]	
	Pto. Carrales [Barrio Bricia-Bezana (BU)]	
	Pto. El Escudo [Cabañas Virtus-Luena (S)]	
N-625 (León-Santander por Cangas de Onís)		
	Vegacerneja-lím. prov. Asturias (LE)	puntuales
	Pto. El Pontón [Vegacerneja-Oseja (LE)]	
	Lím. prov. León-Sames (O)	
	Cangas de Onís-Arriondas (O)	
N-629 (Burgos-Santoña)		
	Oña-Trespaderne-Nofuentes (BU)	firme y Travesía
	Pto. Los Tornos [Agüero (BU)-La Nestosa (S)]	
N-630 (Gijón-Sevilla)		
	Pto. Pajares [Puente Los Fierros (O)-Pola de Gordón (LE)]	
	Villasimpliz (LE)	mejora calzada
	Pto.Vallejera [Nava Béjar-Vallejera (SA)]	
	Baños Montemayor y Aldeanueva (CC)	en Travesía
	Plasencia y Grimaldo (CC)	en Travesía
	Cañaveral (CC)	paso ferrocarril y en Travesía
N-634 (San Sebastián-Santiago)		
	Llanes-Llovio (O)	autovía
	Llovio-Arriondas (O)	
	Trubia-Canero (O)	
	Pto. A Xesta [Mondoñedo-Abadín (LU)]	
N-640 (Vegadeo-Villagardía de Arosa)		
	Pto. Marco de Alvare [Pontenovo-Meira (LU)]	
	Pto. El Marco y Xindiz [La Golada y La Estrada (PO)]	
N-640 (Vegadeo-Villagarcía de Arosa)		
	Foz (LU)	mejora y estrechamiento calzada

Hielo/nieve · Cadenas · Cerrado · Niebla · Fin autovía · Obras · Accesos · Cruce · Tráfico intenso · Enlace · Dos sentidos · Travesía

PÁRESE. Detenerse a tiempo depende de muchos factores –velocidad, estado de la carretera, de los neumáticos, de los frenos...– pero, sobre todo, del propio conductor

LA REVISION DEL COCHE

Estos son los puntos fundamentales del coche que conviene revisar:

AMORTIGUADORES. Su deterioro disminuye el agarre, aumenta el riesgo de acuaplanning, reduce la eficacia del ABS y alarga la frenada.

NEUMÁTICOS. Vigile la presión, estado de las gomas y la profundidad del dibujo (mínimo 1,6 mm.) de las cinco ruedas.

FRENOS Y DIRECCIÓN. Controle el desgaste de las pastillas y discos y fíjese en posibles vibraciones o holguras del volante.

LUCES. Verifique el reglaje de los faros y el buen funcionamiento del resto de luces e indicadores de dirección.

LIMPIAPARABRISAS. Compruebe que la goma de las escobillas no está agrietada y utilice una mezcla de agua con detergente y anticongelante.

NIVELES Y FILTROS. Verifique los niveles del aceite, anticongelante, frenos y batería y sustituya en su momento los filtros de aire y del motor.

ELECTRICIDAD. La batería se ve sometida a mayores esfuerzos. Haga que se la revisen, junto a bujías y cables.

***PREPARADOS.** No salga de viaje si no tiene todo a punto.*

LAS CADENAS

- ✔ **Es un accesorio que puede convertirse en obligatorio en determinadas circunstancias.**
- ✔ **Si cambia de coche, cerciórese de que son adecuadas al tamaño de las ruedas del nuevo.**
- ✔ **Busque con antelación un lugar fuera de la carretera para instalarlas.**
- ✔ **Colóquelas siempre en las ruedas motrices y, tras recorrer unos metros, ténselas si es necesario.**
- ✔ **No supere los 40 km/h.**
- ✔ **Desmóntelas en el momento en que no haya nieve en el asfalto.**

LO QUE DEBE LLEVAR

Si va a circular por carretera en época invernal conviene que lleve en su vehículo:

- Cadenas
- Depósito lleno
- Bayeta
- Ropa de abrigo
- Alimentos
- Linterna
- Triángulos de peligro
- Lámparas
- Pinzas
- Rascador
- Pala
- Bote de alcohol
- Calzado adecuado
- Gafas

