

# TRÁFICO Y Seguridad Vial

AÑO XXXIX | MARZO 2023 | Nº 265



**Luz Gabás:**  
“El teléfono despista”

8 claves europeas para  
medir la seguridad

Así son los combustibles  
sintéticos

Luz V16: ya hay  
dispositivos geolocalizados

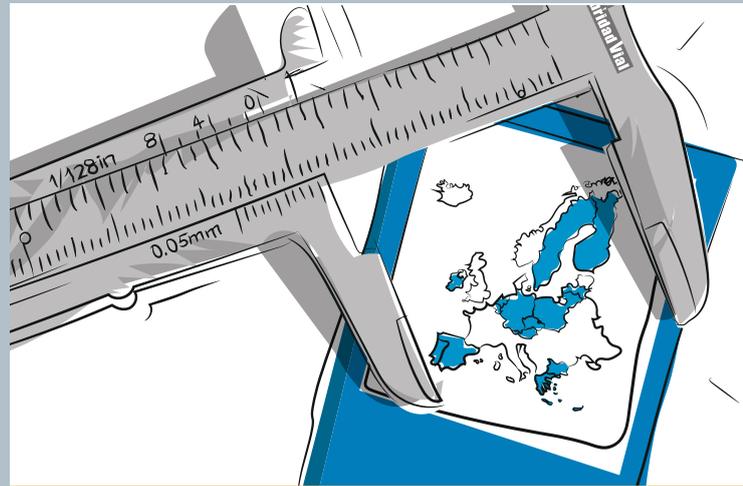
CÓMO LLEVAR A LAS  
MASCOTAS CON SEGURIDAD

**A tu mejor amigo,  
llévalo seguro**





**18** **QUE TU MASCOTA VIAJE SEGURA**  
Además de no interferir en la conducción, los animales deben ir de la forma más segura posible para evitar lesiones en caso de siniestro.



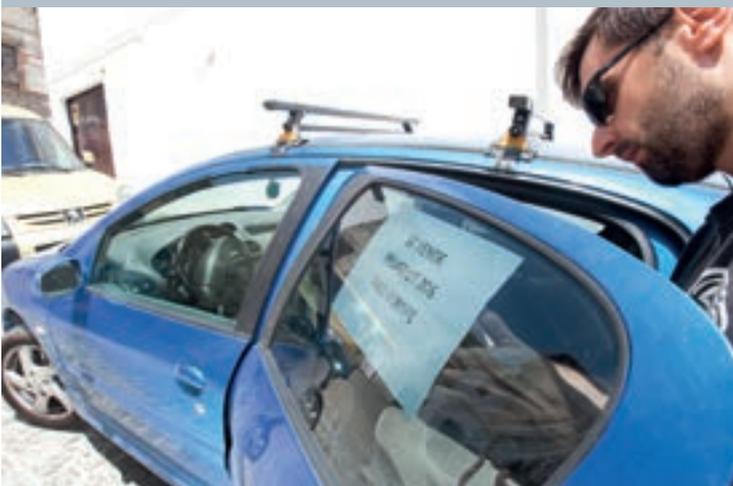
**24** **SEGURIDAD VIAL, MEDIDA A LA EUROPEA**  
Los KPI son una fórmula para medir distintos parámetros de la seguridad vial con los mismos criterios en todos los países europeos.



**30** **V16 YA GEOLOCALIZADAS**  
Ya se han homologado señales V16 geolocalizadas. Sustituyen a los triángulos y serán obligatorias desde enero de 2026.



**36** **CIUDADES + LIMPIAS + CERCANAS +...**  
El VII Encuentro de Ciudades muestra la voluntad de construir ciudades más vivibles y amigables para el ciudadano.



**40** **VENDER UN VEHÍCULO SIN PROBLEMAS**  
Le decimos en qué debe fijarse al comprar un coche de segunda mano y qué trámites realizar para evitar 'consecuencias' indeseadas.



**46** **LUZ GABÁS, ESCRITORA**  
La ganadora del Premio Planeta está convencida de que el móvil, durante la conducción, distrae y que, por tanto, hay que evitarlo.

- 03** EDITORIAL: Los tiempos están cambiando
- 04** LAS LOCURAS
- 06** BREVES
- 08** NOTICIAS INTERNACIONALES
- 10** EL TEST
- 12** CONDUCIR MEJOR: Cómo frenar en cada situación
- 16** SABÍAS QUE... Los resultados de la ITV
- 17** LA FOTO: Reciclaje de neumáticos
- 18** EN PORTADA: Viajar con mascotas, pero seguras
- 24** KPI: la seguridad medida por igual
- 27** Unidades de Víctimas en hospitales
- 30** Las V16, geolocalizadas
- 34** Mitos sobre los vehículos eléctricos
- 36** Ciudades más vivibles, más limpias, más seguras...
- 40** Cómo transferir un vehículo sin problemas
- 43** Donar sangre, donar vida
- 46** ENTREVISTA: Luz Gabás, escritora
- 49** TRÁFICO DEL MOTOR: Qué son los combustibles sintéticos
- 52** BANCO DE PRUEBAS
- 54** NOTICIAS DEL MOTOR
- 56** VEHÍCULOS AL DÍA: Sistemas de recuperación de energía
- 58** EL OBSERVATORIO: Uso del cinturón y casco en España
- 60** SALUD VIAL: Conducir con TDAH
- 62** EL CONTRAPUNTO: Para qué sirve la Educación Vial
- 64** CARTAS
- 66** CARTA DE SERVICIOS
- 67** EL TRÁMITE: Renovar el permiso

# Porque los tiempos están cambiando...

**L**os tiempos están cambiando, cantaba Bob Dylan en 1964 (y más tarde, en 1981, rocanroleaba Loquillo). Y ahora aún más, cabría añadir.

El primer signo del cambio se puede ver en la consideración que damos a nuestras mascotas y que refleja nuestro reportaje de En Portada. Ya no se trata de que el perro o el gato viajen con nosotros y que no interfieran en la conducción segura del vehículo. No. Ahora el paradigma es que, además, vayan seguras y que en caso de accidente tampoco sufran muertes ni heridas o lesiones, ni las causen. La ley de Maltrato Animal, polémicas aparte, es otro ejemplo de este cambio de tiempos.

Otro signo del cambio temporal ha quedado patente en el VII Encuentro de Ciudades que organizó la DGT en Valladolid y en cómo los responsables de la seguridad y la circulación en zonas urbanas están cambiando las prioridades, anteponiendo la seguridad, la calidad del aire, la cercanía, el encuentro social por encima de una vertiginosa movilidad al precio que fuera; priorizando el transporte público y la movilidad limpia, a pie o en bicicleta o VMP – cuya proliferación es otro signo más del cambio que tenemos encima–, frente al uso de vehículo particular; y la recuperación de espacios para el ciudadano frente a los inmensos aparcamientos en que se había convertido las ciudades.

Como decía Dylan, “vuestro camino está envejeciendo rápidamente” y pedía a padres y madres que salieran del camino “si no podeis echar una mano, porque los tiempos están cambiando”.

Y todos estos signos del cambio hay que regularlos, porque, de lo contrario, nos superarán. La bicicleta, los VMP y otras cosas que ni siquiera imaginamos llegan para quedarse. Y o preparamos el terreno o, como decía Dylan, “os hundiréis como una piedra”. Y es que, sin duda, los tiempos están cambiando. Siempre.



AÑO XXXIX  
NÚMERO  
265/2023

Director:

JUAN M. MENÉNDEZ ([jmmenendez@dgt.es](mailto:jmmenendez@dgt.es))

Maquetación: NODOS

Redactores:

Iñaki Moreno ([jimoreno@dgt.es](mailto:jimoreno@dgt.es))

Carlos Nicolás ([cnicolas@dgt.es](mailto:cnicolas@dgt.es))

Fotografía:

Alberto Espada

Secretaría de redacción:

Mar Redondo ([mmredondo@dgt.es](mailto:mmredondo@dgt.es))

Colaboran en este número:

Alicia Delgado y Pilar Ortega.

Secciones: Vehículos al Día: Diego de la Vega. Educación: Mari Cruz García. Salud

Vial: Patricia Pérez Fernández y El

Observatorio: Francisco J. González

Infografía: Dlírios y Ogilvy.

Redacción: c/ Josefa Valcárcel, 44.  
28027 Madrid.

Tfno. directo: 91 714 31 87.

<http://revista.dgt.es/>

#### CONSEJO EDITORIAL

Francisco Alas-Pumariño, Guillermo Areán, María José Aparicio, Susana Estévez, Álvaro Gómez, María Lidón Lozano, Juan Manuel Menéndez, Pere Navarro y Jorge Ordás.

#### SUSCRIPCIONES

Secretaría de Redacción: Mar Redondo.

Tel.: 91 714 31 87.

Correo e: [mmredonde@dgt.es](mailto:mmredonde@dgt.es)

Impresión y distribución: Editorial MIC.

N.I.P.O.: 128-15-003-6. ISSN: 1886-3558.

(La revista "Tráfico y Seguridad Vial" no comparte, necesariamente, la opinión de sus colaboradores). Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos que contiene esta revista, con excepción de las firmas invitadas, siempre que se cite a la revista "Tráfico y Seguridad Vial" como fuente. Se prohíbe reproducir, sin autorización por escrito de la revista "Tráfico y Seguridad Vial", cualquier dibujo, gráfico, infografía, esquema o fotografía.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es/>

Edita:



## LAS LOCURAS

### 1 CIRCULANDO NORMALMENTE

Un turismo circula por su carril de forma adecuada mientras sobrepasa a otro de color blanco que transita por un carril de aceleración y se cruza con otro, que va en sentido contrario. Hasta aquí todo correcto y no hay locura –es posible que fuera a más velocidad de la permitida, puesto que el helicóptero le había enfocado con su radar...- pero, inesperadamente...



### 2 ... UN TEMERARIO DE FRENTE

El turismo gris se llevó el susto de su vida –a punto estuvo de ser mortal- a ver enfrente a un vehículo en sentido contrario y adelantando. No hay señal que prohíba hacerlo, pero esta maniobra está prohibida cuando por ese carril circula ya alguien en sentido contrario. Y se prohíbe no por capricho, sino porque, como demuestra la secuencia, resulta muy peligroso.



### 3 POR LOS PELOS

El choque frontal no se produjo por centímetros. Gracias a que uno puede meterse en el carril de aceleración y el otro apartarse un poco, con gran peligro y susto para todos, se evitó el siniestro. ¿En qué iría pensando el conductor del turismo gris oscuro para mantenerse en el adelantamiento y no frenar y volver a la derecha? Nunca se sabrá. Por suerte, se evitó la tragedia...



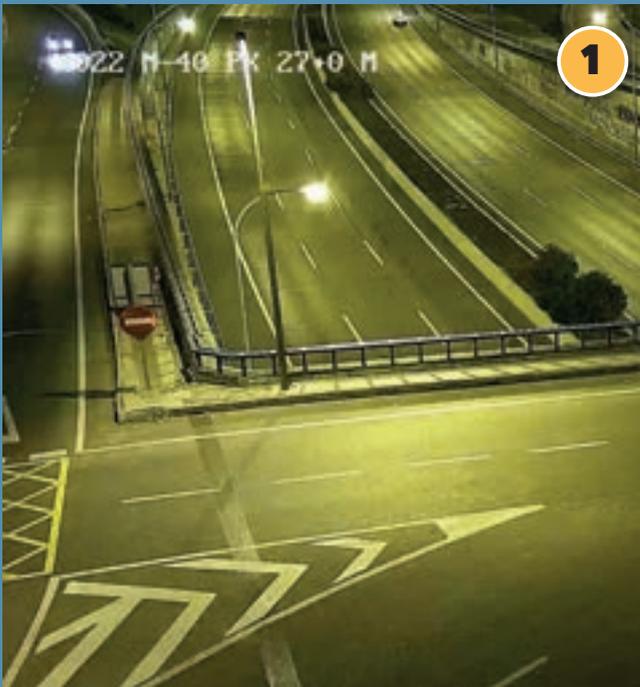
### 4 ACONGOJADO

Eso sí, el susto fue terrible para ambos y queda reflejado en cómo redujo la velocidad el conductor del turismo gris plateado... Completamente 'acongojado', que diría un castizo. Y con razón: puede decirse que vio la muerte cara a cara.



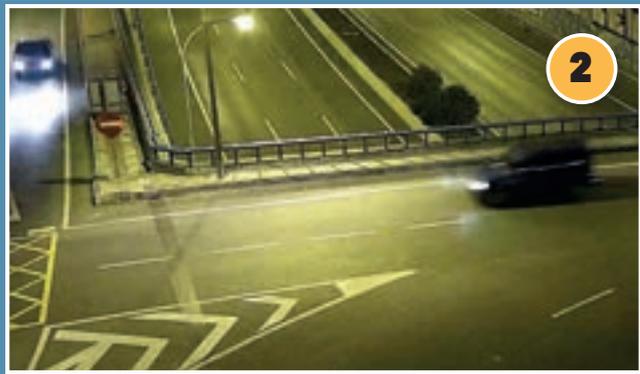
MULTA DE 200 €

PÉRDIDA DE 4 PUNTOS



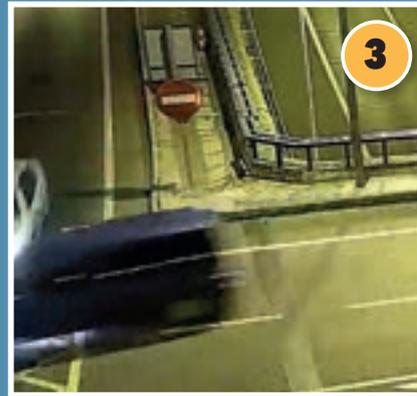
### CON CEDA EL PASO

La cámara no tiene una buena situación, pero la secuencia es significativa. Es un 28 de enero. Son las 5 de la madrugada. Un turismo se acerca a un cruce con una vía de doble sentido de la circulación en el que no tiene prioridad. Y así se lo recuerda una señal de ceda el paso claramente pintada en el asfalto y también la señal vertical.



### A ESTA HORA, QUIÉN VA A VENIR...

Al menos eso parece pensar el conductor que llega al Ceda el Paso. Mientras, ha aparecido un turismo de color oscuro que se acerca al cruce, confiado en que tiene prioridad y en que el otro se detendrá ante la señal...



### EXCESO DE CONFIANZA

Y, por exceso de confianza, despiste, sueño u otra circunstancia ni uno ni otro frenan y se produce la tragedia. Ambos colisionan, sin que haya reducción de velocidad de ninguno. No conviene fiarse ni de la hora, ni de los recorridos conocidos.

**MULTA DE 200 €**

**PÉRDIDA DE 4 PUNTOS**



### PARA QUIÉN ES ESTE STOP

Hay muchos conductores que no 'entienden' la diferencia entre un Stop o un Ceda el Paso y creen, erróneamente, que con pasar despacito mientras observan si no viene nadie a quien ceder el paso, cumplen bien con el mandato de la señal. Eso parecen pensar todos los que figuran en esta secuencia, montada, de coches que circulan -y no respetan correctamente- el Stop de esta vía.

¡A reciclarse! ¡De vuelta a la autoescuela!

**MULTA DE 200 €**

**PÉRDIDA DE 4 PUNTOS**

### NI EN UN CIRCUITO

La secuencia de la Unidad de Medios Aéreos dura 30 segundos, pero en ningún momento este motorista circula por debajo de ¡209 km/h! Y la medición media fija la infracción en 224 km/h. Una velocidad a la cual cualquier maniobra por un suceso inesperado (un animal que irrumpa en el asfalto, un bache, un objeto caído de otro vehículo...) puede terminar en una caída o choque contra otros vehículos o contra los elementos de protección de la vía en la que las consecuencias serán gravísimas, cuando no mortales... Cabe recordar que los pilotos de Moto GP se caen en los circuitos (mucho más preparados para esto) a velocidades similares. Hace poco, por ejemplo, Marc Márquez se cayó solo un poco más deprisa: a 250 km/h...



**MULTA DE 600 €**

**PÉRDIDA DE 6 PUNTOS**

## Balance de 2022: repunta la siniestralidad

El primer año completo sin restricciones se ha saldado con un aumento de la mortalidad en vías interurbanas del 4% respecto a 2019. En la presentación del balance provisional de siniestralidad vial 2022, el ministro del Interior, Fernando Grande-Marlaska, aseguró que *"las estadísticas nos siguen mostrando demasiados muertos y demasiados heridos graves en carretera. Mucho sufrimiento que podría evitarse"*, por lo que hace un llamamiento *"a la prudencia y a la*

*responsabilidad para seguir mejorando"*. En los 1.042 siniestros mortales fallecieron 1.1245 personas y otras 4.008 resultaron heridas graves (un 10% menos que en 2019). Llama la atención el hecho de que el 25% de las víctimas mortales en turismo y furgoneta no llevaban cinturón de seguridad. Por autonomías, Castilla y León y Andalucía registran un repunte más acusado, y Madrid, Cataluña y País Vasco donde más ha decrecido la cifra de fallecidos.



### DGT 3.0: estas empresas lo van a desarrollar

La Unión Temporal de Empresas (UTE) formada por Vodafone, Pons Mobility, Kapsch TrafficCom e Inspide será la encargada de dar el soporte técnico y desarrollar nuevos usos de la plataforma conectada de la Dirección General de Tráfico. Su objetivo es mejorar la seguridad en las carreteras mediante el coche conectado garantizando, al mismo tiempo, el anonimato de los datos. Su plena operatividad está prevista para 2026, que es cuando culmina el contrato de servicios firmado con esta UTE.

### Crece el uso de apps de movilidad

Según el Observatorio Cetelem, el 70% de los usuarios consultados ha recurrido a apps que facilitan el uso de un vehículo con chófer, un 4% más que en 2021. El gasto medio mensual en estas apps es de 45 euros. Las de vehículo privado compartido también suben ligeramente, pasando del 26% de 2021 al 27% de 2022. Estas son las que presentan un mayor gas-

to mensual: 51 euros. El único sector de apps que desciende dentro de la movilidad es el relacionado con el sharing que, con un gasto medio de 40 euros, ha bajado un punto hasta el 27% de 2022. El 14% de los compradores por Internet afirma tener alguna aplicación relacionada con servicios de movilidad, dos puntos más que el año anterior.



### Ojo con las sillitas compradas fuera de la UE

La forma más segura de viajar en automóvil para los pequeños está bien regulada: los niños de hasta 135 cm deben ir en una silla homologada y adecuada a su talla y peso. También están definidos los criterios que garantizan la seguridad de tales dispositivos. Por eso, la Alianza Española para la Seguridad Vial Infantil (AESVi) advierte sobre la compra en webs de fuera de la UE donde no se siguen los mismos estándares de calidad. Explica que están vigentes dos homologaciones: la ECE R44/04 y la ECE R129 o i-Size. La primera atiende al peso, y esta lo hace a la estatura. Ambas conviven, pero la i-Size quedará como referencia a partir de septiembre de 2024. AESVi recuerda que el uso de una silla no homologada "supone una sanción económica de 200€ y la detracción de cuatro puntos del permiso de conducción".



#### Murcia

### Control de las plazas para discapacitados

El Ayuntamiento de Yecla ha iniciado la implantación de Park4dis, herramienta para facilitar el aparcamiento a las personas con movilidad reducida. Para ello monitoriza la ocupación de sus plazas y controla el uso fraudulento de las tarjetas de estacionamiento. La iniciativa la sustenta el proyecto europeo SME4smartcities, que aporta 40.000 euros para instalar cinco de estas plazas en cada una de las cuatro ciudades seleccionadas para la prueba piloto. Yecla ha sido la primera en instalarlo, pero luego se unirán Murcia, Cartagena y Molina de Segura.



#### Madrid

### Bicis eléctricas en todos los distritos

Para junio está prevista la puesta en marcha del renovado servicio público de alquiler de bicicletas eléctricas en la capital, que alcanzará a todos los distritos. Según el Ayuntamiento, tanto los vehículos como las estaciones incluyen mejoras técnicas y más prestaciones. Las bicis cuentan con un motor de 250 w, cambios con tres marchas, 70 kilómetros de autonomía, frenos de tambor y sillín regulable con diseño anti-vandálico. La inversión roza los 50 millones de euros.



## Movilidad y seguridad vial, prioridades políticas



electorales sus proyectos sobre movilidad urbana de cara a las próximas elecciones municipales de finales de mayo. Para ello han hecho llegar sus propuestas a los portavoces de la Comisión de Movilidad y Seguridad vial del Congreso de los Diputados, para que las estudien y adopten en sus programas municipales. Entre ellas hay medidas específicas para usuarios vulnerables, sobre organización del transporte público, relativas a la consideración de la seguridad vial como una prioridad municipal, etc.

Aesleme, Fundación Mapfre, Asociación de la Carretera, Intrax y Fesvial se han unido para pedir a los partidos políticos que la seguridad vial sea "una prioridad política" y que incluyan en sus programas

### ¿SABÍAS QUÉ ...?

#### Calcular la huella de carbono de los viajes de empresa



La mayor concienciación de las empresas respecto al impacto ambiental de sus actividades se refleja, también, en lo relacionado con la movilidad. La consultora Emburse Captio, especializada en gestión del gasto, se ha unido con GreeMko, consultora ambiental, para valorar el

coste ambiental de las actividades corporativas. Gracias a ello, según Emburse, "las empresas pueden aprovechar datos confiables y precisos para mejorar sus informes, presupuestos y orientación sobre la huella de carbono. Esto también equipará a los líderes con conocimientos para guiar las políticas de viaje e identificar las opciones más sostenibles".



## Actualizado el mapa de 'puntos negros'

El RACE ha presentado los datos correspondientes a España del informe que EuroRAP (European Road Assessment Program) realiza periódicamente para establecer el índice de riesgo de las vías. Su análisis de los 3.067 siniestros ocurridos entre 2019 y 2021 identifica ocho tramos de riesgo alto que suman 93 kilómetros y otros 37 con riesgo medio-alto (658 kilómetros). La N-634, en Cantabria, entre los puntos kilométricos

232,8 y 243,1, es la vía con más riesgo de sufrir un accidente grave. El resto de "puntos negros" se encuentran en la N-340 (Andalucía), N-345 (Murcia), N-230 (Cataluña), N-234 (Aragón), N-323 (Andalucía), N-331 (Andalucía) y la N-122 (Castilla y León). La Rioja es la comunidad con mayor proporción de vías conflictivas en relación al total de kilómetros estudiados, el 17,2%, seguida de Cataluña (12,6%) y Asturias (11,6%).