FRENAR EN SECO Y EN MOJADO

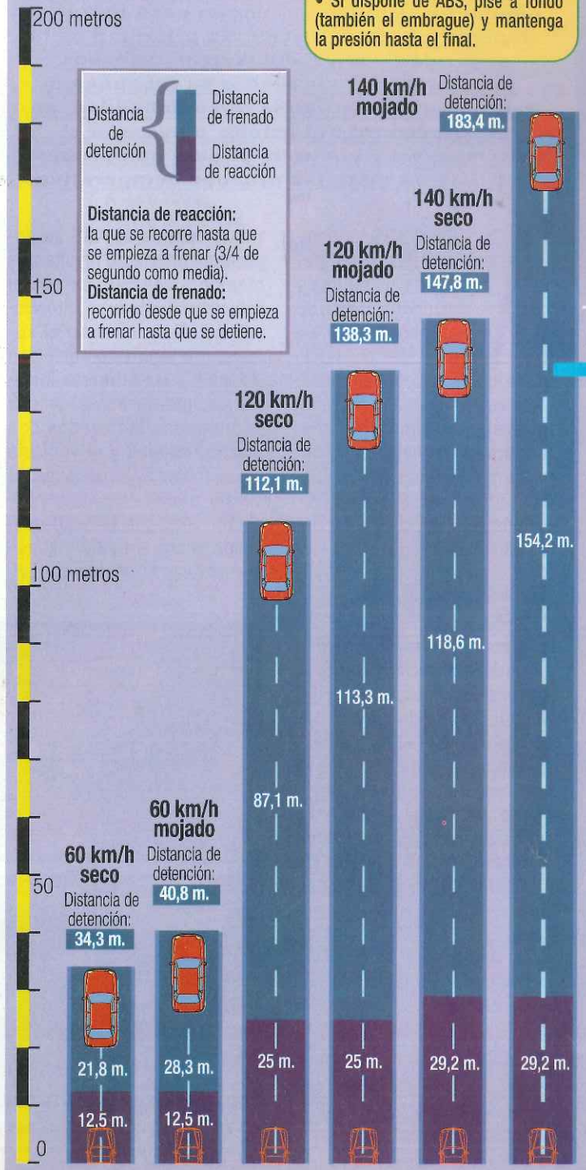
Lo que cuesta parar un coche

En los 3/4 de segundo que transcurren desde que un conductor medio percibe un peligro hasta que comienza a frenar, un coche a 120 km/h. recorre 25 m. Conseguirá pararse después de desplazarse otros 87 m. y, en total, habrá necesitado 112 m., todo el largo de un estadio de fútbol. Pero si el suelo hubiese estado mojado, aún hubiera necesitado otros 26 m. más.

CÓMO FRENAR

La distancia de detención de un coche depende de factores como la velocidad, la adherencia, el estado y presión de los neumáticos, de los reflejos del conductor, del propio sistema de frenos y del empleo de la técnica más adecuada:

- Ejerza una presión fuerte, pero dosificada, sobre el pedal de manera que no se bloqueen las ruedas.
- Si nota que se bloquean, disminuya la presión.
- Si ha soltado demasiado, vuelva a presionar.
- Si dispone de ABS, pise a fondo (también el embrague) y mantenga la presión hasta el final.



Pruebas comparativas con y sin ABS y otros sistemas de control de la estabilidad (ESP)

LA AYUDA INTELIGENTE

Son sistemas de ayuda a la conducción, capaces de corregir algunos errores del conductor, aunque en ningún caso permiten superar las leyes físicas. Su prioridad es la seguridad y para ello, según los casos, impedirán que las ruedas se bloqueen o patinen, mantendrán la direccionalidad, se agarrarán más al asfalto o evitarán el derrape, tal y como ha podido comprobar "Tráfico" en distintas pruebas comparativas.

SIN BLOQUEAR. El ABS permite frenar en suelos deslizantes sin que se bloqueen las ruedas.

Marcos GONZÁLEZ

Aunque el ABS, o sistema antibloqueo del freno, ha necesitado una decena de años hasta convertirse en un estándar de serie, los vehículos que salen de fábrica equipados con ese sistema inteligente son ya mayoría. Sus principales virtudes son: evitar que se bloqueen las ruedas por exceso de presión en el freno y conservar la direccionalidad del vehículo.

La eficacia del ABS

Aunque aún hay quien pone en duda la eficacia del ABS, la mayoría de los expertos confirma que es uno de los mejores –probablemente el más eficaz– sistemas de seguridad activa ante una situación de emergencia. La revista "Tráfico" ha realizado diversas pruebas de frenada con dos modelos de Mercedes (190 y CLK 320) en diferentes situaciones para comprobar las diferencias de llevar o no el sistema. Para ello ha utilizado las instalaciones de la Escuela de Conducción del RACE y ha contado con el asesoramiento de su equipo.

Frenar con obstáculo. Así, frenar y sortear un obstáculo en una superficie muy deslizante, cuando el ABS se encuentra conectado, resulta una maniobra sencilla, ya que el vehículo conserva su direccionalidad. Al desconectar el sistema, y a la misma velocidad (45 km/h.), los primeros intentos resultan frustrantes ya que se bloquean las ruedas con mucha facilidad y el vehículo sigue recto. Sólo después de insistir muchas veces, el conductor consigue el tacto adecuado sobre el pedal y consigue sortear el obstáculo. Evidentemente, en la circulación real el conductor no tendrá una segunda oportunidad.

Frenada asimétrica. Cuando se trata simplemente de frenar en línea recta, pero las dos ruedas de un lateral pisan sobre superficie muy deslizante y las otras dos sobre asfalto seco, el ABS no plantea más dificultades que la distancia de detención, directamente relacionada con la velocidad. Sin embargo, al desconectar el ABS, la diferencia de adherencias –las dos ruedas izquierdas se agarran, pero las derechas patinan y tienden a ir más deprisa– da lugar a que el coche realice un trompo complicado de corregir aun haciendo contravolante.

Con y sin ABS, en recta. Sobre una superficie mojada de cemento pulido hemos pretendido buscar las diferencias al frenar de tres formas diferentes a 45 km/h. En primer lugar, sin ABS y pisando el freno a fondo, las ruedas se bloqueaban y el coche, la mayoría de las veces terminaba ligeramente cruzado, con una media de distancia de detención de 25,5 metros. Al hacerlo sin ABS pero intentando no bloquear las ruedas –algo bastante difícil, dada la bajísima adherencia– se consiguió, por un lado, que el coche se desplazara hasta su detención en línea recta y, por otro, se pudo reducir la distancia de frenado en casi un 14 por 100.

LA MITAD. Una frenada asimétrica sin ABS, lo más común es que termine en trompo debido al bloqueo de las ruedas que pisan en suelo muy deslizante.

Fotos: Marcos GONZÁLEZ

MEJORAS. El ABS, el sistema de tracción a las cuatro ruedas o el de control de la estabilidad (ESP) suponen ayudas muy importantes para el conductor, pero no hacen milagros

Pero, sin duda, los mejores resultados y los más homogéneos se consiguieron con el ABS activado: la diferencia entre una frenada y otra nunca superaba los dos metros y, además, se redujo la distancia en un 24 por 100 respecto a la frenada con bloqueo y en casi un 13 por 100 cuando el conductor intentaba frenar con ABS sin bloquear.

Más tracción

Los ensayos realizados por "Tráfico" con dos vehículos Audi –un A-3 de 180 CV y un S-3 de 210 CV–, contando con el asesoramiento y la infraestructura de la Escuela de Conductores de Otaysa, han puesto de relieve el mayor agarre de estos vehículos, dotados de tracción "quattro". Ambos incorporan el EDS, o bloqueo electrónico del diferencial a través del ABS, que actúa sobre la rueda con menos resistencia, pero sólo cuando el vehículo rueda por debajo de los 40 km/h. La comparación se hizo con otros vehículos que no disponían de él (un Toledo TDI y un Mercedes 190 E 2.6), con un menor límite de agarre.