## La Campaña 30 Días en Bici alcanza su décima edición

Más de cien ciudades de España y Latinoamérica participarán en el programa "30 Días en Bici", una campaña anual para la modificación de conductas en materia de movilidad personal sostenible que pretende fomentar el uso cotidiano de este medio. Nacida en Gijón en 2013, la campaña se concreta en que un gran número de usuarios se comprometen a usar la bici durante un mes y a compartir su experiencia diaria en las



redes sociales. Así se genera una corriente de información positiva en las redes sobre la bicicleta como modo de movilidad personal, al tiempo que se favorece el efecto imitación que hace que nuevas personas adquieran el hábito del uso cotidiano de la bicicleta.

### Andalucía

#### Túneles con luz natural

Investigadores de las universidades de Granada y Sevilla han diseñado un modelo para inyectar luz solar en los túneles. El sistema captura la luz con colectores a la entrada del túnel y lo conducen por lumiductos hasta el interior del tubo. Allí se proyecta hacia la bóveda, que la distribuye de forma homo-



génea sobre la calzada. Según sus responsables, la propuesta ha despertado el interés de diversas empresas y administraciones para la modernización de túneles según la directiva europea.

### In Memoriam

#### Adiós a Fede Asensio

2023 arrancó con la terrible noticia del fallecimiento de Fede Asensio, colaborador de esta publicación y firma habitual en cabeceras como "Motociclismo", "Coche actual" o "Motor 16". Su labor como periodista, de una calidad y solvencia incontestables a lo largo de una larga trayectoria, no es sino una manifestación más de su enorme calidad humana, como lo reflejan las numerosas muestras de cariño que ha generado su marcha. Desde "Tráfico y Seguridad Vial", donde también sentimos el vacío que deja, enviamos todo nuestro apoyo y cariño a su familia y amigos.



## ■ PARLAMENTO EUROPEO

## 2035: fecha límite para los coches de combustión

Lograr una movilidad vial de cero emisiones para 2035 es el objetivo de la norma aprobada por el pleno del Parlamento Europeo. Con ello, los eurodiputados ratifican el acuerdo alcanzado en otoño que preveía revisar las normas en materia de emisiones de CO<sub>2</sub>. En consecuencia, todos los turismos

y furgonetas nuevos que se comercialicen en la Unión Europea serán "cero emisiones", lo que en la práctica supondrá el fin de la venta de vehículos de combustión, incluidos los de gasolina, diésel e híbridos. Antes de esa fecha límite de 2035 habrá también objetivos intermedios de reducción de



emisiones para 2030; en concreto, del 55% para los automóviles y del 50% para las furgonetas en comparación con

el nivel de 2021. Los vehículos de combustión existentes en esa fecha podrán seguir circulando hasta su retirada.

## ■ POLONIA

### Cracovia, contra la polución

Cracovia, considerada la tercera ciudad con el peor aire de la UE, ha anunciado que en 2024 prohibirá la entrada de coches de gasolina con más de 31 años y los diésel de más de 27. En 2026 esa cota bajará y ya no podrán circular los de gasolina de más de 25 años y los diésel que superen los 15. Por otra parte la capital, Varsovia, también tiene medidas contra la polución, aunque no tan drásticas: se prohibirá en el centro la circulación de coches antiguos



a partir del 1 de julio de 2024. En concreto, afectará a los diésel de más de 18 años y los de gasolina por encima de 27.

## ■ EUROPA

### Alcolock para evitar la suspensión del permiso

El Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte ha presentado un vídeo sobre los sistemas de bloqueo del vehículo que se activan si el conductor ha bebido alcohol. El dispositivo pide que se realice una prueba de aliento antes de arrancar y no pone en marcha el vehículo si es positiva. Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Lituania, Polonia y Suecia prevén que los conductores condenados por embriaguez opten por instalarlo en



lugar de afrontar la prohibición de conducir.



### PRÓXIMAS CITAS

- 9-12 de mayo, Leipzig (Alemania)  
Velo-City 2023
- 29-31 de mayo, Adnec (Abu Dhabi)  
EVIS (Electric Vehicle Innovation Summit)
- 4 al 7 de junio, Barcelona  
UITP Global Public Transport Summit
- 8 y 9 de junio, Amsterdam (Holanda)  
Micromobility Europe 2023
- 1 al 4 de agosto, Estambul (Turquía)  
Eurasian Mobility Week

## ■ UNIÓN EUROPEA

### Por una Estrategia Europea de Ciclismo

Los eurodiputados de la Comisión de Transporte y Turismo (TRAN) consideran que "la bicicleta debería ser reconocida como un modo de transporte de pleno derecho" y como tal ha de contar con planificación propia. La futura Estrategia Europea de Ciclismo será el primer documento en el que este medio de transporte tendrá una consideración individual. Así, establecerá nuevas prioridades nacionales y regionales para popularizar y hacer más común su uso,



con el fin de duplicar el número de kilómetros recorridos para 2030. Incrementar la inversión en infraestructuras, potenciar la industria de la bici en la UE, integrarla

en la planificación de transportes o potenciar su uso entre personas con movilidad reducida serán parte de los contenidos de esta futura estrategia.

## ■ BÉLGICA

### Una “pica eléctrica” española en Flandes

IVECO BUS y el operador flamenco belga De Lijn, que transporta unos 3,5 millones de pasajeros al año, han firmado un acuerdo para el suministro de hasta 500 autobuses urbanos articulados de piso bajo, de 18 metros y eléctricos. Servirá un primer lote de 65 que se entregarán en 2024. Con esta entrega, IVECO BUS tendrá la mayor flota de autobuses articulados eléctricos en marcha en Bélgica. Este acuerdo se enmarca en el plan de De Lijn para la transición de toda su flota a fuentes sostenibles con el despliegue de 3.430 e-buses para 2035, la conversión de sus cocheras y la infraestructura de recarga.



## ■ CHILE

### Infracciones por velocidad automatizadas

El Congreso de Chile ha aprobado la puesta en marcha del Centro Automatizado de Tratamiento de Infracciones (CATI), que se hará cargo de la detección, notificación y tramitación de las infracciones. Identificará a los vehículos que excedan la velocidad permitida o transiten en áreas urbanas con restricción por contamina-

ción ambiental. Según las autoridades, en 2019 se cursaron 184.040 infracciones de velocidad, equivalente a solo el 3,2% del parque de vehículos, lo que en la práctica se traduce en una sensación de impunidad de los conductores, acrecentada por la disminución de personal de policía para control del tránsito.



## ■ URUGUAY

### Inminente aplicación del carné por puntos

Alejandro Draper preside la Unidad Nacional de Seguridad Vial (Unasev), organismo del Gobierno de Uruguay dedicado a la seguridad vial y la determinación de las normas de tráfico a escala nacional. La entidad se encuentra inmersa en la próxima implementación del permiso de conducir por puntos.

#### ¿Qué receptividad hay al respecto en su país?

Muy buena. Estamos trabajando con el Congreso de Intendentes que nuclea las voluntades de los 19 departamentos que tiene el Uruguay, y por nuestro lado, como agencia de Seguridad Vial con el apoyo del Ministerio de Transporte, llevamos adelante la agenda del Poder Ejecutivo Nacional.

#### En España está operativo desde 2006. ¿Conocen nuestra experiencia al respecto?

Sí, por supuesto. Además de haber intercambiado en diferentes ocasiones con el director general de Tráfico, hemos visitado su país recientemente para conocerla a fondo.

#### ¿Cuál es el calendario previsto de implantación?

La idea es dejar el Decreto culminado a la brevedad posible y que comience su aplicación otorgándose plazos acorde a la importancia



de cada uno de los temas.

#### ¿En qué situación está la seguridad vial en Uruguay?

La siniestralidad del Uruguay es de las más bajas del continente. En el decenio de acción pasado se logró revertir la tendencia, logrando en 2020 la tasa de menor siniestralidad de la historia del país. Y en 2022 se logran mantener estáticas las cifras, buscando lograr importantes descensos apuntando al nuevo decenio mediante la implementación del permiso por puntos y la fiscalización electrónica de velocidades en todo el país.

#### ¿Qué otros retos se plantea IUNASEV?

El de una mejora sistemática y sostenida en sistemas informáticos inteligentes que permitan un control estricto y en tiempo real de las infracciones y su consecuente aplicación de sanciones para evitar que las mismas sigan ocurriendo.

## ¿SABÍAS QUÉ ...?



### La mortalidad vial europea, inferior a la de 2019

Según las cifras preliminares de la Comisión Europea, 20.600 personas perdieron la vida en siniestros viales en 2022, un 3% más que en 2021, pero 2.000 muertes menos (un descenso del 10%) en comparación con 2019.

El progreso ha sido desigual:

Lituania y Polonia registraron descensos de más del 30%, mientras que las cifras en Irlanda, España, Francia, Italia, Países Bajos y Suecia se han mantenido estables o han crecido algo. La media de la UE fue de 46 muertes en carretera por millón de habitantes, mientras que en España esa cifra se sitúa en 36.



# test

NUEVOS

## ¿Está usted al día?

La formación de los futuros conductores es fundamental para la seguridad vial. Y el ansia de conocimientos y de pruebas fiables para evaluarlos por parte de los jóvenes conductores es una realidad. De hecho, uno de los sitios más visitados, desde siempre, de la página web de la DGT ha sido la sección de test. La revista "Tráfico y Seguridad Vial" no ha sido una excepción y durante el tiempo que pu-

### PRUEBA DE CONTROL DE CONOCIMIENTOS

**1** Si un conductor se encuentra esta señal, debe saber que en la próxima intersección...

- A. tiene prioridad sobre los vehículos que se acerquen tanto por la derecha como por la izquierda.
- B. se aplica la regla general de prioridad de paso.
- C. debe ceder el paso a los vehículos que se acerquen tanto por la derecha como por la izquierda.



**2** En un viaje largo es aconsejable descansar...

- A. siempre que se encuentre un área de descanso.
- B. cada 2 horas aproximadamente.
- C. cada 5 horas aproximadamente.

**3** La señal de velocidad máxima pintada sobre un carril, ¿qué indica?

- A. Prohibido circular a más de 60 kilómetros por hora en todos los carriles.
- B. Prohibido circular a más de 60 kilómetros por hora en ese carril.
- C. Prohibido circular a más de 60 kilómetros por hora para los vehículos que van a girar a la derecha.



**4** El conductor de un vehículo de distribución de mercancías ¿cuándo podrá circular por vía urbana sin utilizar el cinturón de seguridad?

- A. En trayectos cortos, cuando realice sucesivas operaciones de carga y descarga.
- B. En todo momento; en poblado no tiene obligación de utilizar el cinturón de seguridad.
- C. En ningún caso; siempre debe utilizar el cinturón de seguridad.

**5** Si un vehículo estacionado se incorpora a la circulación, ¿tiene prioridad para realizar la maniobra?

- A. Sí, en cualquier caso.
- B. Sí, si lo ha señalizado previamente.
- C. No.



**6** Esta señal indica la situación de un lugar donde se puede...

- A. estacionar el vehículo cuando está averiado.
- B. realizar una parada para descansar.
- C. apartar el vehículo en un túnel para dejar libre el paso.

**7** ¿Cómo se llama la distancia que recorre un vehículo desde que el conductor percibe un estímulo hasta que se responde al mismo?

- A. Distancia de frenado.
- B. Distancia de reacción.
- C. Distancia de detención.



**8** ¿Cuál es, como norma general, la velocidad máxima a la que le está permitido circular a un turismo por una carretera convencional?

- A. 80 km/h.
- B. 100 km/h.
- C. 90 km/h.

blicamos test, esta fue una de las secciones más exitosas. Pero es que también es fundamental el reciclaje de los conocimientos de aquellos conductores que pasaron por la autoescuela y obtuvieron sus permisos hace veinte, treinta o más años... ¡Y qué mejor que hacerlo de una forma lúdica y fácil! ¡Anímese! Haga el test, corrija sus respuestas y vea lo al día que están sus conocimientos...



**+** test autocorregibles en [www.dgt.es/](http://www.dgt.es/) en el epígrafe de Formación y educación vial

## COMÚN A TODOS LOS PERMISOS

**9** Dos vehículos del mismo tipo se encuentran justo en la mitad de este estrechamiento, en el que la prioridad no está señalizada. ¿Cuál de ellos tendrá preferencia de paso?

- A. El vehículo que tenga que dar marcha atrás una menor distancia.
- B. El vehículo que tenga que dar marcha atrás mayor distancia.
- C. El vehículo que tenga mayor longitud, anchura o masa máxima autorizada..



**10** Cuando no se puede circular hacia adelante ni cambiar de dirección o sentido de la marcha, ¿se permite circular marcha atrás?

- A. Sí, pero solo con el recorrido mínimo indispensable.
- B. Sí, pero el recorrido hacia atrás no puede ser superior a 15 metros ni se puede invadir un cruce de vías.
- C. No.



**13** ¿Está permitido que las motocicletas circulen por un carril reservado para vehículos con alta ocupación (VAO)?

- A. No.
- B. Solo si lleva algún ocupante, además del conductor.
- C. Sí.



**14** El alcohol desaparece de la sangre...

- A. rápidamente, eliminándose por completo una hora después de su consumo.
- B. inmediatamente después de su consumo a través del sudor y de la orina.
- C. muy lentamente, eliminándose por completo varias horas después de su consumo.



## con más detalle

**11** Si ha instalado en su vehículo neumáticos de invierno, ¿es conveniente sustituirlos cuando las temperaturas comiencen a ser más cálidas?

- A. Sí, porque cuando la temperatura es más cálida se desgastan con más rapidez.
- B. No, porque se adaptan progresivamente a los cambios de temperatura.
- C. Sí, porque en tiempo cálido disminuye considerablemente la distancia de frenado.



Circular con neumáticos de invierno en condiciones climatológicas adversas, como hielo, nieve y temperaturas bajas, mejora el rendimiento y la adherencia en superficies húmedas o heladas. Sin embargo, exponerlos a temperaturas más altas para las que han sido fabricados provocan su desgaste con más rapidez y, por tanto, menor es la adherencia y mayor el consumo. Se recomienda sustituirlos al comienzo de la subida de temperaturas coincidiendo con la primavera.

**12** En una travesía, ¿está permitido circular con la luz de largo alcance encendida?

- A. No.
- B. Sí, en travesías insuficientemente iluminadas.
- C. Solo si se circula a una velocidad superior a los 40 km/h.



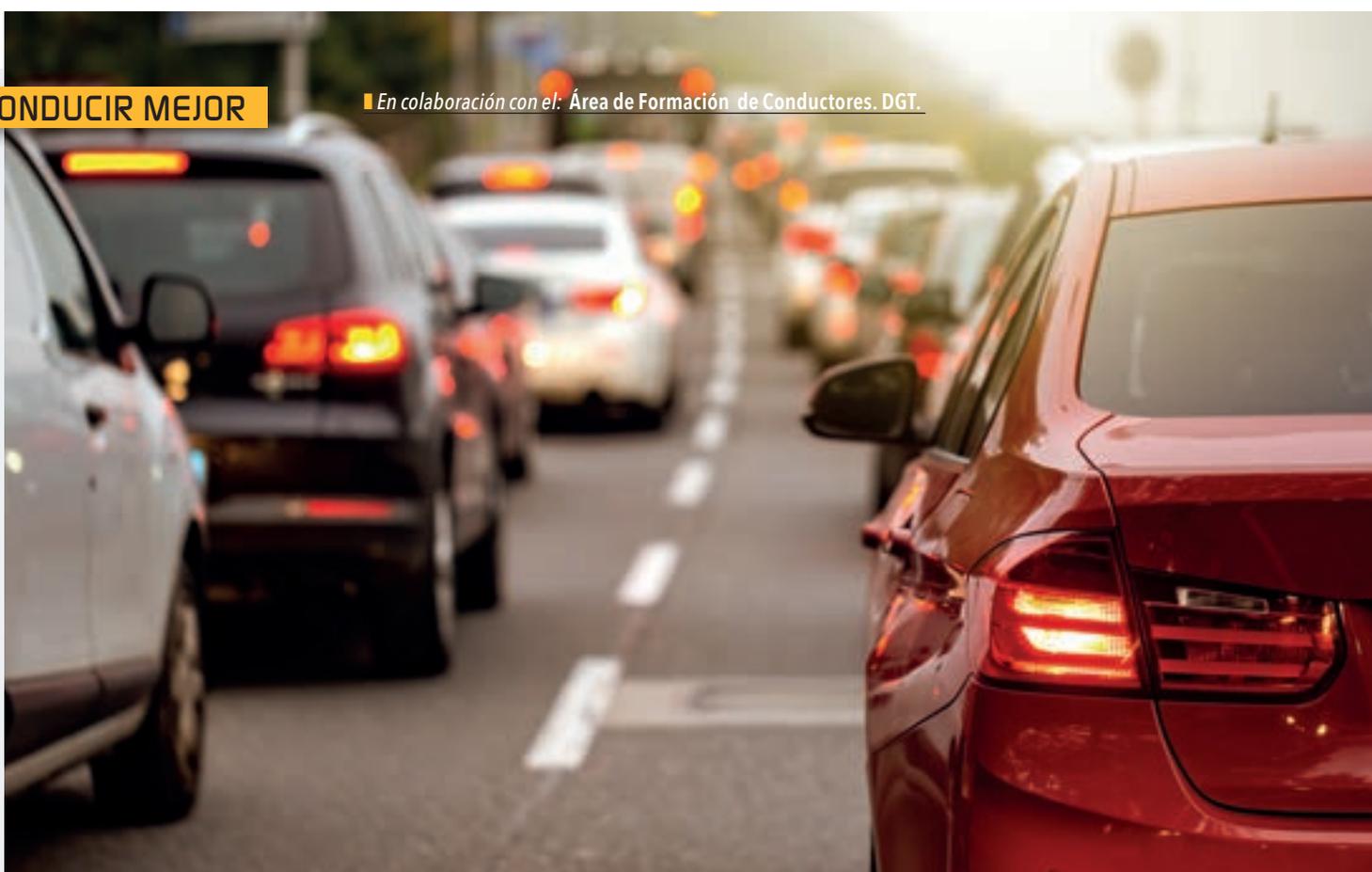
**15** ¿Es seguro conducir después de haber consumido anfetaminas?

- A. No.
- B. Sí, porque son relajantes y retrasan la aparición del sueño.
- C. Solo si se consumen acompañadas de alguna bebida alcohólica.



**test** SOLUCIONES

1: B. 2: B. 3: B. 4: A. 5: C. 6: C. 7: B. 8: C. 9: C. 10: A. 11: A. 12: A. 13: C. 14: C. 15: A.



LAS CLAVES PARA REDUCIR LA VELOCIDAD EN DISTINTAS SITUACIONES

# Frenos: cómo usarlos correctamente

Saber utilizar los frenos de nuestro vehículo es **fundamental para circular seguro**. Analizamos **siete situaciones** en las que observar, anticiparse y pisar el pedal de freno en el momento adecuado marca la diferencia.

- Carlos **NICOLÁS FRAILE**
- Ilustraciones: **DLIRIOS**

El sistema de frenado es fundamental para la seguridad durante la circulación: permite detener el vehículo, adaptar su velocidad y mantener la distancia de seguridad con otros vehículos. De ahí la importancia de saber utilizarlo correctamente y, por supuesto, de mantenerlo siempre en perfectas condiciones de funcionamiento para que responda adecuadamente cuando sea necesario. Algo que no siempre hacemos: en 2021, el 13% de los defectos graves detectados en las es-

taciones de ITV estaban relacionados con el mal funcionamiento del sistema.

Circulando en condiciones normales, el freno debe usarse en su justa medida, sin excesos, siempre con suavidad y aplicando la presión necesaria, según explican los especialis-

tas en conducción segura. Una conducción tranquila y equilibrada, sin grandes aceleraciones ni frenazos, evita la sobrecarga del sistema y hace la marcha más segura y cómoda para los ocupantes. Por contra, abusar del freno acelera el desgaste de pastillas y discos

de freno. Además, las frenadas bruscas provocan incomodidad y, por supuesto, aumentan el consumo, entre dos y cuatro litros más cada 100 kilómetros. A la larga, como ocurre con otros sistemas, nuestro estilo de conducción determinará el desgaste de nuestro vehículo.

Estas son siete situaciones en las que es clave saber utilizar correctamente el freno para circular de la forma más segura.

## 1 DETENCIONES: CON ANTICIPACIÓN

Cuando nos acercamos a un semáforo en rojo, a una señal de Stop, a un paso señaliza-

### DETENCIONES

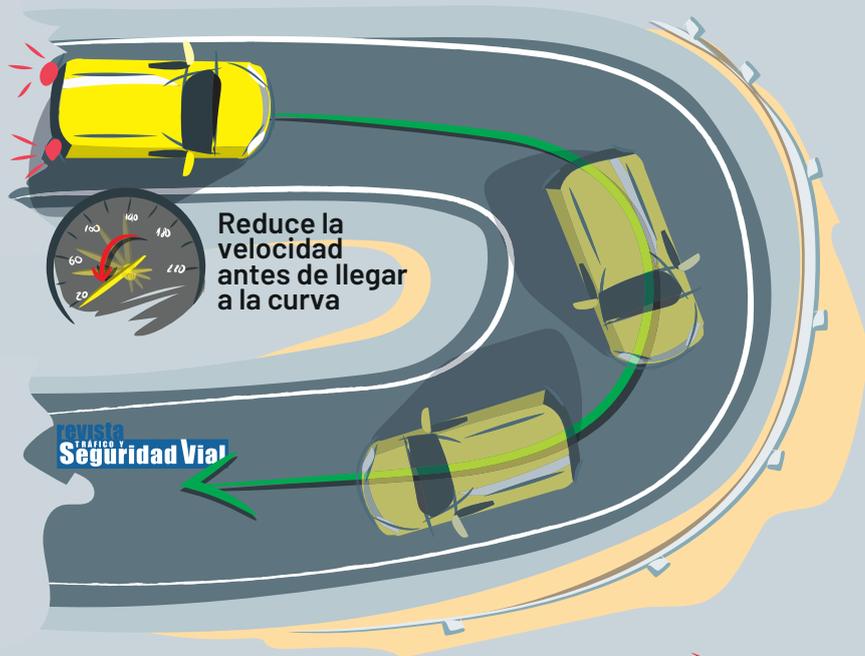
Utilice el espacio delante para reducir la velocidad.



## EL FRENO AL TOMAR UNA CURVA

## UN CASO ESPECIAL

### CÓMO SE HA DE HACER



## 2 Curvas: Cómo frenar (y cómo no hacerlo) con seguridad

Los especialistas en conducción segura explican que hay dos puntos clave para afrontar una curva: uno de ellos es la velocidad y el otro, la dirección. “En una curva lo mejor que podemos hacer es no frenar y sí llegar a la velocidad adecuada. Porque si abordamos una curva con exceso de velocidad tendremos que frenar dentro y es muy probable que nos salgamos”, subraya Juan Ignacio Serena, jefe de Sección del área de Formación de Conductores de la DGT. En la primera ilustración, el conductor observa la señalización (limitación de velocidad, paneles direccionales previos a la curva) durante la aproximación a la curva y adecúa su velocidad tocando el freno y reduciendo a una marcha más corta si fuera necesario, antes de llegar a la curva, de forma que solo debe mantener la velocidad constante y mover el volante con suavidad para seguir la trazada correcta. Si ha hecho todo esto correctamente, al ver el final podrá acelerar –suavemente– para ganar estabilidad en la salida de la curva. En cambio, en el ejemplo inferior, el conductor hace la aproximación sin disminuir su velocidad, frena tarde (dentro de la curva) y, al superar el límite de adherencia, es físicamente imposible seguir la línea de trazada correcta.

### LO QUE NO SE DEBE HACER



do por donde están cruzando peatones o cuando encontramos un atasco, debemos detener nuestro vehículo. Y en estas situaciones es importante anticiparse y utilizar el freno de forma correcta. Durante la aproximación, deberemos adaptar nuestra velocidad. Siempre que sea posible, dejaremos de acelerar y, en la marcha más larga que permi-

ta la velocidad de circulación, pisaremos el pedal de freno aumentando progresivamente la intensidad de la pisada. Tan solo cambiaremos de marcha para evitar que el motor dé tirones si llevamos una demasada larga. “En el momento que

### ANTES DE FRENAR, OBSERVE SIEMPRE HACIA ATRÁS A TRAVÉS DE LOS RETROVISORES

el motor empieza a traquetear, la bomba inyectora va a meter más combustible para que no se cale. Procuraremos ir en el régimen más adecuado del cuentarrevoluciones”, explica Juan Ignacio Serena. Además, de esta forma advertiremos con

nuestras luces de frenado a los conductores que vienen detrás, para que también reduzcan su velocidad. Y también consumiremos menos combustible y evitaremos un desgaste prematuro de las piezas del embrague. Y muy importante: antes de frenar, observe siempre hacia detrás a través de los retrovisores. “Tendemos a frenar siempre al final y ▶▶

► *es un error. Estas detenciones son previsibles a mucha distancia. No tiene sentido mantener la velocidad y frenar a última hora dando un 'zapatazo' al freno. Es mejor aprovechar la distancia que tenemos delante, dosificar la frenada antes de detenernos, hacerlo con anticipación",* apunta Serena.

para que la maniobra sea segura y no provoque riesgo alguno de alcance entre vehículos. Por eso, la forma segura para salir es tomar el carril de deceleración desde su inicio. Solo cuando hayamos salido completamente de la autopista/autovía, ya dentro del carril de deceleración, empezaremos a tocar el freno y a reducir de marcha si fuera necesario, hasta la velocidad adecuada. Tenga en cuenta que en la incorporación a la nueva vía podemos encontrar curvas cerradas, señales de Stop, semáforos o peatones. Observe y cumpla la señalización, pues da información sobre la velocidad adecuada para circular con seguridad.

### SALIDAS DE AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS

revista Seguridad Vial

Frene cuando ya esté en el carril de deceleración



No frene dentro de la autovía



### 3 AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS: FRENAR FUERA

La velocidad de circulación en autopistas y autovías suele ser alta y la deceleración necesaria para abandonarlas puede ser considerable, en unos pocos cientos de metros. En la salida de una autovía o autopista, una técnica de frenada adecuada es fundamental

### 4 SIN DISTANCIA DE SEGURIDAD: 'ALERTA' ROJA

En las frenadas en cadena se produce el conocido 'efecto acordeón': si no dejamos la distancia adecuada entre vehículos puede ser insuficiente para evitar uno o varios alcances. Por eso, los conductores que circulan demasiado cerca, sin la distancia de seguridad necesaria, provocan un enorme riesgo de colisión por alcance. En una situación así, debemos usar la luz de freno para avisar del peligro al conductor de detrás: "Con toques suaves y reiterados del pedal, sin disminuir la velocidad, apoyando el pie lo necesario para encender



### "EL 'ZAPATAZO' DE ÚLTIMA HORA AL FRENO NO TIENE SENTIDO.

ES MEJOR DOSIFICAR LA FRENADA ANTES DE DETENERNOS, HACERLO CON ANTICIPACIÓN"

JUAN IGNACIO SERENA DGT

las luces de freno, ese conductor va a percibir el riesgo de alcance y a frenar instintivamente para distanciarse", explica Juan Ignacio Serena. De ahí la importancia de la observación y de mantener una distancia suficien-

te entre vehículos. "Para valorar correctamente el riesgo, debemos observar siempre varios vehículos más allá, no quedarnos en la matrícula del que llevamos delante. Esto es aún más evidente cuando vamos detrás de un vehículo voluminoso: si nos acercamos demasiado se reduce nuestro ángulo de visión y no tenemos referencias", recalca Serena.

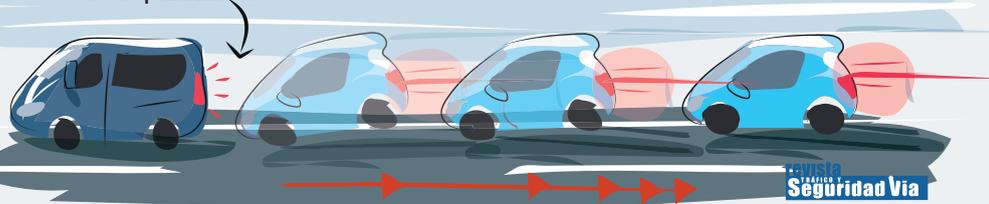
### 5 INTERSECCIONES: PREPARÁNDONOS PARA GIRAR

La aproximación a un cruce o a una glorieta también

requiere una adaptación de la velocidad previa a la maniobra, parecida a la que requiere una detención, ya que en un giro o en una incorporación a una rotonda, es posible que debamos detener nuestro auto-móvil para dar paso a otros vehículos. Así, durante esta aproximación, observe con antelación las condiciones de la circulación, incluidos los vehículos que vienen por detrás. "En puntos críticos como intersecciones y glorietas, observar con anticipación es la forma de obtener la información necesaria para tomar las decisiones adecuadas", apunta Serena. A continuación, señalice su intención de girar. Solamente cuando sea seguro maniobrar, el conductor empezará a reducir la velocidad: presio-

### DEMASIADO CERCA

Las luces de freno advierte al conductor de detrás para que se separe.



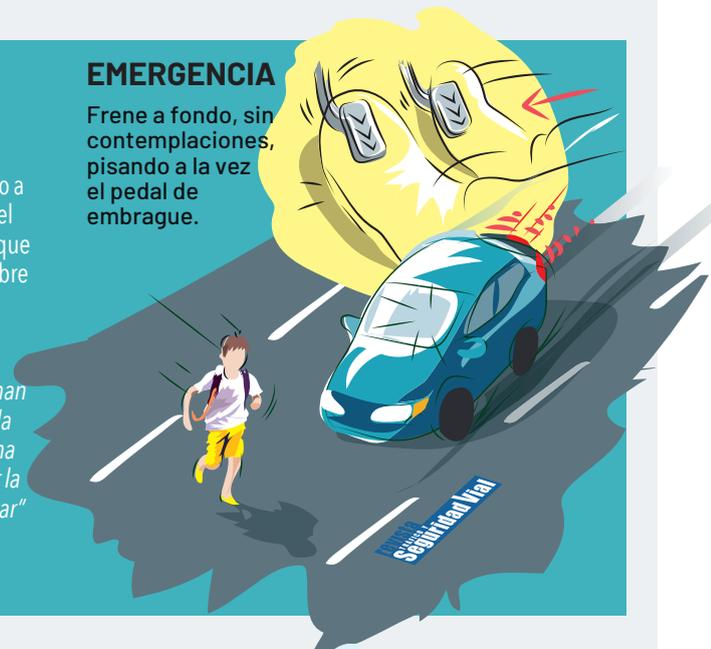
## 6 Frenada de emergencia

Actualmente, el pedal de freno es el más asistido por ayudas electrónicas, que actúan tanto si se usa por exceso como por defecto. Una de ellas es el sistema de frenado de emergencia autónomo, capaz de actuar sobre los frenos para frenar e incluso detener el vehículo cuando detecta que se va a producir una colisión. En cualquier caso, cuando una situación de peligro (atropello, retención, animales en la calzada...) nos sorprende al volante es necesario saber reaccionar correctamente. Para hacer una frenada de emergencia, el

conductor debe pisar el pedal de freno a fondo (con cambio manual, también el embrague) sin aflojar la presión, aunque sienta la vibración del sistema ABS sobre el pedal. *"En una frenada sorpresiva debemos aplicar toda la potencia de frenado sin contemplaciones ni asustarnos. Los vehículos actuales frenan mucho y bien, y no aprovechamos toda su capacidad de frenado. De esta forma acortamos la frenada y, al no bloquear la dirección, la conservamos para esquivar"* un posible obstáculo, apunta Juan Ignacio Serena.

### EMERGENCIA

Frene a fondo, sin contemplaciones, pisando a la vez el pedal de embrague.



nando el pedal de freno, aumentando progresivamente la intensidad, y bajando a marchas más cortas –si el régimen del motor lo requie-

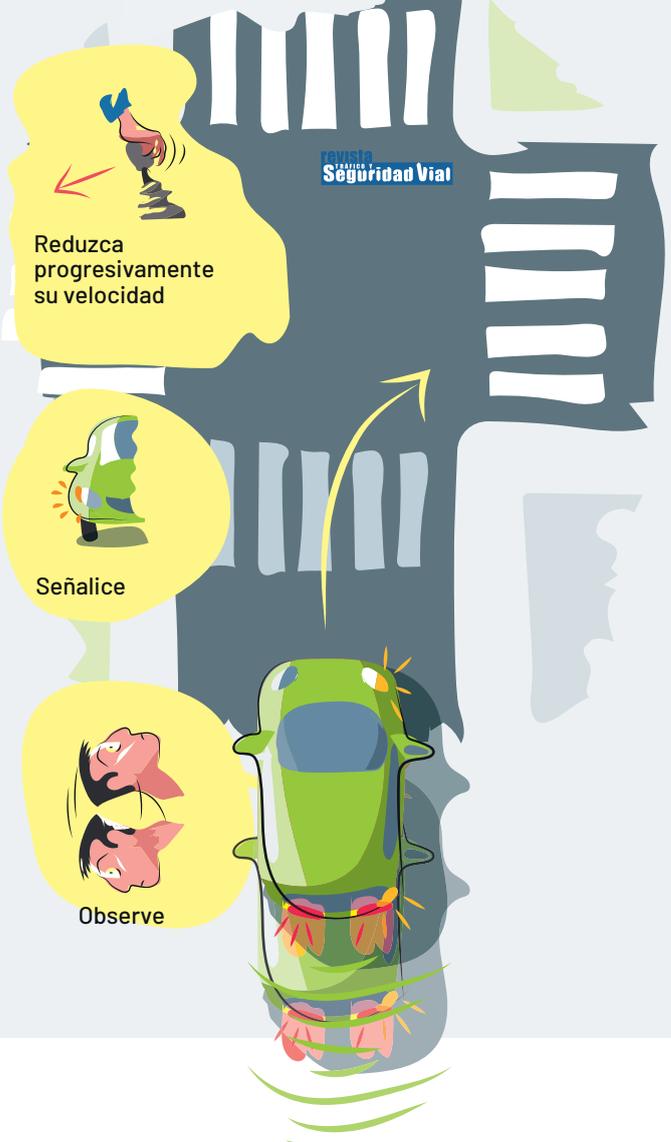
re– hasta girar o incorporarse a una velocidad adecuada, o incluso detener el vehículo antes si fuera necesario ceder el paso.

### PENDIENTES DESCENDENTES

Baje en una relación de marchas cortas para frenar con el motor.



### INTERSECCIONES



### 7 PENDIENTES: SIN ABUSAR DEL FRENO

Las carreteras de montaña, reviradas y estrechas, suelen ser tramos que exigen máxima concentración al volante. Para bajar un puerto de montaña es clave saber cómo adaptar la velocidad de circulación, no solo a las características de estas carreteras, sino también a las condiciones atmosféricas que encontremos en ellas. Las principales premisas al descender por pendientes prolongadas son velocidad adecuada y uso moderado del freno en todo momento. Por tanto, antes de llegar a una curva muy cerrada, deberemos tocar el freno –siempre suavemente– y conseguir la velocidad adecuada. Al salir de la curva, cambiare-

mos a marchas más largas adecuadas al trazado. Observar la señalización también permitirá prever la próxima frenada: las señales de peligro le indicarán la inclinación en los tramos de más pendiente y la dirección de las curvas. Y el número de paneles direccionales superpuestos, la peligrosidad de cada curva. *"Frenar en exceso bajando un puerto de montaña puede sobrecargar el sistema de frenado y provocar la pérdida de eficacia por calentamiento, especialmente en el eje delantero debido al reparto de masas –soporta más peso– y hacemos salir de la curva. Y acelerar en exceso exige frenadas fuertes, desgasta los frenos y dispara el consumo"*, señala Juan Ignacio Serena. ♦



DEPENDE DE QUE LOS DEFECTOS AFECTEN A LA SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

## ITV: favorable, desfavorable y negativa

La inspección técnica de un vehículo (ITV) solo puede tener tres resultados: **favorable, desfavorable o negativa**. Y aunque el 80% de los vehículos supera a la primera esta prueba, ¿sabe cómo debe proceder en cada uno de los casos?

• J. M. M. ten estos resultados y cuáles son sus consecuencias.

En España, ocho de cada diez vehículos superan la inspección técnica de vehículos (ITV) a la primera con informe favorable; esto asegura que sus sistemas y elementos garantizan la seguridad de los usuarios. El resto –un 20%, que varía en función de las zonas geográficas– recibe un informe desfavorable o negativo.

Pero ¿qué implican estas tres calificaciones? AEMA-ITV, Asociación de Entidades para la Inspección Técnica de Vehículos de Madrid, explica en qué consis-

**FAVORABLE.** El vehículo puede circular con normalidad y sin necesidad de volver a la ITV hasta su próxima cita obligatoria. Incluso aunque el informe indique que se han detectado defectos leves (por ejemplo, una matrícula doblada, pero legible), el vehículo no tiene que volver a la ITV (hasta su siguiente cita). Eso sí, el

### ¿Cuántas faltas leves acepta la ITV?

Los defectos leves no tienen por qué ser motivo de una ITV desfavorable. De hecho, la norma estipula que, si un vehículo solo tiene defectos leves tras pasar todas las pruebas y exámenes de la ITV, no se rechazará. Así, si en la ITV no se detectan fallos graves que afecten a la conducción o a la seguridad del conductor, el vehículo recibirá una ITV favorable.

titular debe repararlos cuantos antes. “De lo contrario –explican en SGS-ITV–, pueden convertirse en fallos graves en la próxima ITV”.

**DESFAVORABLE.** El vehículo tiene defectos graves que ponen en peligro su seguridad, las de sus ocupantes y la del resto de usuarios de la vía. Como consecuencia, solo podrá circular para ir al taller a repararlos y debe volver a la ITV y pasar una nueva inspección en un plazo de 2 meses. Y, en general, si se pasa dentro de este plazo, es gratuita.

**NEGATIVA.** Si la ITV detecta al menos un defecto muy grave –lo que constituye un riesgo directo e inmediato para la seguridad vial– se da un resultado negativo. Este inhabilita al vehículo para circular por vías públicas. Incluso para llevarlo al taller debe hacerse con grúa. El plazo para subsanar fallos y volver a pasar la ITV es de 2 meses. ♦

### Faltas leves ITV: ¿cuáles son?

Un vehículo tiene una falta leve en la ITV cuando este defecto no tiene un impacto directo en la seguridad o en las emisiones contaminantes. Estos fallos leves deben repararse y solucionarse tras pasar la inspección técnica. De lo contrario, pueden convertirse en fallos graves en la próxima ITV. Estos son algunos ejemplos de fallos leves:

- **Matrícula:** Aunque se lea sin problemas y permita identificar al vehículo, si tiene algún arañazo, está doblada o abollada.
- **Limpiaparabrisas:** escobillas desgastadas, fallos en el sistema de accionado de los limpiaparabrisas o escaso líquido en el depósito.
- **Claxon.** Si no suena o supera los decibelios permitidos.
- **Carrocería:** Arañazos, pequeños golpes que no has reparado, desperfectos... Esto puede suponer que la carrocería vehículo acabe oxidándose.
- **Bombillas:** Se comprueba el estado de todas las luces, interiores y exteriores. No llevar en buenas condiciones las de carretera (largas) será un defecto grave, pero llevar fundida una bombilla de posición será fallo leve.



DÍA INTERNACIONAL DEL RECICLAJE

# 92.000 toneladas de neumáticos recogidas para reciclar

En 2021, según datos hechos públicos por la Memoria de TNE (Tratamiento de Neumáticos Usados) –una sociedad sin ánimo de lucro que agrupa a las principales empresas de productores y recicladores de neumáticos–, se recogieron 92.127 toneladas de neumáticos fuera de uso, superando en casi 10.000 toneladas los acumulados en 2019 (año pre-pandémico).

Según TNU, estos datos han supuesto dejar de emitir a la atmósfera más de 403 millones de kilogramos de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) y ahorrar más de 128 millones de litros de petróleo y 107 metros cúbicos de agua.

Además, según dicha memoria, un 18,82% de esos neumáticos se han destinado a la reutilización; un 42,78% a valorización energética (como combustible eficiente, ya que tienen un poder calorífico superior a la antracita) y un 44,4% a valorización del material, utilizándolo para obra civil, césped artificial, carreteras, losetas de seguridad, pavimentos deportivos, suelas, mangueras, etcétera.





# La familia...

## CÓMO SABER SI HACEMOS LO CORRECTO EN EL TRANSPORTE DE NUESTRA MASCOTA

Los animales que no se llevan de forma adecuada en el vehículo representan un riesgo significativo de lesiones para todos sus ocupantes, tengan estos dos o cuatro patas. Bienestar animal y seguridad vial se alían en este caso para buscar la fórmula idónea de transporte de las mascotas, sea cual sea su especie -aunque, por pura estadística, los perros dominan- y tamaño.

• Iñaki MORENO  
• Ilustraciones: DLIRIOS

La presencia de mascotas en los hogares españoles se disparó tras la pandemia. Según la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía (Anfaac), el número de perros aumentó un 38% en tres años hasta los 9 millones en 2021. Seis millones de gatos, ocho de peces y otros cinco de pájaros dibujan un panorama doméstico marcado por la cada vez mayor relevancia de los animales en nuestras vidas.

Más allá de las cifras, la simple observación da sobradas pistas de ello: se multiplican los destinos turísticos y las atracciones “dog friendly”, la oferta de productos relacionados con ellos crece exponencialmente y cada vez más sitios públicos admiten la presencia de perros. La consecuencia es inevitable: a mayor integración del animal, mayor necesidad de contar con regulaciones, normas, medios y soluciones que faciliten el día a día de dueños y mascotas.

David Ordóñez, coordinador del Máster en Intervención asistida con animales de la Universidad de Jaén y director de Perruneando, empresa de formación y adiestramiento canino, afirma que hemos alcanzado “una versión 3.0 de nuestra relación con las mascotas, en particular con los perros: en la 1.0 el animal prestaba ayuda en el trabajo, caza, etc.; en la 2.0 lo teníamos en casa a cambio de una serie de beneficios; pero ahora forma parte de la vida de las personas, pasa a ser un ciudadano más y un miembro más de la familia”. ▶▶



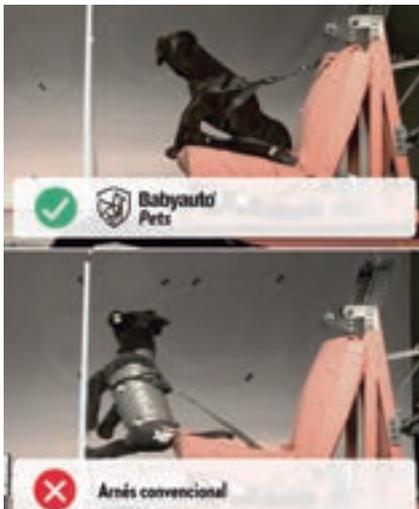
y uno más

## La familia... y uno más



►► Como resultado, la movilidad con el animal no ha sido un problema “*hasta que la gente decide que ir con su perro al centro comercial o a un restaurante es una buena idea*”. La pregunta siguiente es automática: ¿estoy llevándolo de la forma más segura posible?