ESP: control de estabilidad

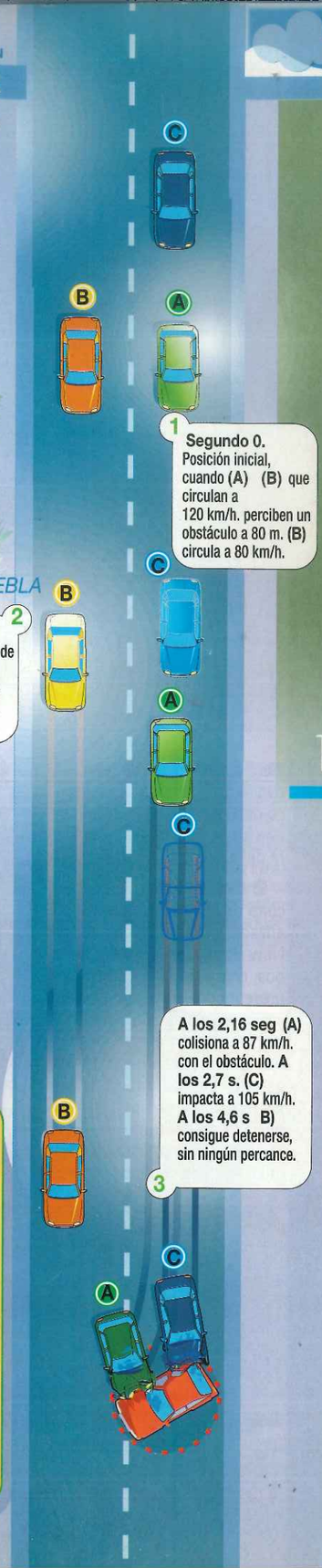
El control electrónico de estabilidad (ESP), que aún incorporan pocos modelos, podría registrar un "boom" en los próximos años. Especialistas en la investigación de accidentes y asociaciones de aseguradoras alemanes lo recomiendan para evitar uno de cuatro accidentes cuyo origen es un derrapaje.

Esa es, precisamente, la tarea del ESP: disponer de un mayor control sobre el vehículo en situaciones límite y evitar los derrapajes, para lo que analiza las acciones del conductor sobre el volante, el freno y el acelerador y actúa sobre cada una de sus cuatro ruedas o sobre el motor con el fin de facilitar el giro cuando el coche se resiste a hacerlo, o a disminuirlo si la tendencia es a girar demasiado.

Estabilización en línea. En un "slalom" formado por una hilera de conos que, en la última parte, se separan lateralmente un metro de la línea central que sirve de guía, "Tráfico" ha probado el sistema en un Ford Focus y un Volkswagen New Beetle. A pesar de la dureza de la prueba –que implica apoyos laterales muy bruscos y cambiantes–, el sistema ayuda. La prueba, que continuaba en un circuito más amplio, con diversidad de curvas y adherencias, ha puesto de relieve, junto con el excelente comportamiento del sistema, que no sirve para burlar las le-

ACCIDENTE CON NIEBLA

Tres coches se acercan a un obstáculo en la autovía, oculto por la niebla. Con 80 metros por delante, la velocidad permitirá, en un caso, detenerse a tiempo, pero los otros dos ni siquiera lo podrán esquivar.



Ficha Técnica

- Niebla, visibilidad a 80 m. Autovía, con dos carriles por sentido.
- Obstáculo en el carril izquierdo.
- Velocidad inicial: (A) y (C): 120 km/h; (B): 80 km/h.
- Tiempo de reacción estimado: 0,75 seg.
- Vehículos: 3 turismos.
- Víctimas: 2 muertos.

VER Y ESQUIVAR

Para circular con niebla, encienda el alumbrado antiniebla y adecúe la velocidad al campo de visión.