**LO QUE DICE LA NORMA.** La Ley de protección, derechos y bienestar de los animales recién aprobada establece que en los desplazamientos el dueño debe atender “*las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales*” y asegurarse de que el medio de transporte disponga



### Una norma ad hoc

El Grupo de Trabajo sobre Seguridad Pasiva (GRSP) de Naciones Unidas fija los estándares de seguridad de los SRI, y a él correspondería desarrollar normas para el transporte de mascotas. Pero según José María Nacenta, de Babyauto, el asunto no está en agenda y en cualquier caso “todo proceso que inicie tardaría al menos cuatro o cinco años en avanzar”. La necesidad de contar ya con unos parámetros fiables llevó a esta compañía a establecer su propia norma de calidad, que actualmente está siendo avalada por una entidad certificadora independiente. Entre los aspectos que incluye están la resistencia de las correas en diferentes condiciones de humedad, calor, frío, etc.; ensayos de corrosión de los componentes metálicos y de fatiga de los mecánicos; pruebas de resistencia de la hebilla y de microdeslizamiento de los ajustadores; de abrasión del cinturón; y ensayos dinámicos con pulso de choque frontal estándar típico para vehículos M1/N1 (GVW ≤ 3500Kg), así como ensayo de vuelco.

de espacio y garantice “*la seguridad vial y la seguridad*” de la mascota durante el trayecto, pero no detalla cómo aplicarlo. Por su parte, el artículo 13 de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial establece que el conductor debe garantizar que nada le entorpece ni dificulta su visibilidad. Para eso debe procurar “*la adecuada colocación de objetos o animales transportados para que no haya interferencia entre el conductor y cualquiera de ellos*”. Francisco de las Alas-Pumariño, jefe de la Unidad de Normativa de la DGT, señala que “*en una próxima modificación del Reglamento General de Circulación se abordará con mayor detalle el modo en que deben ser transportados los animales domésticos en los vehículos*”.

Pero mientras esto se concreta hay que buscar la manera más eficiente de acomodar al animal. María Luisa Fernández, vocal de Pequeños Animales de la Organización Colegial Veterinaria (OCV), ve necesaria una norma que aclare un poco más “*porque a veces uno no sabe qué está incumpliendo*”, aunque desde su óptica sí ve unos principios claros: “*No puede viajar suelto, ni con la cabeza por fuera de la ventanilla, ni sentarse encima del piloto. Tiene que ir sujeto*”.

## INTEGRAR A LAS MASCOTAS EN LA UNIDAD FAMILIAR LLEVA A REPENSAR SU PRESENCIA A BORDO

“*Formas de llevarlos hay multitud. Los perros suelen ir en transportín en la parte de atrás, fijado a los asientos, o con un dispositivo que los ancle a los cinturones de seguridad que ha de ser un arnés, no collar*”. Respecto a otras mascotas, cuyo transporte quizá no sea tan habitual más allá del traslado al veterinario, señala

que “*los gatos siempre en transportín porque pueden hacer locuras sueltos. A veces es conveniente que vayan tapados para que no se estresen, igual que los pájaros que han de ir, lógicamente, en su jaula*”.

**SOLUCIONES ESPECÍFICAS.** Una vez aceptado que el animal ha de ir bien sujeto, hay que elegir el mejor dispositivo según su peso y tamaño. Y aquí viene el siguiente problema: ¿todo lo que ofrece el mercado está testado y garantiza unos mí-

## SEGURIDAD Y SENTIDO COMÚN

A falta de una normativa más concreta sobre la forma óptima de transportar a las mascotas, los expertos consultados apuntan algunas líneas rojas y recomendaciones específicas.

### Lo que **NUNCA** se debe hacer



Utilizar arneses baratos



Sujetarlo con correa



Llevarlo suelto en el habitáculo





La clave de la seguridad del animal es contar con dispositivos de retención testados y adecuados a sus características.

nimos de seguridad? La respuesta es que no. La oferta es inmensa y los criterios de calidad de los fabricantes son dispares al no existir estándares en cuanto a niveles de resistencia, idoneidad de los materiales, etc. Pero el problema no es solo español.

La empresa donostiarra especializada en seguridad Babyauto acaba de comercializar un dispositivo para mascotas basado en los sistemas de retención infantil (SRI) denominado Travel Fix. Es un arnés que aprovecha los anclajes isofix y top tether para retener a perros de hasta 20 kg. Su ingeniero jefe, José María Nacenta, constata que *“no existe ningún estudio biomecánico en el mundo publicado a fecha de hoy sobre cómo afectan a los animales los impactos. La bibliografía que hay sobre comportamiento del cuerpo humano en accidentes, que es lo que se usa para diseñar los maniqués antropomórficos, no existe para animales”*. A ello se añade, como señala David Palau, respon-

sable de producto y desarrollo de la compañía, que en el mundo a nivel regulatorio *“no hay nada, no existe una norma, una forma de evaluar qué está bien, cómo se fabrica lo que se vende, etc. En seguridad de las mascotas estamos bastante solos”*.

Su punto de partida, por tanto, es lo conocido sobre seguridad en los estudios y las regulaciones referidas a los SRI. Nacenta explica que llevan más de dos años desarrollando el producto con la vista puesta en que tuviera unos costes razonables en su desarrollo para que el precio final fuera competitivo (249€), *“aunque no hemos ahorrado nada en el planteamiento general, en construir dummies -inexistentes con la forma de mascotas-, en hacer multitud de pruebas de impacto hasta tener el producto definido e incluso en desarrollar una norma propia para la evaluación de estos sistemas que nos está testando una entidad certificadora”*.

*“El principio físico es el mismo que para cualquier ocupante de vehículo”*, señala. De hecho, en las pruebas realizadas en el Laboratorio de Impacto en Motorland (Alcañiz, Teruel), junto a los investigadores de la Universidad de Zaragoza, *“se usa el mismo pulso de deceleración que para testar las sillas infantiles, asientos y anclajes de asientos para vehículos de menos de 3.500 kg.”*

**TRANSPORTÍN ASEGURADO.** En el mismo proceso de desarrollo, aunque ►►

## ENTREVISTA

SERGIO GASCÓ

Inventor del Sistema de Retención Canina



### “Un buen diseño y la resistencia del conjunto, las claves”

Sergio Gascó lleva años investigando y desarrollando sus propias soluciones para conseguir que el transporte de mascotas sea seguro. En breve saldrá su Sistema de Retención Canina (SRC) al mercado.

#### ¿Habrá tallas diferentes del SRC?

Sí, de 1 a 30 kg. Los pequeños utilizarán los anclajes de los SRI y hay un modelo para perros más grandes donde se usan los anclajes de los adultos, las hebillas de los cinturones de seguridad.

#### ¿Valdría cualquier tipo de transportín?

En caso de impacto es la funda lo que retiene, no el transportín. Sería válido todo aquel que presente un mínimo de rigidez. El dispositivo permite dar un uso eficaz a los que tienen muchos propietarios de perros y gatos, al poder llevarlos en las plazas traseras con total seguridad.

#### ¿Pero el impacto contra las paredes del transportín puede dañar al animal?

El riesgo de daños disminuye porque la energía es absorbida pronto. Además, el transportín retiene todas las partes del cuerpo, incluida la cabeza. Actúa de forma similar a un transportín en los pies del asiento trasero, pero sin el riesgo de lesiones que puede provocar la estructura metálica de la parte baja del asiento y disminuyendo el riesgo de atrapamiento.

#### ¿Qué parámetros se miden en las pruebas de impacto?

Las pruebas estáticas, hechas en el laboratorio del fabricante, consisten en ensayos de tracción creciente hasta el punto de rotura de cada componente por separado. Las pruebas dinámicas de choque, que se realizaron en Applus IDIADA, evalúan factores como el avance del cuerpo, estado del dispositivo tras el impacto etc. Hemos comprobado que la seguridad no está en el número de enganches sino en un buen diseño y en la resistencia total del conjunto.



Dejarlo suelto en el maletero

Colocarlo en los asientos delanteros

Permitir que saque la cabeza por la ventanilla

Recurrir a transportín de plástico de mala calidad

## La familia... y uno más



► aún sin culminar la fase de comercialización, se encuentra otra propuesta destinada a conseguir la mayor seguridad y confort para el animal. Su promotor es Sergio Gascó, bombero e instructor especializado en asistir a víctimas de siniestros de tráfico, que tiene tres sistemas patentados de retención de mascotas. Uno de ellos, denominado Sistema de Retención Canina (SRC), lo está desarrollando para su salida al mercado en los próximos meses con la empresa alicantina Elite Bags, especializada en productos para profesionales de emergencias. Se trata de una solución pa-



### Después del siniestro

Sergio Gascó, bombero especializado en excarcelaciones, explica que "no existe protocolo de atención a perros ni de actuación" en el momento del siniestro, impera el sentido común de los profesionales que afrontan tarea tan delicada: "A veces primero habrá que sacar al perro, según su estado o la posición en que se encuentre". Aunque lo más complicado viene cuando se considera qué hacer con el animal: "Alguien ha de hacerse cargo. Normalmente se soluciona gracias a la buena fe de los guardias civiles, operarios de grúa, bomberos, etc.". La Ley de protección, derechos y bienestar de los animales no habla específicamente de qué hacer en un siniestro vial, pero señala que la Administración local o, subsidiariamente, la autonómica asume "la gestión y cuidados de los animales desamparados o cuyos titulares no puedan atenderlos debido a situaciones de vulnerabilidad". Por otra parte, cada vez es más frecuente que los seguros lo incluyan. Según el comparador Arpem.com, en algunas modalidades de todo riesgo se incluye transporte y custodia en un centro especializado. No así la asistencia veterinaria, solo prevista en algunos seguros y con límites en su cuantía que van de 300 a 5.000 euros según los casos.

ra llevar al animal en el transportín pero anclado al chasis utilizando, como en el caso anterior, los elementos para los SRI. Su precio estará en torno a los 95 euros.

Su experiencia de asistencia en siniestros le hace concluir que un transportín de plástico en el asiento de atrás no resiste en caso de impacto "por mucho que esté amarrado con cinchas o con cinturón de seguridad porque el animal rompe el recipiente". Por eso lo que propone su diseño es "una funda que rodea al transportín y usa el top tether y el isofix. Es la funda es lo que retiene al animal, no el transportín".

**MALES MENORES.** En cuanto a su colocación, explica que "el habitáculo y dentro de él los asientos traseros son la zona más protegida del coche", y ahí es donde se ubica su sistema. La recomendación de colocar el transportín en el suelo, en el hueco bajo los asientos delanteros, "está bien si no tienes otra opción, pero hay que tener en cuenta que en caso de impacto lateral es una zona de más fácil atrapamiento".

También advierte de los riesgos de ponerlo en la parte de atrás del coche por ser una zona de deformación programada del vehículo, aunque admite que es una alternativa factible para perros más grandes "y porque hay que dar soluciones".

Sugiere que en el maletero se puede llevar con un arnés asegurado al top tether o los anclajes de los asientos, "o en un transportín o jaula transversal a la marcha que en ningún caso puede ir suelta: en los acciden-



Sobre estas líneas, prototipo del SRC. A la derecha, un perro amarrado con el Travel Fix de Babyauto.



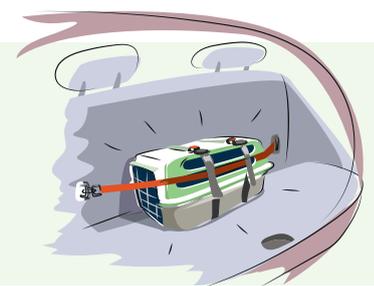
tes con vueltas de campana suele abrirse el portón, así que saldría volando, o se rompe la luna". Otra opción habitual es el uso de rejillas, que presenta dos problemas: "Son lesivas para los animales y generalmente se usan las que se sujetan con ventosas o a los reposacabezas, que no ofrecen ninguna seguridad porque se quitan con la mano". En cualquier caso, aunque se utilicen las que van unidas al chasis "protegen al usuario del coche, no al perro".

**PRUEBAS DE IMPACTO.** La clave, considera, es que el dueño se preocupe por buscar los dispositivos más adecuados a la morfología del animal y, sobre todo, que confirme si "han superado pruebas de impacto. Si no, puede tener una falsa sensación de seguridad". Como esto no siempre es fácil de comprobar, Gascó ve imprescindible contar con una normativa de homologación en la que se obligue

### Lo que **SÍ** hay que hacer



Habituarse al perro al coche cuando todavía es pequeño



Para los de más tamaño, transportín anclado al respaldo del asiento trasero, transversal a la marcha



Usar dispositivos de calidad



## ENTREVISTA

PABLO MUÑOZ

Periodista



### “La mayoría nos preocupamos por llevar al perro seguro”

Miles de kilómetros de ruta conjunta suman Pipper y su humano, el periodista Pablo Muñoz, desde que en 2018 este decidiera plasmar en redes la experiencia de viajar con perro. Con más de 125.000 seguidores, los “influencers” de lo “dog friendly” cuentan ahora con su propio programa en La2: “Pipper en ruta”.

#### ¿Cuál es su operativa habitual para organizar el transporte de Pipper?

Viajo bastante con Pipper en coche, ya que es el medio de transporte más cómodo para los perros. No se ha mareado nunca, así que esto es una ventaja. Pipper pesa 7,2 kilos y viaja en su transportín. Si puedo, lo coloco en el suelo entre el asiento delantero y el trasero, dependiendo del coche que alquile. O va en el asiento trasero con arnés atado al anclaje del cinturón de seguridad.

#### ¿Qué aspectos de la norma deberían concretarse más para garantizar la seguridad de los ocupantes del vehículo?

Echo de menos transportines homologados por la DGT, como sí ocurre con las sillas de bebé. Creo que facilitaría las cosas al consumidor. Yo opto por usar un transportín de una primera marca.

#### ¿Considera que, en general, los conductores se preocupan por la seguridad cuando transportan a su mascota?

Creo que la mayoría nos preocupamos y nos informamos a través de medios como la revista de la DGT, pero también hay una gran minoría, ya que en España hay muchos hogares con perro, que no presta atención a este tema. Son los mismos que sueltan al perro por las calles, donde no se debe, sin tener en cuenta que un animal es imprevisible y puede provocar un siniestro. Es una cuestión de educación, como todo.

#### - ¿En alguna ocasión la autoridad ha verificado cómo transporta a Pipper?

No me ha ocurrido nunca. Y eso que ya hemos hecho más de 50.000 kilómetros en nuestra vuelta a España.

“El accidente más frecuente se da cuando van con arnés sujeto a cinturón. En un impacto el perro va hacia adelante pero el cinturón no sujeta y sale despedido, con lo que puede provocarse un traumatismo craneoencefálico y torácico grave con neumotórax, o un impacto fuerte en el tórax con consecuencias importantes”, explica. También ve con frecuencia que el arnés haga efecto palanca y cause sección medular si no está bien adaptado, aunque “depende de la fuerza del impacto y del peso del animal”.

Pese a lo que ve en consulta, percibe en general una mayor atención al bienestar de las mascotas. En el mismo sentido se expresa David Ordóñez, de Perruneando, para quien “son uno más dentro de la

sociedad, hay ciudadanos humanos y caninos y deben tener sus derechos y sus obligaciones, en este caso derivadas a las personas que somos sus responsables”. Cree que el desfase entre la percepción social de los animales y su consideración burocrática y administrativa se acorta. María Luisa Fernández, de la Organización Colegial Veterinaria, considera también que “la sensibilidad al respecto es distinta” y hablamos de un proceso en evolución. “Basta recordar que hasta no hace demasiado los niños iban en el vehículo sin ningún tipo de retención”, apostilla. ♦

a un transportín o un arnés “a pasar pruebas de un impulso de 29 g, como en los SRI, o que no tengan aristas”, por ejemplo.

Su propuesta, como la de Baby Auto, se ha basado en los más que testados SRI. En su caso, además, explica que la forma del dispositivo permite “que la retención sea de todo el cuerpo, con lo que no hay una parte que se adelante a otra. La absorción de energía se consigue a partir de la elasticidad del hilo y con los anclajes, y la desviación de la energía es de cabeza a cola”.

### LA NORMATIVA SOLO EXIGE QUE NO MOLESTE AL CONDUCTOR, PERO LA SEGURIDAD DEPENDE DE MÁS FACTORES

**CONSECUENCIAS FATALES.** Paloma González de Ramos es directora del Hospital Veterinario 4 de octubre de La Coruña, donde recibe con frecuencia a animales víctimas de siniestros viales.



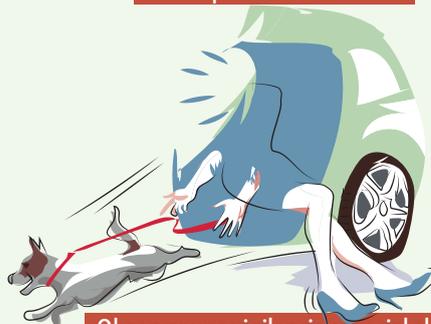
Si es pequeño puede llevarse el transportín tras los asientos delanteros



Hacer paradas frecuentes

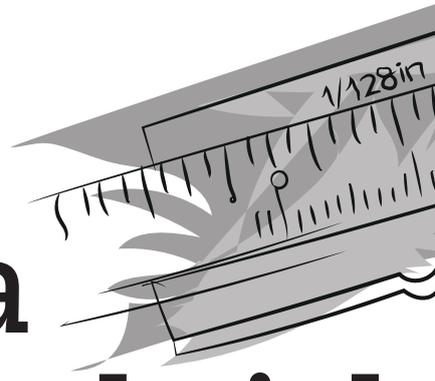


Tener en cuenta el peso y tamaño del animal



Observar una vigilancia especial al bajar del coche para que no escape

# 8 claves europeas para medir la seguridad vial



Para avanzar hay que tomar decisiones basadas en la observación y el análisis. Pero evaluar obliga a tener claro qué medimos, sobre todo cuando nos comparamos con otros, y eso es lo que pretende la Comisión Europea al proponer **unos criterios comunes para identificar los factores (KPI) que más inciden en la seguridad vial**. 18 países se han sumado a la primera fase de esta iniciativa para cuantificar las áreas en las que destacan y aquellas en las que tienen mayor margen de mejora, y hasta 25 participarán en la segunda.

- Iñaki MORENO
- Ilustración: DLIRIOS

**E**l Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 de Naciones Unidas propuso una meta ambiciosa pero factible: reducir las muertes y traumatismos causados por el tránsito en un 50% para 2030. Con ese objetivo en mente, alentó a los gobiernos a poner en práctica políticas y programas que allanen el camino para conseguirlo y la Comisión Europea recogió el guante, plasmando su compromiso en un documento exigente y audaz, el denominado "Marco de la política de la Unión Europea en materia de seguridad vial para 2021-2030. Próximos pasos hacia la Visión Cero".

Ya en ese texto se definieron los ocho indicadores clave de rendimiento (en inglés, *key performance indicators* o KPI) que se consideran imprescindibles para que los estados miembros puedan hacer

seguimiento de los progresos que se vayan alcanzando en este ámbito.

Con estos indicadores se intenta comprender mejor qué factores afectan directamente a la seguridad vial. Si los tenemos identificados podemos medirlos y observar cómo los abordan en los países de nuestro entorno. De tal forma que, si en uno o varios, obtienen mejores resultados que nosotros, no queda sino analizar cuál es su política al respecto para tratar de aplicar en carne propia tales iniciativas.

**LOS KPI UNIFICAN CRITERIOS PARA MEDIR DE LA MISMA FORMA EN TODA EUROPA**

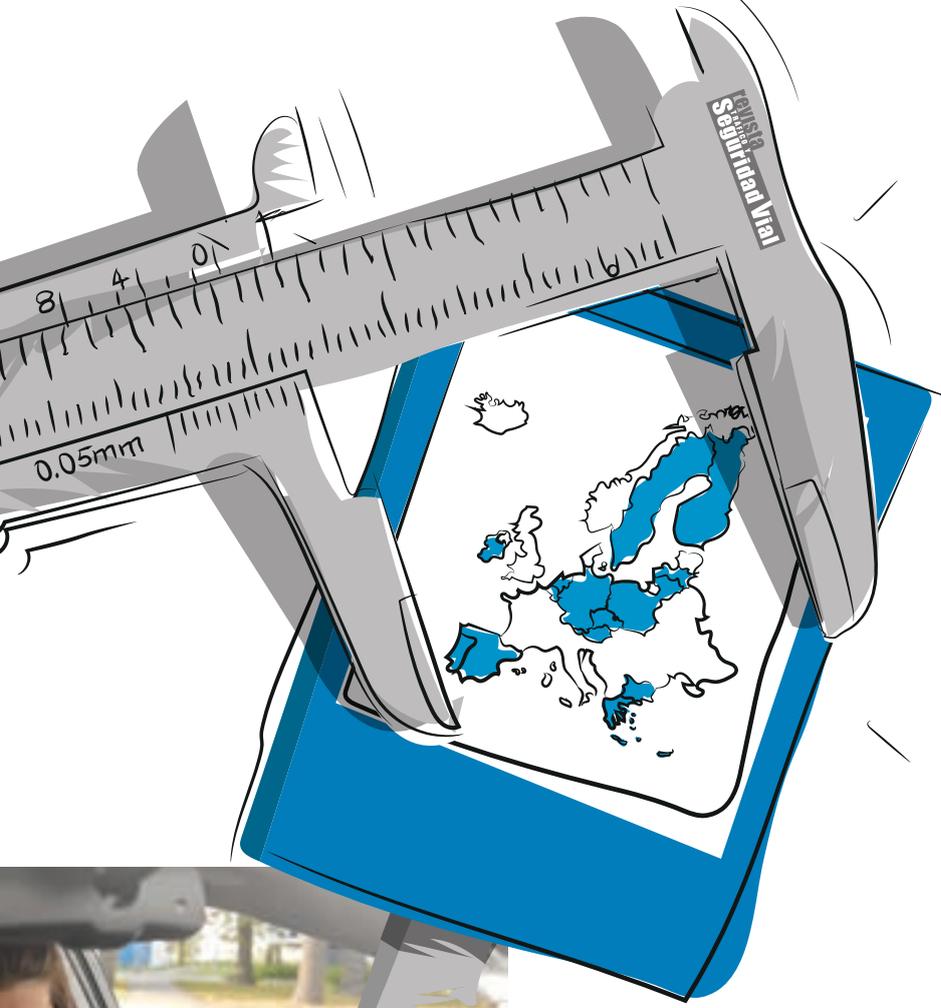
**MEJORAS OBJETIVAS.** En concreto, los KPI evalúan el nivel de seguridad de los cuatro pilares básicos de la seguridad vial: persona, vehículo, infraestructura y atención posaccidente (ver cuadro adjunto) e identifican los que tienen un mayor impacto sobre el riesgo de siniestro y lesión.