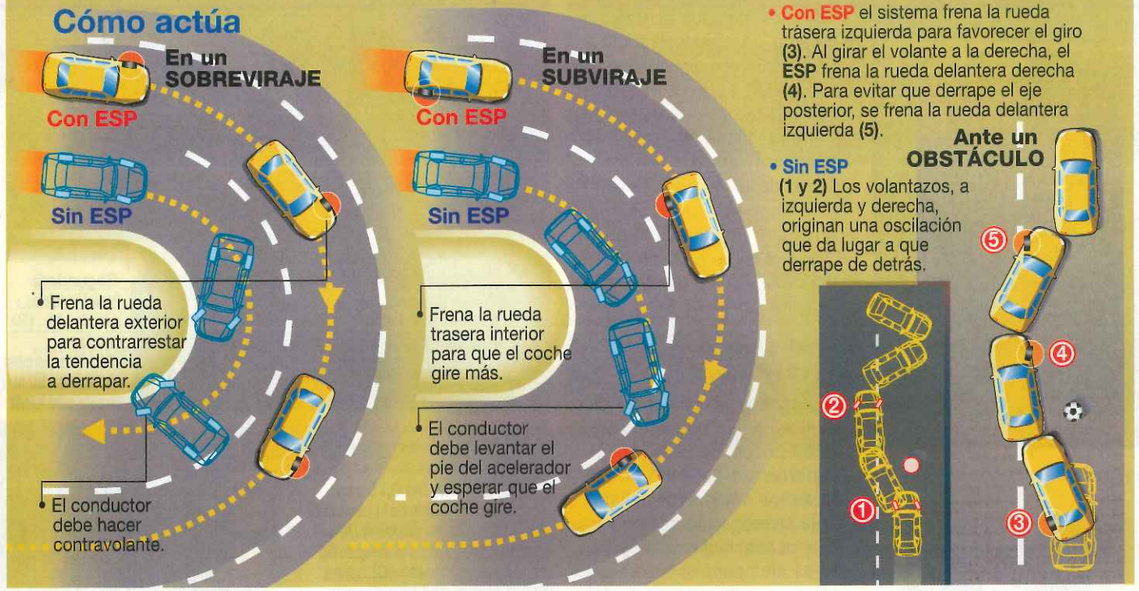
Para salvar un obstáculo

- Ejerza una presión dosificada sobre el freno, sin bloquear las ruedas.
- Busque una salida por el arcén o por el otro carril.
- Gire el volante para esquivar y suelte un instante el freno.
- Cada giro de volante (esquivar y regresar al carril) necesita un tiempo de espera (décimas de segundo) para que los apoyos no sean excesivamente bruscos.

Qué es el ESP

Es un sistema electrónico de estabilidad que aprovecha el antibloqueo de frenos y el antideslizamiento de la tracción para controlar el coche en situaciones difíciles. Analiza la velocidad de giro de cada rueda, el ángulo de giro del eje delantero comparado con el marcado por el volante así como la aceleración transversal. Procesa estos valores y frena de forma independiente en las cuatro ruedas.

Cómo actúa



• **Con ESP** el sistema frena la rueda trasera izquierda para favorecer el giro **(3)**. Al girar el volante a la derecha, el **ESP** frena la rueda delantera derecha **(4)**. Para evitar que derrape el eje posterior, se frena la rueda delantera izquierda **(5)**.

• **Sin ESP** **(1 y 2)** Los volantazos, a izquierda y derecha, originan una oscilación que da lugar a que derrape de detrás.

yes físicas: errores de bulto del conductor, como un gran exceso de velocidad a la entrada de una curva, sacan al coche fuera del asfalto.

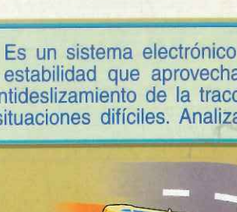
■ **Circuito mixto.** En un circuito de 350 metros, se han realizado varias pasadas con el New Beetle para medir tiempos, con y sin ESP. El recorrido presenta dos curvas con asfalto seco, una doble con agua y un semicírculo en el que las ruedas del interior discurren por asfalto mojado mientras que las exteriores van por una superficie de cemento pulido y mojado, con una adherencia similar al hielo. En las primeras vueltas, hasta que el conductor encuentra el límite y la forma más idónea de trazar, el ESP permite desarrollar 1 km/h. más de velocidad media, pero en la contabilidad final los términos se invierten por una mínima diferencia: 44,7 km/h con ESP y 45,4 km/h. sin el sistema.

En el caso del Focus, en un circuito más reducido pero con más de la mitad de su superficie en condiciones muy deslizantes y con el principal escollo en forma de S, se consiguieron velocidades medias prácticamente iguales con ESP y sin él.

La explicación de que se puedan conseguir resultados similares es que la velocidad desarrollada durante y a la salida de las curvas está limitada por el sistema (corta gas o frena alguna de las ruedas), por lo que sin ESP se consigue mayor agilidad y aceleración en estas zonas, aunque más probabilidad de perder el control. Sin embargo, cuando el suelo es muy deslizante se pierde más tiempo sin el sistema, ya que el coche tiende a cruzarse o a subvirar con suma facilidad, salvo que se aminore más la velocidad.

En definitiva, el ESP confiere una gran uniformidad a la estabilidad del coche y es capaz de "perdonar" muchos pequeños errores, a veces de forma imperceptible. Pequeños errores que, en un conductor normal, podrían inducirle a cometer instintivamente otros que agravarán más la situación: pisará el freno cuando no debe, cerrará más la dirección cuando debe abrirla... pequeños detalles y situaciones que el sistema es capaz de afrontar airosamente. Pero los errores, si son grandes, no tienen solución. ◆

SEGURIDAD ACTIVA. *Los modelos con ESP probados por "Tráfico" han mostrado su eficacia.*



NO PATINE. Muchos coches disponen ya de sistemas que ayudan a no patinar o a agarrarse mejor, aunque es el conductor de quien realmente depende el control del coche

CÓMO FRENAR CON ABS

No todos los conductores que manejan un vehículo con ABS saben cómo sacarle el mejor partido ante una frenada de emergencia. El sistema sólo actúa cuando se pisa el freno con fuerza, momento en el que el pedal comenzará a vibrar y se escuchará un zumbido indicativo de que ha entrado en funcionamiento. Hay que mantener la presión y pisar el embrague al mismo tiempo para que el motor no empuje y para que no se cale. Y, por supuesto, hay que accionar el volante hacia donde se quiere ir, ya que el ABS, al impedir que se bloqueen las ruedas, conservará la direccionalidad.

CUÁNDO HAY QUE DESACTIVAR EL...

ABS:

- **Los todoterreno que lo lleven si van a circular por el campo.**
- **Si se cirula por un tramo con el asfalto con muchos lomos.**
- **Si se circula sobre nieve blanda.**

ESP:

- **En la conducción con cadenas.**
- **Sobre nieve virgen o sobre piso blando.**
- **Para desatascar el coche en vaivén**
- **Para subir una cuesta muy pronunciada, con poca adherencia.**