Álvaro Gómez, director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Di-



El uso del cinturón de seguridad es uno de los parámetros que se mide uniformemente en Europa.

rección General de Tráfico, explica que la comparativa ofrece a los países europeos participantes la posibilidad de conocer no solo en qué aspectos hay margen de mejora para cada uno, sino también de identificar dónde se están desarrollando las mejores prácticas en puntos concretos de la seguridad vial que puedan aplicarse a la experiencia propia: "La prioridad de la Comisión Europea, en estos momentos, es asegurar que todos los estados miembros recojan los mismos indicadores con los mismos métodos de recolección y análisis de los datos. Comparar indicadores armonizados nos permitirá contextualizar las cifras de siniestralidad e identificar a los países con los mejores



indicadores en cada área". A partir de ahí, posteriormente se podrá "profundizar en las políticas de los países con el mayor cumplimiento de los límites de velocidad o el menor consumo de alcohol al volante, por ejemplo", explica.

### APOYO FINANCIERO EUROPEO.

Para la puesta en práctica de este proyecto, la Comisión Europea ha financiado entre 2020 y 2022 el Proyecto Baseline, a partir del cual se ha establecido una metodología de trabajo común para todos los países.

La elaboración de guías metodológicas para el análisis de cada KPI y la recogida de datos y su verificación posterior fue-

ron las primeras fases de este proyecto que ya cuenta con una continuación, denominada Trendline. Esta se desarrollará de 2023 a 2025, y en ella participarán activamente 25 países europeos y varios más como observadores.

**POR QUÉ IMPORTA MEDIRSE.** Según el director del Observatorio, Trendline supone un salto importante en el número de países participantes "y creemos que también lo supondrá en la armonización de indicadores y metodologías. Una vez finalizado el proyecto, la Comisión tendrá que evaluar las capacidades nacionales y determinar el tipo de apoyo necesitado por los países".

En cualquier caso, explica, los indicadores continuarán elaborándose y siendo un elemento importante para elaborar y evaluar políticas de seguridad vial.

El responsable del Observatorio explica que, en el Proyecto Baseline, España se propuso recoger seis de esos ocho indicadores definidos por la Comisión Europea. "Este trabajo ya está finalizado y será difundido a lo largo de este año", asegura.

En concreto, el Observatorio Nacional de Seguridad Vial viene centrándose des-

## Qué sacaremos de esta medición consensuada

La definición de los parámetros, que se encuadrarán en cada uno de los pilares básicos de la seguridad vial (conductor, vehículo, infraestructura y emergencias), se hace en sentido positivo, es decir, se computa su cumplimiento, y se mide de manera porcentual. En cifras absolutas resultaría imposible porque los valores (velocidades, niveles de alcoholemia, etc.) varían entre países.

### • LO QUE ATAÑE AL CONDUCTOR



#### Exceso de velocidad.

Porcentaje de vehículos que circulan dentro de los límites establecidos.



**Uso de cinturones de seguridad** y sistemas de retención infantil. Tanto por ciento de los ocupantes del vehículo que los utilizan correctamente.



**Equipo de protección.** Índice de motoristas y ciclistas que utilizan el casco.



**Alcohol.** Porcentaje de conductores que se ponen a los mandos de un vehículo sin superar el límite legal.



**Distracción.** Se determina cuántos conductores no utilizan un dispositivo móvil al volante.

### • SOBRE EL VEHÍCULO



**Seguridad vehicular.** Índice de turismos nuevos con una calificación de seguridad de EuroNCAP igual o superior a un umbral predefinido.

### • RESPECTO A INFRAESTRUCTURAS



**Vías seguras.** Porcentaje de distancia recorrida en vías con una calificación de seguridad superior a un umbral predefinido.

### • EMERGENCIAS



#### Atención posaccidente.

Tiempo transcurrido, en minutos y segundos, entre la llamada tras el siniestro y la llegada de los servicios de emergencia.



La velocidad de circulación también es otro criterio que los KPI miden de forma coherente en Europa.

## 8 claves europeas para medir la seguridad vial

► de 2021 en los indicadores relativos a velocidad, uso de cinturón y SRI, utilización del casco, consumo de alcohol, manejo de dispositivos móviles y seguridad de los vehículos.

Todo el proyecto ha sido coordinado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial que, según Gómez, "ha definido los indicadores, las muestras para el trabajo de campo y el análisis estadístico". Además, para ese trabajo de campo y parte del de análisis "se ha contado con la colaboración de entidades privadas especializadas. En el caso concreto del indicador de consumo de alcohol, el trabajo de campo fue elaborado por las policías de tráfico".

Los dos capítulos que quedan pendientes son el indicador de seguridad de la infraestructura y el de respuesta postaccidente.

Para el primero, representantes de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras, explica Álvaro Gómez, "participan en un grupo de expertos europeos (grupo EGRIS) cuyo objeto es precisamente desarrollar metodologías de evaluación del nivel de seguridad de la red viaria cuyas conclu-

siones serán utilizadas para construir un indicador nacional".

Por su parte, el indicador de respuesta posterior al siniestro "requiere cooperar con las administraciones autonómicas competentes. Nuestra intención es constituir un grupo de trabajo que analice la viabilidad de recoger este indicador en nuestro país", señala.

**ÁREAS DE MEJORA.** Los datos recabados muestran la posición relativa de España en los ámbitos cubiertos por esos indicadores. "Ya sabíamos que España ocupaba una buena posición en términos de tasa de mortalidad por habitante", asegura el responsable del Observatorio, pero esta nueva información contextualiza los datos y fija "nuestra posición relativa en términos de velocidades medias, uso de equipamiento de seguridad, distracciones, consumo de alcohol o seguridad de los vehículos", señala.

Y aunque los resultados finales aún están pendientes de publicación, todo apunta a que en la foto final España saldrá bien retratada, también en las áreas en las que hay que mejorar: "Nuestra conclusión preliminar es que España ocupa un buen lugar en estos ámbitos, aunque también hemos identificado áreas donde la comparación con otros países es menos positiva y donde, por tanto, debemos centrar los esfuerzos". ♦

### LÍMITES DE VELOCIDAD, ALCOHOL, DISTRACCIONES O USO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD, ENTRE LOS CRITERIOS ANALIZADOS

## OPINIÓN CLAIRE DEPPE

Jefa de Unidad de Seguridad Vial en DG MOVE, Comisión Europea



### "Una herramienta para enfocar las políticas y recursos de seguridad vial"

Los Indicadores Clave de Rendimiento (KPI) de Seguridad Vial son parte integral del enfoque del sistema seguro aplicado a la seguridad vial. Estos indicadores contribuyen a la comprensión de los distintos factores que tienen un impacto en el nivel global de seguridad vial. Constituyen un apoyo para las políticas nacionales y, a escala europea, del Marco Político en materia de seguridad vial de la Comisión Europea para 2021-2030.

La Comisión se congratula de haber podido proporcionar financiación en apoyo de los proyectos Baseline y Trendline. El objetivo de estos proyectos es ayudar a las autoridades de los Estados Miembros en la recopilación y notificación armonizada de datos de un conjunto de 8 KPI y contribuir a aumentar la capacidad de los Estados Miembros que aún no hayan recopilado KPIs. El aumento en la participación de los países, de 18 Estados Miembros en Baseline a 27 en Trendline, es una prueba de la impresionante labor desempeñada en el marco del proyecto Baseline y muestra el gran interés que hay en proseguir el trabajo internacional en materia de KPI.

La Comisión considera que los KPI de la Unión Europea ayudarán a enfocar las políticas y los recursos sobre las áreas más importantes de la seguridad vial y permitirá tanto a la Comisión como a los Estados Miembros medir mejor los progresos realizados para reducir el número de muertes y lesiones graves en las vías de la Unión Europea.



## UNIDADES DE TRÁFICO HOSPITALARIAS

# Un alivio tras el “shock”

¿Sabías que muchos hospitales cuentan con Unidades de Tráfico para atender a los pacientes con lesiones derivadas de un accidente de carretera? Hemos hablado con este servicio especializado de los hospitales del grupo HM de León, del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz y de la Clínica Cemtro. **Te contamos cómo funcionan.**

• Pilar ORTEGA • Fotos: Alberto ESPADA

Las Unidades de Tráfico hospitalarias son, para muchos, un alivio, un foco de luz, tras la experiencia traumática de un accidente que, en muchas ocasiones, cambia la vida de quien lo sufre. A ellas pueden acudir todas las personas involucradas en un siniestro en la carretera, tanto los conductores como los acompañantes, además de los peatones y los motoristas. Se trata de un servicio gratuito, ya que son las aseguradoras las que asumen estos gastos, siempre que el lesionado no sea el culpable del accidente y no vaya en estado de alcoholemia o haya consumido drogas. Las compañías tampoco

asumen los gastos si el vehículo no cuenta con, al menos, el seguro obligatorio.

Los lesionados en un accidente de tráfico tienen derecho a elegir libremente el centro hospitalario donde recibir asistencia y tener una atención integral y asesoramiento legal, según se desprende del convenio firmado por el Consorcio de Compensación de Seguros, los Servicios de Salud, las asociaciones sanitarias privadas y Unespa, patronal de las aseguradoras. Un convenio marco de asistencia sanitaria que rige las relaciones entre centros hospitalarios privados y compañías de seguros.

**TARIFAS PACTADAS.** Según este convenio, los hospitales que se acogen a él deben facturar con arreglo a los tarifas pactadas con las aseguradoras. Por ejemplo, en 2022, el paso por el servicio de urgencias sin ingreso hospitalario estaba valorado en 281 euros; la estancia diaria, entre 382,42 y 472,80 €/día; la estancia diaria en la UVI superaba los 1.100, un TAC costaba 127,94, una resonancia magnética, cerca de 200 €. Una ecografía estaba valorada en 95 € y una gammagrafía, en 212 €. Y así toda una relación de conceptos, entre los que figuran la primera asistencia ambulatoria (94,25 €), las consultas sucesivas (58,90 €), sesiones de rehabilitación (17,67 €) o la electromiografía (106,29 €).

En la Clínica Cemtro nos espera Francisco Muñoz, presidente de la Unidad de Accidentes de Tráfico, cuyo trabajo desempeña de manera voluntaria y altruista. Un servicio que nació en 1918 como una ampliación de la inicial Asociación Española de Lesiones Deportivas, que había echado a andar en 2016 como una organización sin ánimo de lucro para cubrir las necesidades de los deportistas de base y amateur.

La Unidad de Tráfico de la Clínica Cemtro es de las pocas que no tienen convenio con Unespa, y, por tanto, no tie- ►►

**HAY QUE ACUDIR  
AL HOSPITAL  
MÁS CERCANO  
EN LAS 72 HORAS  
SIGUIENTES AL  
ACCIDENTE**

## Un alivio tras el "shock"

► ne que ajustarse a los límites que marcan las aseguradoras. Por eso, esta asociación está recomendada por la DGT. Sin embargo, todas las unidades de tráfico de los hospitales privados están obligadas a hacerse cargo del paciente desde el ingreso hospitalario hasta que recibe el alta médica. Los hospitales públicos, teóricamente, solo atienden las urgencias.

### COBERTURAS DESCONOCIDAS.

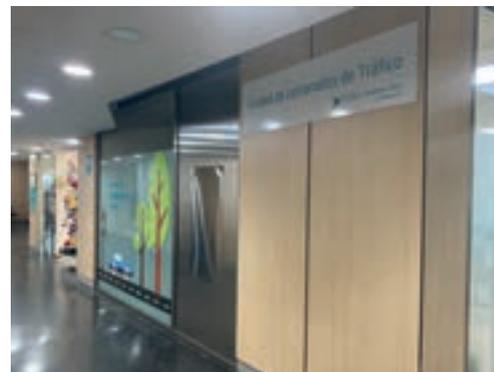
¿Qué ocurre si un accidentado sufre lesiones a 400 kilómetros de distancia? Algunos hospitales (todos privados) envían una ambulancia para su traslado hasta el hospital deseado. ¿Y si en el coche van sus hijos y hay sospecha de que tengan alguna lesión? También son atendidos por el centro. ¿Y si los niños deben continuar el curso escolar en casa? ¿Y si los abuelos no pueden atenderlos? ¿Y si en casa hay un animal domés-

tico que hay que alimentar? El hospital se ocupa de atender estas necesidades. ¿Y si la lesión requiere una intervención quirúrgica o provoca secuelas psicológicas? ¿Y si hay que adaptar la vivienda habitual? También se hace cargo el hospital, que más tarde se ocupa de reclamar los honorarios a la aseguradora. "Un accidentado de tráfico vive una taquicardia continua y nosotros lo sabemos. La vida se transforma, de un momento para otro, en un túnel negro y oscuro. Y tenemos la obligación de aliviar ese drama", explica Muñoz.

**"LA VIDA DEL ACCIDENTADO DE TRÁFICO SE CONVIERTE EN UN TÚNEL. Y TENEMOS LA OBLIGACIÓN DE ALIVIAR ESE DRAMA"**

**FRANCISCO MUÑOZ  
CLÍNICA CENTRO**

Paco Muñoz, como le llaman los lesionados que acuden a la Unidad de Lesionados de Tráfico de la Clínica Cemtro, está orgulloso del apoyo emocional que dan a los lesionados "y que evitan muchas tiritas. Aquí no se escatima". En 2022 atendieron a 1.700 víctimas de accidentes de tráfico. "No todos son accidentes de gravedad, pero cuando éstos se producen, toda la maquinaria hospitalaria se pone en



marcha. El top de la desgracia es el daño cerebral o el daño medular. Hay lesiones cuyo coste puede superar los 2 millones de euros. Y esto aquí está cubierto. ¿Quiénes ganan con la desinformación? Las aseguradoras. Nosotros somos un grano en el desierto y reinvertimos todo lo que ganamos. De hecho, tenemos, por ejemplo, un convenio con una unidad de aerotransporte sanitario", puntualiza.

## ENTREVISTAS

### ANA MARÍA DE DIOS

*"El psicólogo, tan importante como el traumatólogo"*

"Era noviembre de 2020, en plena pandemia. Un tipo en estado de alcoholemia nos embistió a mi marido y a mí en una rotonda, cuando íbamos a buscar a las niñas al colegio, y se dio a la fuga. La ayuda de los conductores que fueron testigos del accidente fue decisiva. El coche, siniestro total. Yo acabé en Urgencias y desde que tuve el accidente, solo pensaba en mi único hermano, Luis, fallecido a los 29 años en carretera. En la Unidad de Tráfico, me ayudaron con todo lo que necesité. Fue una maravilla, pero psicológicamente estaba hundida. El recuerdo de mi hermano, ese tormento que ya estaba aletargado, volvió a apoderarse de mí y psicológicamente estaba



fatal. Empecé a somatizar y no remontaba. Tuve hasta tics nerviosos que me trataron con botox. Me vieron muchos especialistas, hasta que la psicóloga Marta Soler fue mi salvación. En un accidente de tráfico, el psicólogo es tan importante como el traumatólogo. Al menos para mí. La clínica Cemtro para nosotros era un espacio de confianza. Y cuando conocí al responsable de la Unidad de Tráfico, Paco Muñoz, me encontré con mi ángel de la guarda. Todo fue a mejor desde entonces".

### EVA S.

*"Tienen experiencia global y específica"*

"Yo tuve la suerte de estar trabajando en un hospital cuando tuve el accidente de tráfico en mayo de 2019. Iba con mi hijo de 7 años en el coche y, en una salida de la M-30 en Madrid, en la vía de servicio, un coche se adelantó inesperadamente y originó un frenazo múltiple de todos los que estábamos cerca. Yo conseguí parar a tiempo, pero el que venía cuando ya había girado el cuerpo instintivamente para comprobar que mi hijo estaba bien y esa postura asimétrica de la espalda me originó lesiones mayores en el cuello y en el hombro. Al principio, pensé que no era nada. Fue al día siguiente cuando fui a Urgencias y me derivaron a la Unidad de



Tráfico de la Fundación Jiménez Díaz, donde me prescribieron 20 sesiones de fisioterapia porque no podía mover el hombro ni el cuello. Las unidades de tráfico, para mí, son fundamentales porque tienen una visión 360 grados de lo que ocurre y tienen experiencia acumulada y específica. No es lo mismo si te lesionas jugando al fútbol que en un accidente de tráfico. Te orientan sobre los trámites y gestiones que tienes que hacer y casi nadie sabe de la existencia de las unidades de tráfico. Además, estás con pacientes que han pasado por esa experiencia y compartes situaciones parecidas a la tuya. Y eso, psicológicamente, siempre ayuda".



**LAS PRIMERAS 72 HORAS.** Según Francisco Muñoz, cuando un lesionado les contacta a causa de un accidente de tráfico, la primera recomendación que dan es dirigirse al hospital más cercano antes de las 72 horas siguientes al accidente y no dejar pasar más de 15 días para continuar tratamiento, aunque después se puede continuar el tratamiento en otro centro más cercano a su domicilio.

lio. Si no se cumplen estos plazos, el derecho a las coberturas se pierde.

Los hospitales que sí se rigen por el Convenio Marco de Asistencia Derivada de Accidentes de Tráfico también están obligados a prestar la mejor atención a sus pacientes. El director médico de HM Hospitales en León, el doctor Jesús Saz Ibáñez, dice que la Unidad de Tráfico de la que es responsable solo persigue la recuperación total, o al menos las mínimas secuelas, de todas las víctimas: *“Nuestro verdadero compromiso es con el paciente. La mejor recompensa que recibimos es el agradecimiento de nuestros lesionados cuando reciben el alta. Ellos han confiado en nosotros lo más importante que tienen: su salud. Y otra de las recompensas que recibimos es cuando vienen nuevos accidentados porque algún paciente que ha sido atendido previamente se la ha recomendado”*.

**LESIONES TRAUMATOLÓGICAS.**

El doctor Saz asegura que las lesiones de los 12.000 pacientes que han atendido desde que se puso en marcha la Unidad hace diez años son, en su mayoría, de índole traumatológica, y lo que más se trata

es el esguince cervical. *“Estas unidades son fundamentales porque dan opción a los pacientes de elegir el centro donde ser tratados y no donde les diga su compañía de seguros. Hay mucho desconocimiento. Hay quien piensa que cuando uno sufre un accidente, tiene que ir a Urgencias a un hospital público cuando lo cierto es que también puede ir a uno privado”*.

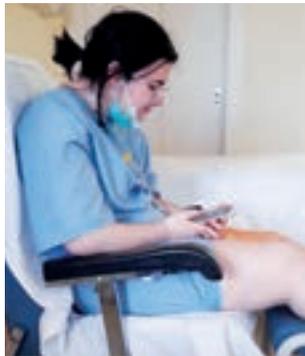
**ASISTENCIA SIN DEMORAS.**

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz también tiene una unidad de tráfico operativa desde 2017 que cuenta con todo el equipo médico del hospital para tratar a los pacientes. El portavoz de este hospital asegura que han atendido más de 6.000 pacientes y la mayor recompensa que reciben los profesionales sanitarios es ver el avance de las patologías hasta que recuperan su autonomía y movilidad. *“¿Qué ventajas ofrece una Unidad de Tráfico frente a los servicios ordinarios de un hospital?: “Al ser una unidad especializada, ofrece una asistencia sin demoras y un tratamiento integral y personalizado para diagnosticar y tratar las lesiones en el menor tiempo posible”*. ♦

**CARLA GALLEGO**

*“No sabía mis derechos”*

*“Tenía 14 años cuando tuve el accidente, en mayo de 2019. Iba con mi novio en su moto desde Don Benito (Badajoz) a un pueblo vecino a dar una vuelta. En una curva apareció un coche que invadió nuestro carril y nos lanzó por los aires. Yo volé 15 metros y caí en el asfalto. Cerré los ojos porque no sentía las piernas. Tardaron una hora en socorrernos. El chico que tuvo la culpa del accidente iba sin carné de conducir. Primero estuve en el Hospital de Mérida y luego en el de Villanueva de la Serena y Don Benito. Mi ex novio se rompió el fémur, los dedos de la mano y del pie, y le tuvieron que reconstruir la rodilla. Él tenía seguro privado y todo fue más rápido para él, pero yo no, aunque luego me*



*dijeron que yo también tenía derecho a una asistencia especial y me llevaron a Madrid. No lo sabía. Tenía la pierna rota por varios sitios, la tibia y el fémur, y también los dedos. Y gracias a mi traslado, me hicieron ingenierías maravillosas. Ahora vivimos en Pinto, a un paso de Madrid. El accidente cambió mi vida por completo porque tuve que dejar el instituto y perdí mi vida social. La vida te cambia de un momento a otro. He pasado siete operaciones y todavía me queda otra. Ahora tengo 18 años y sigo con muletas”*.

**MARIA JESÚS ARANDA**

*“Te hacen sentir una persona especial”*

*“El 21 de septiembre de 2021, cuando fui a buscar a una de mis nietas al colegio, que en ese momento estaba en período de adaptación escolar, un coche me atropelló en un paso de cebra. Había buena visibilidad, pero el sol deslumbró al conductor y no me vio. Me lanzó por los aires y me llevaron al hospital de mi pueblo, Talavera de la Reina. Tenía un traumatismo en la cabeza, se me rompieron el esternón y dos vértebras dorsales y las rodillas estaban destrozadas. Me dieron el alta en 24 horas. Me vi en casa inmovilizada y desesperada porque mis rodillas no me sujetaban. La vida se me truncó en un momento. Hasta que me hablaron de las unidades de tráfico. Y enseguida me mandaron*



*una ambulancia y me operaron las rodillas. El trato fue estupendo y me solucionaron todos los trámites. La rehabilitación la hice en la clínica de San Vicente de Madrid y todo fue muy bien, aunque tuve una sepsis y me tuvieron que volver a operar. No tengo más que palabras de agradecimiento. Si no me hubieran informado de la existencia de estas unidades, no sé cómo hubiera sobrevivido. En la clínica me trasladaban con grúa y en silla de ruedas. Tengo 58 años y han hecho una obra de arte con mis rodillas. Todavía no me han dado el alta definitiva, pero ya veo la luz y siguen pendientes de mí. Te hacen sentir una persona especial y eso te hace subirte arriba”*.

SUSTITUYEN A LOS TRIÁNGULOS Y EVITAN EL PELIGRO DE ATROPELLO AL BAJARSE A COLOCARLOS

# Llegan las balizas V16 geolocalizadas

Los primeros dispositivos V16 geolocalizados –que sustituyen a los triángulos y que **serán obligatorios desde 2026**– ya están homologados y a la venta. Su luz amarilla intermitente 360° es visible desde un kilómetro, en caso de avería, y previene el peligro de atropello de los conductores que bajan del vehículo en estas circunstancias.



• J.M.M.

**Y**a están a la venta los primeros dispositivos luminosos de preseñalización V16 geolocalizados homologados. De momento son tres, pero próximamente se irán añadiendo más modelos que superen el proceso de homologación. Estos dispositivos, que sustituyen a los triángulos de preseñalización de peligro y que, a partir de enero de 2026 serán los únicos dispositivos admitidos, son una pequeña baliza que emite una luz amarilla, 360°, de alta intensidad e intermitente, durante al menos 30 minutos, que hace visible al vehículo averiado a 1 kilómetro de distancia. Este dispositivo incorpora una pila o batería con una vida útil de un mínimo de 18 meses, independientemente de que sea o no recargable. E incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento y conectividad –cuya disponibilidad mínima marcada por la ley es de 12 años y cuyo coste está incluido en el precio de venta–.

*"Si vas a comprar un triángulo o una luz V16 no conectada, no lo hagas –aconseja Jorge Ordás, subdirector de Gestión de la Movilidad y Tecnología de la DGT. Ya hay en el mercado balizas*



## Cómo detenerse en caso de emergencia

Por una emergencia o avería puede verse en la necesidad de detener su viaje lo antes posible, a lo peor de forma precipitada y dentro de la misma vía.

Así, cuando no haya más remedio que detenerse, hágalo en lugar seguro siempre que sea posible. Y si se encuentra en una autovía o autopista, es obligatorio y más seguro abandonarla por la primera salida para evitar crear una situación de riesgo para el resto de conductores. Cabe recordar que el tipo de atropello con mayor índice de letalidad (fallecidos en relación al número de víctimas) es el que se produce cuando la víctima está reparando su vehículo parado en la calzada.

El siguiente paso es señalizar la posición de su vehículo, encendiendo las luces correspondiente, y con la señal V16 –o en su defecto, los triángulos de preseñalización de peligro colocados a la distancia (50 metros) y en el lugar adecuados (visibles a 100)–, un paso vital para que otros conductores se aproximen extremando la precaución.

Como norma general, solo se debe salir del vehículo si existe un lugar seguro fuera de la calzada, y haciéndolo siempre por el lado contrario al flujo del tráfico. Y no olvide hacerse visible con el chaleco. Si no se puede salir con seguridad, espere la asistencia dentro del vehículo y con el cinturón de seguridad abrochado.



conectadas homologadas que además, en muchos casos, te dan conectividad incluida hasta 2038".

La gran ventaja de estas balizas V16 geolocalizadas es que, una vez activadas, tras 100 segundos –un plazo para evitar conexiones indeseadas mientras se prueba el funcionamiento– comunican automáticamente el geoposicionamiento del vehículo averiado a la nube del fabricante, a la DGT 3.0 y al punto de acceso nacional, desde donde se envía el aviso a los demás vehículos conectados y a todas las apps de ayuda a la conducción en tiempo real. De esta forma, no solo se señala luminosamente el vehículo averiado, sino que los demás conductores conectados recibirá una advertencia de la presencia de un vehículo averiado en el momento en que se acerquen.

Otra gran ventaja es que sustituye a los triángulos y que evita el peligro que supone tener que andar por la vía los 50 metros necesarios para colocar-

los correctamente, evitando la posibilidad de atropello. "Bajarse del coche a colocar el triángulo puede costarte la vida –explica Jorge Ordás–. No lo hagas. Abre la guantera, coge tu luz naranja, enciéndela y nosotros te protegeremos utilizando todas las tecnologías que están a nuestro alcance". De hecho, en 2020 se produjeron 107 muer-

tes de peatones en vías interurbanas; una cifra que subió a 118 en 2021 y que en los primeros diez meses de 2022 había llegado ya hasta 75. Y un dato relevante: el 88% de los peatones muertos en carretera no llevaban elementos reflectantes.

Igualmente, la DGT avisará a todos los conductores de la presencia del vehículo averiado a través de los paneles de señalización variable. "El ciudadano nos indica dónde está y nosotros avisamos al resto de conductores a través de sus navegadores, o directamente en los paneles de mensaje variable. Eliminar la sorpresa en carretera ahora es posible", señala Jorge Ordás.

**LAS BALIZAS V16 GEOLOCALIZADAS AVISAN DE DÓNDE SE HA PRODUCIDO EL INCIDENTE Y, A TRAVÉS DE DGT 3.0, A LOS DEMÁS CONDUCTORES**

**¿Cómo sé qué V16 están homologados?**

Los modelos que ya están homologados con geolocalización son tres. No obstante, esta previsto que próximamente esta lista se amplíe. En cualquier caso, en la página web de la DGT ([www.dgt.es/V16/](http://www.dgt.es/V16/)) se irán añadiendo los nuevos modelos geolocalizados homologados.

Modelo	Fabricante
Help Flash IoT	Kepear Electrónica, S.L.
Flash LED SOS	Kepear Electrónica, S.L.
PF LED ONEV16	Plásticos ERUM, S. L.

**DÓNDE LLEVARLA.** Este dispositivo V16 debe llevarse en un lugar accesible desde el puesto del conductor (guantera o bolsillos laterales del coche) y siempre cargado. La razón es evitar que el conductor deba salir del coche para buscarlo antes de colocarlo, lo que pondría en riesgo.

**DÓNDE COLOCARLA.** En la parte más alta del vehículo para garantizar la máxima visibilidad. De hecho, estos dispositivos deben mantener estables en una superficie plana (techo) y estar dotados de algún medio (un imán, por ejemplo) que permita colocarlo en la puerta del conductor. Y si es posible, se debe colocar desde el interior del vehículo, bajando la ventanilla y solo sacando el brazo. ♦

# El mejor contenido sobre movilidad, tráfico, seguridad vial, y mucho más.



Noticias, entrevistas,  
reportajes en profundidad...



Información gratuita



Tu revista en versión  
interactiva y PDF



Desde cualquier  
dispositivo y lugar



## Entra y suscríbete a nuestra newsletter

Es totalmente gratuita. Serás el primero en acceder a suplementos y monográficos. También recibirás un aviso con el lanzamiento de cada nuevo número y sus novedades. **¿A qué esperas?**

Además, en [www.dgt.es/comunicacion/noticias/](http://www.dgt.es/comunicacion/noticias/) encontrarás todas las noticias actualizadas para estar siempre al día.

[revista.dgt.es/es](http://revista.dgt.es/es)



LAS DUDAS MÁS USUALES SOBRE ESTE TIPO DE MOVILIDAD

# 4 mitos sobre los eléctricos



Ni siempre son más caros, ni tienen tan poca autonomía ni su impacto medioambiental es objetivamente mayor que el de los vehículos de combustión. Pese a que ya se mide en lustros la presencia de eléctricos por nuestras vías, **persisten tópicos que, como tales, tienen un fundamento real y componentes más discutibles.**

• Iñaki MORENO

La Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (Anfac) indica que, aunque los electrificados solo representan un 8,8% del total, su incremento anual resulta notorio: solo en 2022 las ventas han crecido un 20% respecto al año anterior, lo que supone cerca de 85.000 vehículos nuevos.

Por tanto, hablamos de un producto que se va consolidando como alternativa de movilidad y que resulta familiar. A pesar de ello, persisten dudas, falsas creencias y mitos en torno a ellos.

Recientemente el medio sobre tecnología "Slash Gear" preguntó a sus lectores sobre sus preocupaciones al respecto. Las mayores resistencias se concentraban en su huella ecológica y en la escasez de puntos de recarga. Otros estigmas, en cambio, parecen decaer: la creencia de que hay menos variedad de modelos o las dudas sobre seguridad, por ejemplo.

Desde el área de vehículos eléctricos de Applus Idiada se apunta que "cualquier cambio suele provocar miedos y resistencias que se traducen en discursos que toman una pequeña parte de verdad para generar toda una teoría que, medianamente argumentada, genera estos "mitos" que se expanden más fácilmente que las teorías con base científica más complejas".

La lista es larga, pero las principales críticas se pueden agrupar en estos puntos:

**PRECIO.** Es la principal barrera de acceso, pero según Luis Miguel Vitoria, cofundador de la empresa de formación y consultoría EVE (Expertos en Vehículos Eléctricos), "no tanto porque sean injustificadamente caros como porque la mayoría de los fabricantes han optado por vehículos de segmentos altos". A ello se une la lentitud de las ayudas oficiales: "El Moves III aporta hasta 7.000 euros, pero es engorroso el trámite y se considera ayuda patrimonial, así que tiene su repercusión en el IRPF".

Para los ingenieros de Applus Idiada en un futuro próximo la diferencia de precio será imperceptible, entre otras cosas porque el del vehículo de combustión aumenta "por normativas de emisiones cada vez más estrictas. Se estima que adaptarse a la Euro 7 implicará un coste aproximado de 2.000 euros/vehículo (con motor de combustión o híbrido)".

Capítulo aparte es el mantenimiento. Según la consultora especializada en automoción GIPA, el 44% de los conductores considera que el coste de mantenimiento o reparación es más alto que el de un coche gasolina o diésel. Víctor Pardo, Market Manager y Proyectos de Norauto ve totalmente infundada esta creencia y afirma

que "un coche eléctrico tiene menos piezas que un automóvil de gasolina o diésel y, por lo tanto, su mantenimiento es menor". Además, apunta que "los eléctricos tienen muchos menos fluidos que mantener que los de combustión interna".

**MEDIO AMBIENTE.** Tradicionalmente se ha contrapuesto el uso de energía limpia que hace el eléctrico con la huella que deja el conjunto de su fabricación.

Un reciente análisis de

National Geographic señalaba que todos los automóviles consumen mucha energía en su producción porque usan materiales como acero, caucho, vidrio, plásticos, pinturas, etc., aunque entre el 80 y el 90% de



PRECIO, IMPACTO AMBIENTAL, AUTONOMÍA E INFRAESTRUCTURAS SON LAS CUESTIONES QUE MÁS DUDAS PLANTEAN



su impacto ambiental se debe al consumo de combustible y sus emisiones. Como argumentan desde Applus Idiada, el eléctrico permite anular tales emisiones, "sean de gas con efecto invernadero o de contaminantes. Quedan las partículas producidas en los frenos y en los neumáticos comunes a todo tipo de vehículos". Según el Fuel Institute, un vehículo con batería habrá producido hasta un 41% menos de emisiones después de 320.000 kilómetros.

Para Luis Miguel Vitoria, el mayor impacto ambiental está "en la producción de la batería, que necesita mucha energía para fabricarse", de ahí la importancia de hacerlo con energías limpias. Su ventaja es que "conserva un 75% de su capacidad útil tras ocho años y 165.000 kms. Además, se puede usar para almacenar la energía fotovoltaica producida por placas domésticas".

**AUTONOMÍA.** Este aspecto tiene dos variables: la cantidad de energía que puede acumular y que se traduce en kilómetros recorridos por carga, y la supuesta pérdida progresiva de capacidad de almacenamiento. Sobre esto, desde Applus Idiada aseguran que "la futura regulación Euro 7 ha añadido un requerimiento de durabilidad" que exige a eléctricos e híbridos que garanticen hasta un 80% de la capacidad energética de la batería durante cinco años y un 70% a los siete.

Sobre la autonomía por carga, Vitoria explica que los nuevos ofrecen unos 400 km. lo que, "teniendo en cuenta que en Europa la media diaria que se recorre es de 70, con una sola carga da para 5-6 días".

**INFRAESTRUCTURA.** La escasez de puntos de recarga es otro de los mitos recurrentes, aunque en este caso hay datos que fundamentan este temor: según el Barómetro de Electromovilidad de ANFAC, en España hay unos 17.000 puntos de recarga de acceso público, muy lejos de los 45.000 que preveía el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima para 2022. Aunque viendo que la previsión de turismos electrificados para finales del año pasado era de 120.000 pero el número real se quedó en 78.000, el déficit de estaciones de carga no se deja sentir tanto.

Los expertos admiten que "para el uso diario de coches eléctricos aún es recomendable tener la posibilidad de cargar o bien en casa o en el sitio de trabajo", aunque con la salvedad de que los sistemas de carga se están haciendo más rápidos y eficientes. De esta forma, recurrir a los puntos públicos se convierte en una opción cada vez más atractiva. Vitoria explica que ya hay "de 200 kw en corriente continua, lo que significa que podemos llenar la batería del 10 al 80% en un tiempo que va de 20 a 40 minutos".



## Las preguntas más locas

Recientemente la empresa británica de alquiler de vehículos Leasing Options recopiló las cuestiones más singulares de sus clientes en relación con los vehículos eléctricos y sus respuestas al respecto. Algunas son para nota:

### ¿Puedes sentarte dentro mientras se cargan?

Están diseñados para transferir de manera segura niveles de alto voltaje y una alta corriente a la batería sin que nadie dentro esté en peligro.

### ¿Explotan después de un impacto?

Según una investigación de la australiana EV Fire Safe, hubo 14 explosiones de 2010 a 2020 en un mercado global de 10 millones de vehículos en uso.

### En una tormenta, ¿atraerían los rayos?

Su configuración hace que la carga atraviese el cuerpo exterior y pase de forma segura al suelo, protegiendo al conductor y a los pasajeros.

### ¿Te puedes electrocutar?

Los componentes eléctricos están protegidos y si se detectara un fallo se detendría de inmediato cualquier flujo de electricidad a la batería.

### ¿Son seguros bajo la lluvia?

Incluso se pueden cargar mientras llueve porque están diseñados para resistir la intrusión de agua.

### ¿Pueden introducirse en un túnel de lavado?

Los sistemas eléctricos están sellados para evitar y resistir el agua, también en estas condiciones.

Otra derivada se refiere al riesgo aventurado por muchos de que un uso masivo pusiera en jaque la capacidad de producción de energía. Red Eléctrica (REE) lo desmiente al señalar que "por cada millón de vehículos la demanda del sistema se incrementaría en el entorno del 1%". ♦

# Ciudades para vivir y convivir

“Entre todos sumamos ciudades saludables” fue el lema del VII Encuentro de Ciudades que se celebró en Valladolid el 2 y 3 de febrero. **Más de 400 expertos en movilidad urbana contaron sus experiencias**, debatieron alternativas y presentaron propuestas para construir ciudades más humanas, más comunitarias y más próximas, en las que la ciudadanía sea la verdadera protagonista de la movilidad.

• Alicia DELGADO  
• FOTOS: Alberto ESPADA

**E**mpujadas fundamentalmente por razones medioambientales, las ciudades tienen claro que quieren ser más: más seguras, más saludables, más sostenibles, más humanas y más próximas. Y por eso, están inmersas en un proceso de transformación tanto de su modelo urbanístico como de movilidad. De cara al futuro, deben hacer frente a retos importantes; entre otros, el envejecimiento de la población, unas generaciones jóvenes más preocupadas por la seguridad vial y el medioambiente y que prefieren compartir o aplicar las nuevas tecnologías a la movilidad (Big Data, 5G, Inteligencia Artificial, etc.).

Concebir la movilidad urbana desde un enfoque transversal y humanizar las ciudades e impulsar el desplazamiento peatonal y en bicicleta fueron algunas de las conclusiones que se incluyeron en la Declaración con la que terminó el VII Encuentro de Ciudades que se celebró en la capital de Castilla y León los primeros días de febrero y en el que tomaron la palabra grandes urbes, como Madrid o Barcelona, y otras con menos población como Bilbao, Valencia, Alicante, Ceuta, A Coruña, Aranda de Duero o Rivas-Vaciamadrid.

**REVOLUCIÓN SILENCIOSA.** Todas ellas estuvieron de acuerdo en que se en-



El objetivo es humanizar las ciudades e impulsar los desplazamientos a pie o en bicicleta



## LAS ZBE, UNA OPORTUNIDAD PARA POTENCIAR UN CAMBIO EN LA MOVILIDAD

cuentran en una etapa de cambios significativos que afectarán a muchas personas porque, según el profesor de Psicología Social y de las Organizaciones de la UNED, David Lois, en un futuro no muy lejano, el 70% de la población mundial vivirá en una ciudad.

Pere Navarro, director general de Tráfico, coincidió con esta opinión: “*Todo pasa en las ciudades, son un gran activo porque concentran hasta el 80% del PIB*”. Y agregó que, inmersas en una “*revolución silenciosa*”, van a ser las grandes protagonistas del siglo XXI: “*El futuro de las ciudades se juega en la mo-*

*vilidad y quienes lo resuelvan bien tendrán éxito*”. Ana Montalbán, coordinadora técnica de la Red de Ciudades que Caminan, compartió esta idea: “*Vivimos una urgencia y la ciudad que no integre estos cambios será una ciudad del pasado*”.

**ESPACIO URBANO.** Carlos Daniel Casares Díaz, secretario general de la FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias), considera que vamos a “*una nueva cultura de la movilidad*”, que pone en el centro a las personas para que sus necesidades puedan ser atendidas de una forma adecuada.

Óscar Puente, alcalde de Valladolid, aseguró que “*la movilidad urbana es un*



## Urbes con parques de bolsillo

David Lois, profesor de Psicología Social y de las Organizaciones de la UNED, aseguró que el diseño de la ciudad es determinante en los hábitos de la ciudadanía, su forma física y las morbilidades que puede padecer. Ciudades con más trayectos a pie o en bicicleta facilitan el contacto social, los apoyos entre personas y el apego de estas a su territorio. Estos son los efectos sociales, pero ahora también hay que tener en cuenta la crisis climática y las muertes que se producen debido a la contaminación o al tráfico. Por tanto, es el momento de *"identificar los problemas y actuar para las personas con capacidades diferentes"*.

Recordó a la urbanista estadounidense Jane Jacobs, que defendía los beneficios de la *"renaturalización de las ciudades"*, con *"calles cohesionadas, vibrantes y con espacios de encuentro entre las diferentes clases sociales"*. En este contexto, Lois habló, por ejemplo, de construir en la ciudad *"microbosques"* o *"parques de bolsillo"* que *"permitan la restauración psicológica de la ciudadanía que vive ahí y que protejan del calor, la contaminación o el ruido"*.

Pero, ¿cómo convencer a los quienes rechazan los cambios? Según Lois, es necesario explicar por qué se adoptan determinadas decisiones, demostrar sus efectos positivos, tomar medidas para los colectivos especiales (por ejemplo, el comercio) y tranquilizar y advertir sobre lo que puede pasar.

*derecho fundamental de los urbanitas"* (si bien aclaró que esta *"no tiene que pasar necesariamente por el coche"*). En su opinión, la movilidad garantiza la igualdad entre todas las personas, por lo que la única opción pasa por *"redistribuir el espacio urbano de una forma más equitativa"*.

En este sentido, Álvaro Fernández Heredia, gerente de Autobuses Urbanos de Valladolid (AUVASA), explicó que debemos pasar de las ciudades 70/30 (las actuales) a las ciudades 30/70, es decir, invertir el reparto del espacio público y que el 70% del mismo esté dedicado a la ciudadanía y el 30% al coche privado.

Asimismo, la presidenta de Diputación de Pontevedra, Carmela Silva, señaló que *"las Administraciones no solo tenemos la obligación de reparar las baldosas, sino también la de generar más espacio público de calidad para las personas"*. Y rechazó los privilegios que muchas ciudades siguen dando a los coches y abogó por incluir un enfoque de género en las políticas de movilidad.

**CONVIVENCIA.** Pero, ¿cómo podemos aprender de nuevo a convivir en las ciudades? *"Regulando, adaptando los entornos, educando y reeducando y, también, vigilando y controlando"*, respondió María José Aparicio, subdirectora gene- ▶▶

## ENTREVISTA

MARÍA SÁNCHEZ ESTEBAN

Concejala de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ayuntamiento de Valladolid



### *"Potenciar un cambio en la movilidad"*

Tiene claro que *"las ciudades somos responsables de una parte importante de la crisis ambiental"* y, por eso, hay que tomar decisiones. En Valladolid, están ahora implantando la Zona de Bajas Emisiones (ZBE): durante este año va a instalarse la infraestructura tecnológica para controlar los accesos y entre 2024 y 2030 se irá restringiendo escalonadamente el acceso de vehículos. Según explica, han optado por hacerlo de forma *"progresiva"* y *"razonable"* para evitar el *"rechazo demasiado frontal de la población y de distintos sectores sociales, económicos o políticos que pueden acabar demonizando la ZBE"*. *"El objetivo no es restringir por restringir"*, sino *"potenciar un cambio en la movilidad"*. Cree que con las restricciones al tráfico en las ciudades pasa como con la ley antitabaco: hubo muchas protestas cuando se prohibió fumar en bares y restaurantes, pero ahora nadie quiere volver atrás. *"Cuando la gente se acostumbra a pasear por una calle peatonalizada, a vivir sin ruidos, ya no nos imaginamos volver atrás. Los cambios cuestan, pero dentro de unos años nos preguntaremos por qué no lo hicimos antes"*, asegura. Cree que la clave está en *"ponerlo fácil"*, que haya alternativas muy claras de movilidad. Por eso, considera que las ZBE *"van a ser un acicate para que los ayuntamientos potenciemos el transporte público, la movilidad peatonal y ciclista"*. En su opinión, para que una ZBE sea exitosa *"debe ser suficientemente ambiciosa, que no tema forzar un cambio estructural en la ciudad"*. Y añade que no debe ser vista *"como una imposición, sino como un contrato social hacia ciudades más vivibles"*. Y no basta con *"tomar atajos"* para cumplir la ley porque, *"más allá del efecto directo que tenga la ZBE, que siempre va a ser limitado, producirá a medio plazo un cambio drástico en la forma de gobernar en las ciudades"*.