EL LÍMITE. *El agarre con tracción a las cuatro ruedas es muy alto.*

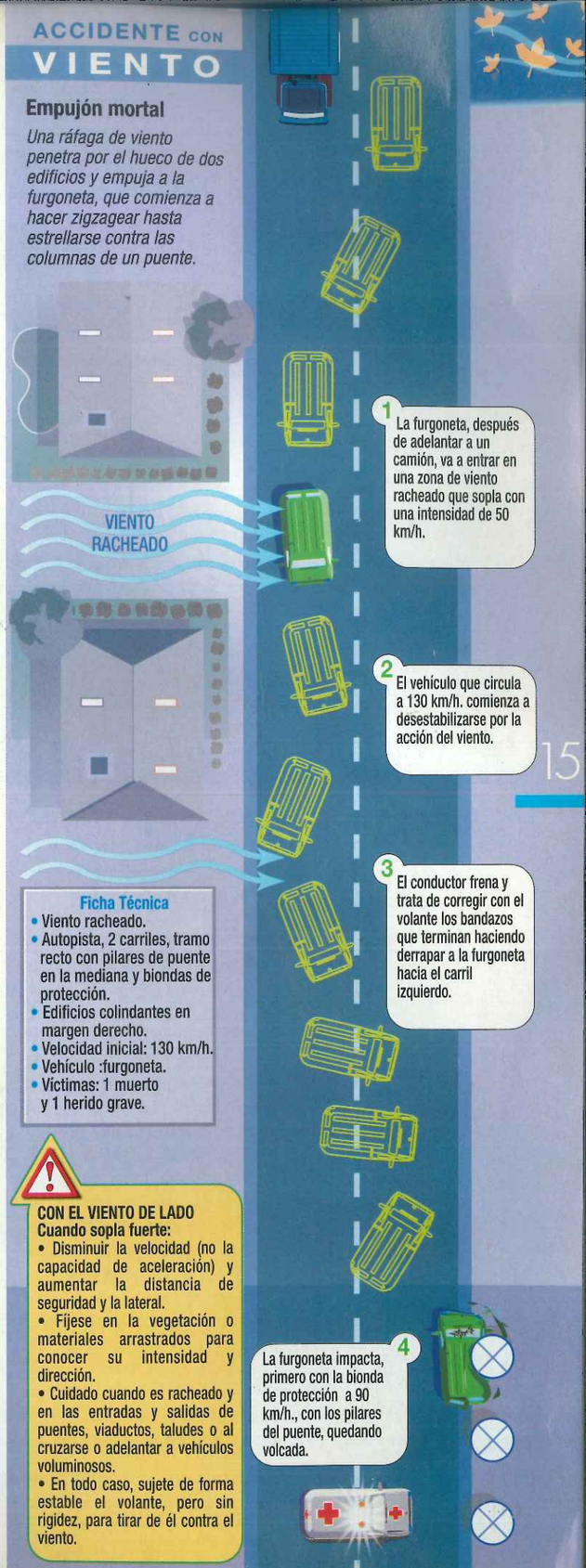
TRACCIÓN TOTAL

Una forma bastante efectiva de agarrarse más al asfalto es el uso de la tracción a las cuatro ruedas. El reparto de la fuerza del motor puede ser constante a las cuatro ruedas o bien puede actuar como un tracción delantera en circunstancias normales hasta que los sensores y adaptadores del ABS detectan posibles desplazamientos en cada rueda y cuando pierde par, es decir, agarre, en el eje delantero, lo pasa al posterior. En ambos casos, el agarre es mucho mayor, pero precisamente esta virtud es, al mismo tiempo, su talón de Aquiles, ya que si llegara a presentarse un problema, todo sucede más rápido: las posibilidades de rectificar el error se reducen y las consecuencias pueden ser más graves.

ACCIDENTE CON VIENTO

Empujón mortal

Una ráfaga de viento penetra por el hueco de dos edificios y empuja a la furgoneta, que comienza a hacer zigzagear hasta estrellarse contra las columnas de un puente.



Ficha Técnica

- Viento racheado.
- Autopista, 2 carriles, tramo recto con pilares de puente en la mediana y biondas de protección.
- Edificios colindantes en margen derecho.
- Velocidad inicial: 130 km/h.
- Vehículo :furgoneta.
- Víctimas: 1 muerto y 1 herido grave.

CON EL VIENTO DE LADO
Cuando sopla fuerte:

- Disminuir la velocidad (no la capacidad de aceleración) y aumentar la distancia de seguridad y la lateral.
- Fíjese en la vegetación o materiales arrastrados para conocer su intensidad y dirección.
- Cuidado cuando es racheado y en las entradas y salidas de puentes, viaductos, taludes o al cruzarse o adelantar a vehículos voluminosos.
- En todo caso, sujete de forma estable el volante, pero sin rigidez, para tirar de él contra el viento.

IMAGE BANK

EPILOGO INVERNAL

OTRA FORMA DE CONDUCIR

Circular en medio de las condiciones atmosféricas propias del invierno, que merman **visibilidad y agarre,** implica otra forma de conducir. El conductor debe **anticiparse** en todo momento –frenar antes, girar antes el volante...–, **disminuir la velocidad** y aumentar la **distancia de seguridad.** Y, sobre todo, sus gestos con el volante, el freno y el acelerador han de ser **muy suaves** para evitar que se sobrepase el límite de adherencia.

TODO A PUNTO

Aunque el coche hay que tenerlo a punto todo el año, en este tiempo, más. Tener los **neumáticos** en perfectas condiciones de presión y desgaste ayudará a agarrase más al asfalto. Lo mismo que los **amortiguadores,** cuyo desgaste aumenta la distancia de frenado, reduce la eficacia del ABS, propicia la aparición del acquaplanning a menor velocidad y aumenta el riesgo de derrape en suelo mojado. No olvide otros elementos como **frenos, dirección, alumbrado, niveles, filtros y sistema eléctrico.**

ANTE UNA EMERGENCIA

No gira. Una frenada muy fuerte ante un obstáculo o curva cerrada hará que el coche se niegue a girar y más si el conductor fuerza más el volante. Debe disminuir la presión del freno, e incluso el giro del volante, para poder recuperar la dirección.

Se va de atrás. Si patina la parte trasera del coche, gire las ruedas delanteras hacia ese lado y, cuando haya dejado de patinar, deshaga el contravolante (gírelo en sentido contrario) para que el coche no se salga de la carretera.

SISTEMAS PARA NO PATINAR

El ABS **(antibloqueo del freno)** y el ESP **(control electrónico de estabilidad)** se configuran en la actualidad como los mejores sistemas de seguridad activa, aunque no hacen milagros si la velocidad es excesiva. El **ABS,** evita que se bloqueen las ruedas, con lo que frena mejor y conserva la direccionalidad. El **ESP** actúa frenando de forma independiente cada una de las cuatro ruedas para ayudar a girar o para evitar que gire demasiado. Incluso, cuando es preciso, reduce la potencia del motor.

TRÁFICO ESPECIAL INVIERNO 99

Director: Jesús Soria. **Redactores Jefes:** José Ignacio Rodríguez (Coordinación/textos) y Juan Manuel Menéndez (edición). **Reconstrucción de accidentes:** Carlos Vera y José Antonio Lozano. **Diseño:** José Bélamo. **Infografía:** DLirios.