## ENTREVISTA

### JOSÉ CARLOS ESPESO

Director de Movilidad Sostenible Corporativa de la Asociación de Fabricantes y Distribuidores (AECOC)



## “La DUM es el 40% de la movilidad urbana”

Según apunta, vamos “hacia modos de vida más eficientes, sostenibles y tecnológicamente avanzados”, unos cambios que se reflejan en la movilidad y en la distribución urbana de mercancías (DUM), que ahora debe proponer modelos de distribución compatibles con los nuevos hábitos de la población.

Subraya que la DUM representa el 40% de la movilidad urbana, por lo que, para aportar soluciones, “es clave que los ayuntamientos dimensionen la mercancía que entra y sale de su ciudad e identifiquen los sectores con más peso” (alimentación, restauración, etc.). Pide a las administraciones públicas “voluntad de colaboración con el sector privado para buscar soluciones conjuntas y estandarizadas” y evitar así ordenanzas contradictorias. “Organismos como la FEMP o la DGT pueden jugar un papel clave”, explica. También asegura que “las ciudades medias de España están llamadas a ser las grandes protagonistas en la próxima década”, por lo que pueden compartir “las soluciones DUM” positivas (descarga nocturna, digitalización de zonas carga-descarga o red de taquillas).

Uno de los problemas de la DUM es la edad media de sus vehículos (12-14 años). Por eso, “si queremos descarbonizar el transporte habrá que acometer esta renovación de la flota, pero también inversiones en nuevas infraestructuras”. Considera que los dos planes que se han puesto en marcha para fomentar la electrificación, el Moves III y el Moves Flotas, han tenido un efecto limitado. El primero, por la falta de oferta de vehículos eléctricos, los elevados costes, la falta de puntos de recarga y el contexto económico desfavorable para las empresas. El segundo, explica, porque “la mayoría de los operadores son pymes y autónomos, por lo que pocos de ellos cuentan con flotas de 25 vehículos”.



## Ciudades para vivir y convivir

► ral de Formación y Educación Vial de la DGT. Las propuestas para lograr “calles de convivencia” pasan, según apuntó Ana Montalbán, por reducir tanto el volumen de tráfico como la velocidad, algo que puede conseguirse con un mayor control (radares, cámaras, etc.) y con un rediseño del espacio público. Por su parte, Antoni Poveda, presidente de la Red de Ciudades por la Bicicleta, fijó un objetivo: que, en 2030, el peso de la bicicleta en la movilidad sea del 10% (ahora es el 2%), aunque, añadió, para lograrlo es necesario “sumar sensibilidad y consenso”, realizar mucha pedagogía y olvidar las luchas partidistas.

Óscar Moral, presidente de CERMI Madrid (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad), puso sobre la mesa la movilidad de las personas con movilidad reducida, muchas veces comprometida porque las

aceras se han llenado de obstáculos (bicis, patinetes, motos...), lo que las coloca en una “situación de vulnerabilidad”. Por eso, pidió cambios normativos para que no se pueda estacionar en las aceras. José María Riaño, secretario general de ANESDOR (Asociación Nacional de Empresas del Sector de las Dos Ruedas), estuvo de acuerdo en la necesidad de “liberar las aceras”, pero pidió hacerlo de manera progresiva y siempre tratando a la moto de una manera diferente al coche.

## LAS CIUDADES DEBEN CONSEGUIR MÁS Y MEJOR TRANSPORTE PÚBLICO

**MERCANCÍAS.** La distribución urbana de mercancías (DUM) es otra clave de la movilidad urbana, ya que representa entre el 35-40% del total. De ese porcentaje, el comercio por Internet supone el 20% de la DUM, mientras que la distribución a los establecimientos de restauración representa el 35%. Para José Carlos Espeso, responsable de Movilidad de AECOC (Asociación Española de Fabricantes y Distribuidores), el primer paso sería “di-



Recuperar espacios de convivencia y modos de transporte (a pie, en bicicleta o VMP) más limpios, son objetivos de las ciudades.



Acto de inauguración del VII Encuentro de Ciudades, que se celebró en Valladolid el 2 y 3 de febrero.

## VMP: Casco, seguro obligatorio y 16 años

Durante el VII Encuentro de Ciudades, Pere Navarro expuso las intenciones regulatorias de la DGT con respecto a los patinetes eléctricos y demás VMP: casco obligatorio, 16 años edad mínima y seguro de responsabilidad civil obligatorio. Según dijo, falta que la FEMP y los municipios estén de acuerdo. Mientras, el alcalde de Valladolid planteó el debate sobre el papel de los VMP en la nueva movilidad. En su opinión, estos nuevos medios de transporte ni son saludables ni seguros; tan solo son sostenibles; y, además, apuntó, los VMP generan muchos problemas porque a menudo se aparcen de forma descuidada en las aceras, impidiendo el paso a quienes van a pie y a personas con movilidad reducida. Una visión diferente mostraron otros ponentes, entre ellos, Álvaro Fernández Heredia (AUVASA), quien señaló que los VMP, además de ser sostenibles desde el punto de vista medioambiental, democratizan la movilidad y son un complemento perfecto para el transporte público.

*mencionar el flujo de la DUM, entender lo que entra y sale de cada ciudad”.*

Por su parte, Arturo Pérez de Lucía, director general de la Asociación para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica, señaló los principales desafíos que tiene planteados la DUM: vehículos muy envejecidos, muy contaminantes y muy poco seguros, por lo que la electrificación sería una buena opción, aunque habría que superar el reto de la falta de infraestructuras.

**“QUE MOLE”.** El transporte público es otro pilar de la movilidad urbana del futuro.

En palabras del gerente de Autobuses Urbanos de Valladolid (AUVASA), la clave es lograr un *“más y mejor transporte público. Más significa duplicar la actual oferta de aquí al 2030. Mejor, conseguir que la experiencia de ir en transporte público mole”.*

Tal y como apuntó Leví Moreno, concejal de Deportes y Movilidad del Ayuntamiento de Burgos, la clave es ofrecer *“calidad, seguridad y precio”*; es decir, ofrecer una flota moderna de vehículos, dar facilidades a los usuarios e incluso, *“mimar”* a los conductores para que estos traten también bien a los quienes se suben al mismo. ♦

## ENTREVISTA ANA MONTALBÁN

Coordinadora técnica de la Red de Ciudades que Caminan



### “Las (ZBE) deben convertirse en verdaderas Zonas de Bien Estar”

Explica con claridad qué hay que hacer para mejorar la convivencia y la movilidad en las ciudades: reducir el tráfico actual al menos un 50%, favorecer el cumplimiento de los límites de velocidad urbanos (desde la Red de Ciudades que Caminan recomiendan máximos de 10 km/h en las “calles de convivencia” y 30 km/h en el resto) y ampliar el espacio público para caminar (invertir el actual reparto 70% para coches- 30% para las personas al 30-70). Sobre las ZBE (zonas de bajas emisiones), apunta que son una herramienta más para reducir el tráfico en las ciudades, aunque abre el debate de si son adecuadas tal y como están planteándose (seleccionando qué coches pueden entrar en función de su etiqueta medioambiental): *“Por ejemplo, un coche con etiqueta ECO estará autorizado a moverse todo el día dentro de una ZBE para cuestiones como comprar pan, acercarse al niño al colegio, o visitar a la vecina, todas ellas perfectamente realizables de forma activa, o en transporte público en el caso de las grandes ciudades, para la inmensa mayoría de personas”.* Por eso, anima a las ciudades a recuperar el espacio público (con peatonalizaciones, calles de convivencia, ampliación de aceras, supresión de aparcamientos), es decir, *“convertir las Zonas de Bajas Emisiones en verdaderas Zonas de Bien Estar”.*

Para todos estos cambios, añade, no hacen falta nuevos cambios normativos, sino *“voluntad política y conocimiento técnico”.* Y lanza una propuesta: convertir las actuales Concejalías de Movilidad por Concejalías de Espacio Público: *“La movilidad urbana es parte del espacio público, pero no es su único uso y tampoco es más importante que otras funciones propias del mismo, como la socialización o la estancia, el comercio, el juego, el ejercicio físico o la educación”.*



COMPRAR UN VEHÍCULO CON GARANTÍAS

# Segunda mano, con seguridad

¿Está pensando en comprar un vehículo usado? Le explicamos todo lo que debe tomar en cuenta para **hacerlo de forma sencilla y segura**: comprobaciones, estado legal del vehículo, revisión mecánica y trámites para la transferencia.

• Carlos NICOLÁS FRAILE

**E**n 2022 se vendieron 1.885.553 vehículos de ocasión en España, la mitad de estas ventas en acuerdos entre particulares. Un vehículo usado puede ser una buena solución para cambiar de coche, pero es necesario conocer todos los pasos a dar para adquirir un vehículo en condiciones de circular seguro y cerrar la operación sin riesgos ni sorpresas posteriores, como que el au-

tomóvil no está en tan buenas condiciones como pensábamos.

Para asegurarnos de que nos entregan un vehículo que cumple con nuestras necesidades y expectativas, es importante valorar el uso que se le va a dar al automóvil. *"Por ejemplo, si hay niños, es interesante que disponga del sistema Isofix para poder poner sistemas de retención infantil. Si el conductor se va a mover con el coche por el centro de la ciudad, debe comprobar el distintivo ambiental"*, apuntan desde la cadena de talleres Norauto.

**CALCULAR LOS COSTES.** Además, si es un coche con ciertos años, deberemos tener en cuenta si los costes de mantenimiento serán elevados, por un cambio de la correa de distribución por ejemplo. Y por último calcule también los gastos por la tramitación (impuestos y tasas) y para el asegurar el vehículo.

Elegido nuestro vehículo, ¿qué debemos revisar en un coche de segunda mano antes de comprarlo? Los especialistas recomiendan, primero de todo, realizar personalmente una inspección visual exterior e interior. Y a continuación, revisar la mecá-▶▶

## Compruébelo usted mismo

Antes de comprar un coche, puede realizar una serie de comprobaciones de las condiciones en las que le entregan el vehículo.



### 1. Exterior

Una inspección visual al vehículo le ayudará a verificar si hay manchas de óxido, abolladuras y golpes importantes de chapa que hayan podido causar algún daño interno. Conviene revisar las tolerancias -el espacio entre las puertas o el capó respecto a la estructura de la carrocería-, que indicarán si ha habido un accidente que haya afectado al chasis.



### 2. Interior

Compruebe el estado de la tapicería, palanca de cambios, interruptores, salpicadero, anclajes y cinturones... son sistemas importantes para la seguridad y la comodidad de los ocupantes. Un volante muy pulido o desgastado también será evidencia de uso intenso. Muévelo en parado para comprobar que la dirección no tiene holguras. Los testigos de avería

en el cuadro deben apagarse al poner el contacto tras unos segundos.



### 3. Puertas y capó

Abra y cierre todas las puertas, el capó delantero y el maletero para comprobar que ajustan bien y no se ha descuadrado la carrocería. Bajo el capó, un radiador sustituido indicará que el coche ha tenido un golpe en el frontal. Inspeccionar las



juntas de goma de puertas y ventanas, y también los cristales, que no haya picaduras.



### 4. En marcha

Pruebe el vehículo

en circulación urbana y en carretera para detectar anomalías, ruidos o vibraciones, si le cuesta acelerar, si frena con precisión o si las marchas al cambiar engranan de manera correcta.



### 5. Cinturones

La holgura de los cinturones se controla en la ITV, pero nunca está de más comprobar su funcionamiento, tirando de ellos cuando están en su cierre.

## Mecánica: 6 puntos a revisar

Después de hacer las primeras comprobaciones, lleve el coche a un taller y pida que revisen estos 6 puntos de la mecánica del vehículo para asegurar que lo entregan en un perfectas condiciones para circular.

### 1. Motor.

Compruebe si existe alguna señal de fuga de aceite de la culata sobre el bloque motor, en los depósitos de líquidos o en los manguitos del circuito de refrigeración a simple vista. Al arrancar, vea como responde el motor al ralentí, que no haya ruidos ni vibraciones.



### 2. Correa distribución

Se debe cambiar entre los 100.000 y 150.000 kilómetros, según lo que indi-

que el fabricante. Si se rompe, la avería será costosa. En coches con distribución por cadena, normalmente no habrá que cambiarla antes de los 250.000 kilómetros.



### 3. Amortiguadores

En parado, presionando el coche en vertical con fuerza junto a una de las ruedas, se evidenciará si está demasiado blanda al mostrar rebotes de la carrocería al descomprimirse. Pero en marcha se

evidencia más su estado, en curva y, sobre todo, al frenar y al acelerar, cuando el morro se inclinará o elevará demasiado.



### 4. Neumáticos.

Dan mucha información del estado del vehículo. Un desgaste irregular puede indicar que la suspensión está desgastada o que el coche ha sufrido un golpe y el chasis no se ha reparado adecuadamente. No deben presentar desgastes, cortes o bultos. Si



fuera necesario cambiarlos, tenga en cuenta ese gasto al negociar el precio. Compruebe la caducidad.



### 5. Frenos

Al conducir, ponga

atención a que no se produzcan vibraciones ni ruidos al pisar el pedal, y que éste no 'se vaya' muy abajo, manteniendo la presión. Esto le permitirá hacerse una idea del estado de las pastillas y los discos.



### 6. Luces

Comprobar el funcionamiento de todas las luces (cortas, largas, marcha atrás, intermitentes, antinieblas...) y regular su altura.

## Comprador: cambie el titular

Cuando compramos un vehículo tenemos un plazo de 30 días desde la firma del contrato para tramitar el cambio de titularidad. La DGT recomienda hacerlo de la siguiente forma:

### 1. Cargas

Compruebe que el vehículo es transferrible y está libre de cargas, como multas o embargos, solicitando un informe del vehículo a la DGT. Es un trámite sencillo y gratuito si es informe reducido (8,67€ si es detallado) que puede realizar online. Si el vehículo estuviera de baja temporal, el vendedor debe dar de alta el vehículo antes de hacer la transferencia.

### 2. Contrato

Entre particulares, formalice siempre el acuerdo con un contrato por escrito: puede ser su única prueba en caso de reclamación. Puede utilizar el modelo de compraventa que la DGT pone a su disposición en su web [www.dgt.es](http://www.dgt.es)

### 3. Impuesto de transmisiones

Debe pagar el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP) a su comunidad

autónoma de residencia. En la mayoría de ellas es un porcentaje sobre el Valor Real del Vehículo (VR) que establece el ministerio de Hacienda cada año.

### 4. Cambio de titularidad

Tramite la transferencia en su Jefatura Provincial, presentando la documentación del vehículo, el contrato firmado y el justificante de pago del ITP.



### Donación, herencias y divorcios

Para cambiar la titularidad de un vehículo que proviene de una donación, herencia o por un divorcio o separación, el trámite es diferente y deberá presentar ciertos documentos

específicos en cada situación. Puede consultar qué hacer en cada caso en: [www.dgt.es](http://www.dgt.es)

### Vendedor: notifique la venta para más seguridad

La DGT aconseja al vendedor siempre realizar una notifi-

cación de venta tras firmar la operación, sin esperar a que el comprador realice la transferencia. Es un trámite sencillo, cuesta 8,67€ y evita problemas como la llegada de multas por infracciones ajenas de velocidad, seguro o ITV.

## Segunda mano, con seguridad

►► nica en un taller para comprobar el estado de las piezas de desgaste en motor, neumáticos, frenos, suspensión etc, la existencia de averías importantes y verificar que el vehículo está en perfectas condiciones de uso (ver recuadros en esta página). En caso de detectarse una avería, se debe tener en cuenta el coste y el tiempo de reparación al negociar las condiciones. "En

*un acuerdo entre particulares, estaríamos ante lo que pactemos en un contrato de compraventa, siempre por escrito. Cuidado con qué se firma, qué responsabilidades se contraen y en qué condiciones. En cambio, con un concesionario si tenemos posición de consumidor y la ley sí da una garantía legal de reparación, sustitución o resolución del contrato", explica Miguel Ángel Serrano, vicepresidente de la Federación de Asociaciones de Consumidores de Andalucía (FACUA). ♦*

## Comprobar el estado legal

Conocer la situación legal del vehículo también es muy importante. Asegúrese de que la documentación y las revisiones están al día e infórmese de si tiene garantía.

• **Documentación.** Asegúrese de que el permiso de circulación y la tarjeta ITV o ficha técnica están en regla. Son los documentos que acreditan que el vehículo puede circular legalmente. Recuerde que, a partir de los cuatro años de su fabricación, los coches deben comenzar a pasar las inspecciones técnicas cada dos hasta los diez años de antigüedad y anualmente a partir de entonces. Si tiene dudas, solicite a la DGT el informe del vehículo con los datos técnicos y administrativos para saber si está al día de la ITV o cuándo corresponde la próxima revisión.

• **Mantenimiento.** Compruebe el libro de mantenimiento del vehículo para saber si le han realizado las revisiones correspondientes según las recomendaciones del fabricante, en función de los kilómetros recorridos y del tiempo del vehículo.

• **Garantía.** Si el coche no tiene muchos años es posible que aún tenga garantía del fabricante. Infórmese si sigue en vigor y de las condiciones. En caso de que el vehículo proceda de un concesionario o compraventa, la garantía para vehículos de ocasión es de un año al menos. Si compra el automóvil a un particular, especifique en el contrato de compraventa un periodo para detectar averías o desperfectos ocultos.



## ¿Cuántos kilómetros tiene?

Esta es una de las primeras preguntas que hacemos por un vehículo usado. El cuentakilómetros en un coche de segunda mano es la principal referencia, pero puede no ser fiable, ya que en muchos casos puede ser manipulado, incluso a pesar del control que suponen las ITV. Si no conoce el historial del vehículo, una cifra muy inferior a los 15.000 kilómetros anuales o el estado de determinados elementos pueden ser señales que le pongan en alerta. "Debemos contar siempre con información transparente sobre kilometraje. Una máquina de diagnóstico profesional puede indicar el kilometraje y la fecha en la que han surgido fallos electrónicos. Esto es muy importante para evitar trucajes y engaños", explican desde Norauto.



EN 2021, SE REGISTRARON EN ESPAÑA 1,7 MILLONES DE DONACIONES, UNAS 60.000 FUERON PARA SINIESTROS VIALES

# Sangre que puede ser para ti

La sangre es ese elemento líquido que muchas personas necesitaremos alguna vez en nuestra vida y que tan solo puede obtenerse a través de una donación altruista y voluntaria. **No se puede fabricar ni comprar y, por eso, es tan valiosa.** También para los siniestros viales, porque puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

• Alicia DELGADO

Es difícil determinar con exactitud cuántas de los 1,7 millones de donaciones de sangre que se produjeron en 2021 en España se destinaron a víctimas de siniestros viales. Los expertos suelen decir que no se dona con un objetivo concreto, sino para cubrir las necesidades de sangre que hay, ya sea para programar intervenciones quirúrgicas, elaborar medicamentos o atender un siniestro en la carretera.

**POLITRAUMATIZADOS.** La doctora Elena Madrigal, coordinadora de la Red

de Hemodonación, Hemoterapia y Hemovigilancia de Castilla-La Mancha, explica que las víctimas de un siniestro vial “son pacientes muy complicados” porque “necesitan un abordaje multidisciplinar de muchos profesionales y servicios, tanto el abordaje en el ámbito prehospitalario por los profesionales de la gerencia de urgencias y emergencias como a nivel hospitalario, pasando por muchos servicios como urgencias, unidad de cuidados intensivos, radiología, anestesia, quirófano, traumatología, cirugía vascular, etc. Además de los servicios de apoyo como el Servicio de Transfusión, Servicio de Farmacia o el de Análisis Clínicos, en- ▶▶

## ¿Cuánta sangre se puede necesitar?

Por cada donación, se obtiene 1 concentrado de hematíes, 1 unidad de plasma y plaquetas. Con 5 donaciones de sangre se realiza 1 *pool* de plaquetas, que equivale a 1 tratamiento por paciente. A una persona politraumatizada tras un siniestro vial se le puede transfundir 3 o 4 *pooles* de plaquetas en el primer día del accidente. Es posible que los siguientes días necesite más sangre y componentes, ya que muchos necesitan ser operados de nuevo para realizar cirugías definitivas.

- **Enfermo de leucemia:** hasta 250 donaciones.
- **Trasplante de hígado:** entre 30 y 170 donaciones.
- **Trasplante de médula ósea:** hasta 50 donaciones.
- **Aneurisma roto:** entre 30 y 40 donaciones.
- **Siniestro vial:** entre 20 y 30 donaciones.
- **Trasplante de corazón:** hasta 20 donaciones.
- **Intervención quirúrgica:** hasta 20 donaciones.
- **Parto complicado:** entre 4 y 6 donaciones.

## Sangre que puede ser para ti

► *tre otros. Estos pacientes se denominan pacientes politraumatizados y son de extrema gravedad". En estos casos, añade, es fundamental "reponer todos los componentes sanguíneos que se pierden durante el gran sangrado y asegurar que el oxígeno llega a todos los tejidos y órganos, así como los factores de coagulación*

### ¿Puedo ser donante de sangre?

En la gran mayoría de los casos, la respuesta es sí. Los requisitos son:

- Tener entre **18 y 65 años**.
- Pesar **más de 50 kilos**.
- Se trata a cada donante de **forma individualizada**, ya que se rellena antes un cuestionario. Además, el equipo médico del punto de donación realiza un pequeño examen médico al donante (tensión, frecuencia cardíaca, hemoglobina, etc.).

Se puede donar en puntos fijos y móviles, en centros hospitalarios y en los centros de transfusión de las comunidades autónomas. Allí, podemos donar:

- **Sangre total:** El proceso dura 35 minutos en total (10, solo la donación) y se extraen 450 ml. Los hombres pueden donar hasta 4 veces al año. Las mujeres, 3.
- **Plasma** (Plasmaféresis): Se extrae la sangre, mediante un separador celular, se retiene el plasma y se devuelve el resto al donante por la misma vía. Dura 45 minutos y la recuperación del paciente es muy rápida. Se puede donar plasma cada 15 días.
- **Plaquetas** (Plaquetoféresis): Se extrae la sangre y una máquina especial de aféresis separa los componentes de la sangre, obteniendo solo las plaquetas y devolviendo el resto al donante. Dura unos 60 minutos y es totalmente inocuo.

### ¿Cuál es la caducidad de estas donaciones?

La sangre y los concentrados de hematíes duran 42 días. El plasma (lo que más se utiliza en siniestros de tráfico), hasta tres años, porque se congela. Las plaquetas, solo entre cinco y siete días (estas últimas se utilizan en pacientes con alteraciones en la coagulación, como enfermos oncológicos y hematológicos y en trasplantes).

*para ayudar a parar la hemorragia, entre otras medidas".*

Así, Pablo de Paz, responsable de Comunicación de Federación Española de Donantes de Sangre, apunta que las operaciones o las transfusiones pueden programarse en función de la situación de las reservas de sangre, pero eso es algo inviable cuando se trata de un siniestro vial con víctimas politraumatizadas. Son situaciones que nadie espera, que nos puede pasar a cualquiera y, *"en esos casos, si no hay sangre, las personas heridas se mueren"*.

**LAS DONACIONES SUBEN.** Cada día en España se producen unas 5.000 donaciones de sangre, que salvan entre 80 y 90 vidas. Según los datos del Ministerio de Sanidad, en 2021, se registraron 1.720.402 donaciones, un 5,4% más que el año anterior. Ese año, hubo 1.133.131 donantes, que realizaron de media 1,43 donaciones cada uno. Otros 197.763 donantes fueron excluidos, de forma temporal (183.566) o permanente (14.197), por diversas razones. El nivel de donación en España es del 36,48 donaciones por 1.000 habitantes, el más alto de los últimos años.

La hematóloga Ana Arruga, responsable de Fraccionamiento, Distribución y Control de Calidad del Centro de Transfusiones de la Comunidad de Madrid (CTCM), asegura que para cubrir todas las necesidades de sangre de la comunidad son necesarias unas 900 donaciones al día (240.000 al año), un objetivo que se consigue año tras año desde hace algún tiempo: *"Somos autosuficientes para las transfusiones directas, pero vamos más justos con la fabricación de medicamentos que proceden del plasma. Por eso, insistimos en que se done. No queremos ni que sobre sangre ni que falte porque somos conscientes de que la donación tiene un coste personal"*.

También en Castilla-La Mancha se cubren las necesidades de sangre, incluida una *"situación de transfusión masiva como es un accidente de tráfico"*, explica la doctora Madrigal. En general, en la comunidad castellanomanchega se pre-



cisan unas 400 donaciones diarias para garantizar el abastecimiento de componentes sanguíneos. En 2022, atendieron a 86.639 donantes de sangre y plasma, 4.516 más que en 2021.

**PERSONAS COMPROMETIDAS.** Elena Madrigal subraya la generosidad de los donantes que regalan salud y bienestar general: *"Son personas comprometidas con la comunidad, fieles a la donación y a la llamada de los Centros de Transfusión para las jornadas de donación y ante una necesidad puntual"*.

Tanto la doctora Arruga como la doctora Madrigal destacan que es necesario reforzar las campañas de divulgación en los períodos vacacionales (campañas en las que los medios de comunicación también deben colaborar), para que las personas se vayan a disfrutar de sus días de descanso tras realizar su donación.

Arruga señala además que aún no se ha recuperado el nivel de donaciones que había antes del covid-19: *"La pandemia*

*"La pandemia*

SOLO EN  
MADRID SE  
NECESITAN 900  
DONACIONES  
DIARIAS



## Los Gigantes

En Castilla-La Mancha funcionan dos helicópteros, Gigante 2 y Gigante 3, que prestan atención sanitaria 24 horas y que disponen de medios para conservar y transfundir sangre durante el vuelo, a bordo y en el propio lugar. El primero tiene su base en Ciudad Real; el segundo, en Cuenca. De esa forma, pueden atender in situ a las personas heridas en un siniestro vial y comenzar allí mismo el tratamiento para su recuperación.

nos separó de los hospitales y está costando volver. Además, se están recuperando todas las operaciones que se aplazaron durante ese tiempo, por lo que las necesidades son mayores. Todo esto hace que, en algunos momentos, vayamos justos. El panorama cambiaría radicalmente si convencemos a los donantes que solo donan una vez al año que lo hagan dos". También añade que las nuevas generaciones están donando en la misma medida que las más mayores: "Nuestros jóvenes sí donan. Lo comprobamos porque estábamos preocupados y nos dimos cuenta de que había más donaciones de adultos que de jóvenes, pero la razón era porque son más".

**14 DE JUNIO.** La doctora del CTCM nos recuerda que todos los grupos son siempre bienvenidos, independientemente de cómo estén las reservas de cada uno de ellos porque "toda la sangre se necesita, ya que también se utilizan los componentes por separado".

En este sentido, la doctora Madrigal dice que el 14 de junio es el Día del Donante de Sangre, una buena oportunidad para seguir insistiendo en la importancia de la donación porque "cualquier persona puede requerir una transfusión a lo largo de su vida". ♦

## ENTREVISTAS

### PABLO DE PAZ

Responsable de Comunicación.  
Federación Española de  
Donantes de Sangre

*"Hay que donar porque la sangre ni se compra ni se fabrica"*

Comenzó a donar con 20 años (tiene 58), aunque empezó a interesarse más por las donaciones cuando dejó de ser minero. Reside en Asturias (comunidad autónoma uniprovincial), con tres hospitales de cabecera que, según dice, cada día necesitan unas 200 donaciones de sangre: "Ese es el sostén principal de la sanidad".

Subraya que la única manera de conseguir sangre es que se done: "No se puede comprar ni fabricar. Tan solo realizar donaciones de forma voluntaria y altruista". Asegura que en este tema habría que hacer



hincapié desde la infancia porque no es secundario: "Es evidente que hoy estás sano, pero mañana puedes necesitar sangre". Eso sí, pide a la DGT que incluya algo sobre donaciones en sus mensajes porque "así los hospitales tendrían sangre suficiente si les llegan víctimas de un accidente múltiple". Cree que hay que reforzar las campañas durante los períodos vacacionales (Navidad y verano, en especial) porque son momentos en los que se incrementa la demanda de sangre en los hospitales y bajan los donantes.

### CARLA SANZ

Más de 65 donaciones

*"Cualquier día puedes necesitar sangre, con 20 o con 60 años"*

Su padre era donante de sangre y ella comenzó con 18 años, en cuanto pudo, y ya lo hace de forma regular dos o tres veces al año. Es lo que se llama "una gran donante", con más de 65 donaciones.

Asegura que, a pesar de los muchos avances que se han producido en medicina, tanto la sangre como los órganos solo pueden conseguirse mediante donaciones: "Donar es una forma de ayudarnos unos a otros, contribuir a mejorar la calidad de vida sin riesgos. Tenemos que concienciarnos de que el beneficio es impresionante".

A quienes aún no donan por miedo, les dice que lo más grave es "el



pinchazo", pero eso es similar a hacerse un análisis o ponerse una vacuna. Considera que este mensaje no llega a calar del todo en los más jóvenes, más metidos en su mundo individual: "Todos los días para hacer una vida normal se necesita sangre y cualquier día puedes ser tú quien la necesite sangre, con 20 o con 60 años, sobre todo para los accidentes de tráfico y los jóvenes están más implicados en ellos".

# Luz Gabás

ESCRITORIA, PREMIO PLANETA DE NOVELA

## “Es muy insensato utilizar el móvil de forma inapropiada. El teléfono despista”

Ha ganado el último Premio Planeta con una novela que mezcla una historia de amor desigual en un tiempo, los estertores del siglo XVIII, en que España tenía en su poder las legendarias tierras de Luisiana, en Estados Unidos. Apasionada del 'heavy' y de los deportes de montaña, Luz Gabás vive en Benasque (Huesca), en pleno Pirineo aragonés, y eso le permite cuidar gallinas, escuchar 'heavy' a todo volumen y disfrutar de la naturaleza. De 2011 a 2015 fue alcaldesa de Benasque, hasta que dejó todo por la literatura. Dicen que es la escritora del frío.

• Pilar ORTEGA  
FOTOS: Carlos RUIZ B.K.

A Luz Gabás (Monzón, 1968), Premio Planeta 2022 por “Lejos de Luisiana”, le resulta más difícil conducir en una gran ciudad que por las sinuosas y estrechas carreteras de montaña de su entorno familiar. Está acostumbrada a sortear las placas de hielo y a circular con nieve y ventiscas. Ha conseguido domesticar las curvas y las pendientes del Pirineo. Incluso es capaz de imaginar, mientras conduce, la trama de alguno de los pasajes de sus novelas. “Es mucho más estresante conducir en la M-40 que en la montaña”, asegura.

De pequeña quería ser granjera y descubrir cómo la tierra y el clima moldeaban su trabajo. Finalmente, se impuso la literatura, con un breve escaqueo en la política muni-

cipal (fue alcaldesa de Benasque de 2011 a 2015), pero siempre con un estilo de vida conectado a la naturaleza. En su casa del Pirineo también hay gallinas, ocas, una perrita, varios caballos... y eso, para la también autora de “Palmeras en la nieve” y “El latido de la tierra”, es un privilegio.

### ¿Qué es el Pirineo para usted?

Un espacio donde la naturaleza es espectacular. Yo he vivido 20 años en Zaragoza, porque allí estudié y tuve mis primeros trabajos, pero siempre me gustó el entorno rural, los animales, ver la escarcha por la mañana, despertarme con el olor de la lluvia, dar paseos por la naturaleza... Eso me sienta bien. Es un privilegio. Y con las nuevas tecnologías, puedes estar conectada y trabajar. A mí me compensa, desde luego. Es otra forma de vivir. ▶▶



“SOY BASTANTE RESPONSABLE. CONDUZCO DESDE LOS 18 AÑOS RECIÉN CUMPLIDOS PORQUE ME GUSTABA SUBIR A MI CASA Y SABÍA QUE EL COCHE ME DABA INDEPENDENCIA. SIEMPRE FUI MUY PRUDENTE. NUNCA HE TENIDO UN ACCIDENTE”.

## Luz Gabás

### ► ¿Cuáles son los hábitos de movilidad en Benasque? ¿Es fácil moverse en transporte público aquí?

No hay mucho transporte público. Hay coches de línea que conectan determinados municipios, pero con un horario limitado. Para viajar a Madrid o Barcelona hay que ir a Lérida o a Zaragoza a coger el AVE. Además, llevamos tres inviernos con la carretera N-260 en obras y nos cuesta más tiempo y muchas curvas desplazarnos. Ahora estamos a una hora y 20 minutos del hospital más cercano.

### ¿Ha tenido alguna mala experiencia en estas carreteras?

Siempre hay algún momento difícil, y eso que estoy acostumbrada. Soy bastante responsable. Conduzco desde los 18 recién cumplidos porque me gustaba subir a mi casa y el coche me daba independencia. Siempre fui muy prudente. Nunca he tenido un accidente. El tema de la bebida lo he respetado siempre y cuando tuve los niños, el consumo de alcohol era “menos cero”. Al vivir lejos de un hospital y con la posibilidad de que alguien se pusiera malo, me ponía en alerta y no bebía. Pero a Madrid no me atrevo a ir en coche.

### ¿Qué diría a la gente que usa el móvil mientras conduce?

No lo entiendo. Ahora, cuando hay sistemas de manos libres, es muy insensato. Si conduces y vas a estar desconectada dos horas, no contestas. Mi padre decía que más vale esperar un minuto que peecer en un segundo.

### ¿Le preocupa el imperio del coche en las ciudades? ¿Cree necesario peatonalizar los cascos históricos?

A mí me parece bien cerrar el centro de las ciudades a los vehículos privados, siempre que se den soluciones para los que vivan allí. En general, las ciudades mejoran cuando se limita el tráfico, pero habría que hacer aparcamientos para residentes. De hecho, yo peatonalicé el centro de Benasque cuando fui alcaldesa y se ganaron muchas placitas para jugar a la pelota o sentarse en un banco.

### ¿Se ha planteado tener un eléctrico?

La cuestión es que los coches tienen que tener mayor autonomía y, de momento, no me lo he planteado como algo práctico, aunque ya empieza a haber cargadores y enchufes. Por ahí va el futuro, desde luego.



### ¿Por qué cree que las personas mayores tienen tan mala fama al volante?

Quizá porque se pierden reflejos con la edad, pero es delicado. Uno nunca se percibe mayor. Debería haber diferentes escalas a determinadas edades. No es igual ir por la M-40 que a un economato de las afueras de un pueblo o conducir por una carretera recta de casa a la panadería.

### ¿Podría pensar en la trama de una novela mientras conduce?

“CON LA EDAD SE  
PIERDEN REFLEJOS,  
PERO UNO NUNCA SE  
PERCIBE MAYOR”

Viajo mucho y aprovecho para meditar. Me gusta conducir. Voy atenta y relajada, no hay ruido, pongo la velocidad que quiero y me siento creativa al volante.

### ¿Con qué lecturas se aficionó a la literatura?

Leía mucho en la biblioteca pública de Monzón. Empecé con Enid Blyton y “Los 5”, después Julio Verne, luego las novelas de internados, “Los Hollister”, los reformatorios, Martín Vigil..., y en el instituto, Poe, Lovecraft, Boris Vian y luego en Estados Unidos conocí a los autores norteamericanos. “Mujercitas”, Harper Lee, Jack London y su “Colmillo blanco”, y en el siglo XX, John Steinbeck, Faulkner, Salinger, Eliot... Me convertí en fan de las hermanas Bronte, de Drácula y también

de Shakespeare. Por ejemplo, Mark Twain tuvo parte de la culpa de “Lejos de Luisiana”.

### Hábleme de ella.

Es el fruto de mi interés por saber qué fue de la presencia de España en Estados Unidos. La mitad de los personajes son reales y para que la novela avanzara hilvané la historia de amor entre un indio americano, Ishcate, y una criolla francesa, Suzette. Y eso me dio libertad para imaginar un universo fascinante.

### ¿Por qué es tan desconocida la Luisiana española?

Los ingleses han sacado mucho partido a su historia. Nosotros no. Todos conocemos a Enrique VIII. En España hemos sido muy cainitas y hemos mostrado cierta vergüenza. Pero el pasado

esta ahí y de él se puede sacar mucho partido. El caso Luisiana se conoce poco porque solo perteneció a España 40 años. Nos supuso mucho gasto militar y la ayuda a los colonos que se llevaron desde Málaga y Canarias fue muy grande. La historia fue muy diferente a la de Latinoamérica, de donde se obtuvo mucha riqueza. Al final, se perdió Luisiana y se volvió a ceder a Francia.

### ¿De dónde nace su pasión por la Historia?

Se ha acrecentado con la edad. La Historia es interminable y hay momentos que me intrigan. Tengo más preguntas que respuestas y sigo estudiando. En el caso de Luisiana, quizá por haber vivido en Estados Unidos con una familia americana, encontré un vínculo cercano. Un hombre de Benasque estuvo allí batallando. Eso me fascina, tanto o igual que el conde de Aranda, que era de un pueblo de Aragón, o Bernardo de Gálvez, que nació en un pueblo muy pequeño de Málaga.

### El río Misisipi es el eje de la novela.

Es un símbolo de la vida y ésta es una novela sobre la vida, con sus sueños, ilusiones, dilemas... y se corresponde con los cursos del río. Y el mar es el final.

### Si no es indiscreción, ¿a qué va a dedicar el millón de euros del Planeta?

La mitad será para todos, porque son impuestos. Y quiero recordar que los escritores no cobramos sueldos, sino proyectos. Yo he estado 4 años dedicada a esta novela. ¿En qué voy a invertir la dotación? En tranquilidad para nuevos proyectos. ♦

SON NEUTROS EN CO<sub>2</sub>

# Combustibles sintéticos: ¿Qué son y quién puede utilizarlos?

Con la vista puesta en la desaparición de los coches gasolina y diésel en 2035, se trabaja ya en el desarrollo de los combustibles renovables. ¿Bastará solo con coches eléctricos o los propulsados por hidrógeno para la descarbonización?

• S. L.

**L**os combustibles sintéticos o e-fuels están de actualidad. Repsol ya anuncia un combustible sintético como una alternativa ecológica perfectamente válida para su uso en los vehículos.

Pero, ¿por qué se habla tanto de ellos? Porque el texto aprobado por el Parlamento Europeo el pasado junio –que fija 2035 como fecha de límite a la venta de los vehículos de combustión, diésel y gasolina– deja un pequeño resquicio a este tipo de combustibles que ofrecen un ba-

lance de cero emisiones. Podrían ser una alternativa real al coche eléctrico o al de hidrógeno.

José Iglesias, asesor técnico del RA-CE, explica que *“los combustibles sintéticos, de momento, no se utilizan mucho en los turismos (en la aviación sí se utilizan más). En la automoción parece que el coche eléctrico ha cogido ventaja como alternativa a los motores diésel y de gasolina”*. Sin embargo, países como Alemania o Italia no quieren que se entierren los motores de combustión, y esto se puede conseguir si los combustibles sintéticos se generalizan en los coches de calle.

Para Repsol, todas las soluciones que ayuden a descarbonizar la movilidad van a ser necesarias. Y no creen que con una única alternativa se pueda acometer este reto. De ahí que señalen a los combustibles renovables (biocombustibles y combustibles sintéticos) como nuevos actores en este proceso de descarbonización, junto a la electrificación y el hidrógeno. En su opinión, cada solución se adaptará mejor a un segmento, a una aplicación. El objetivo es desarrollar soluciones tecnológicas que ayuden a mejorar el Planeta.

Entre los combustibles renovables, los biocombustibles ya son una realidad a pequeña escala, aclara Guillermo Wolff, presidente de la Comisión Técnica de Motores y Energías de ASEPA (Asociación Española de Profesionales de Automoción). Sin embargo, los sintéticos aún están en fase de demostración y su implementación a escala industrial depen- ►►

## Combustibles sintéticos: ¿Qué son y quién puede utilizarlos?

► derá de que las políticas de la Unión Europea favorezcan su utilización en motores de combustión interna.

Repsol, en este campo, inaugurará en 2024 una planta en Bilbao especializada en combustibles sintéticos. Con ella, la compañía quiere demostrar que es posible fabricar e-fuels, con huella de carbono cero, y poner en marcha esta tecnología y escalarla a tamaño industrial a lo largo de la década.

Siemens Energy, por su parte, acaba de inaugurar una planta dedicada a producir combustibles prácticamente neutros en CO<sub>2</sub> (e-fuels) en Punta Arenas (Chile), el primer proyecto internacional a gran escala, en el que participan Porsche y la compañía chilena HIF (Highly Innovative Fuels). Han empezado a producir 130.000 litros de e-fuel, que ampliará a 55 millones de litros anuales en una segunda etapa y hasta 550 millones de litros desde 2026.

### PREGUNTAS Y RESPUESTAS

#### ¿Habrá en 2035 carburantes que no emitan CO<sub>2</sub>?

El parlamento Europeo ha dejado abierta una pequeña puerta que permitiría la utilización de combustibles sintéticos, si bien la propuesta actual es muy abstracta y deberá de clarificarse, explican desde Bosch España. El problema es que si no se incentiva su uso desde “ya”, en 2035 no habrá suficiente disponibilidad de este tipo de combustibles y, además, no se podrán alcanzar economías de escala.

#### ¿Los e-fuels son biocombustibles?

No. Los biocombustibles se producen a partir de materias primas de origen biológico que son en su mayor parte residuos (grasas animales, aceites de fritura, residuos agroforestales...). Constituyen también, como los e-fuels, una de las principales soluciones para reducir las emisiones de la movilidad de manera rápida y eficiente en los próximos años. Forman ya parte de nuestro día a día, ya que el combustible que se suministra en las estaciones de servicio ya contiene un 10% de combustible de origen renovable, en



Para ser 0 emisiones netas, los combustibles sintéticos deben fabricarse con energías limpias.



Eléctricos e híbridos no son las únicas soluciones para la descarbonización.

cumplimiento de la regulación vigente. En los combustibles sintéticos o e-fuels, a diferencia de los biocombustibles, las materias primas que se utilizan son CO<sub>2</sub> retirado de la atmósfera y producción de hidrógeno renovable.

#### ¿Qué diferencias hay entre biocombustibles y combustibles sintéticos o e-fuels?

Los combustibles sintéticos se obtienen mediante procesos termoquímicos a partir de carbón, gas natural o biomasa. Si se utiliza energía renovable en su elaboración, tal como el hidrógeno verde, los combustibles sintéticos pueden producirse sin las limitaciones de volumen a las que están limitados los biocombustibles debido a factores como la cantidad de masa vegetal disponible.

#### ¿Cómo se fabrica el combustible sintético?

Para elaborar los e-fuels se utiliza electricidad procedente de fuentes renovables que, mediante electrólisis, separa las partículas de oxígeno e hidrógeno del agua, dando lugar al llamado hidrógeno renovable. Por otro lado, se captura CO<sub>2</sub> del aire o de una instalación industrial. Finalmente, en una planta destinada a la producción de combustibles sintéticos, se utiliza el hidrógeno renovable y el CO<sub>2</sub> para fabricar carburantes sintéticos cero emisiones netas.

Como explica Jaime Martín Juez, director de Tecnología de Repsol, “un combustible sintético toma dos elementos fundamentales, por un lado CO<sub>2</sub> y por otro hidrógeno. Tienes fuentes renovables con agua, donde obtienes el hidrógeno, y tienes el CO<sub>2</sub>”. El proceso siguiente es unir ambos productos para obtener una cadena HC (hidrocarburo) que da como resultado el combustible sintético, que puede ser gasolina, diésel, gas o incluso queroseno.

#### ¿Qué forma tiene el combustible sintético?

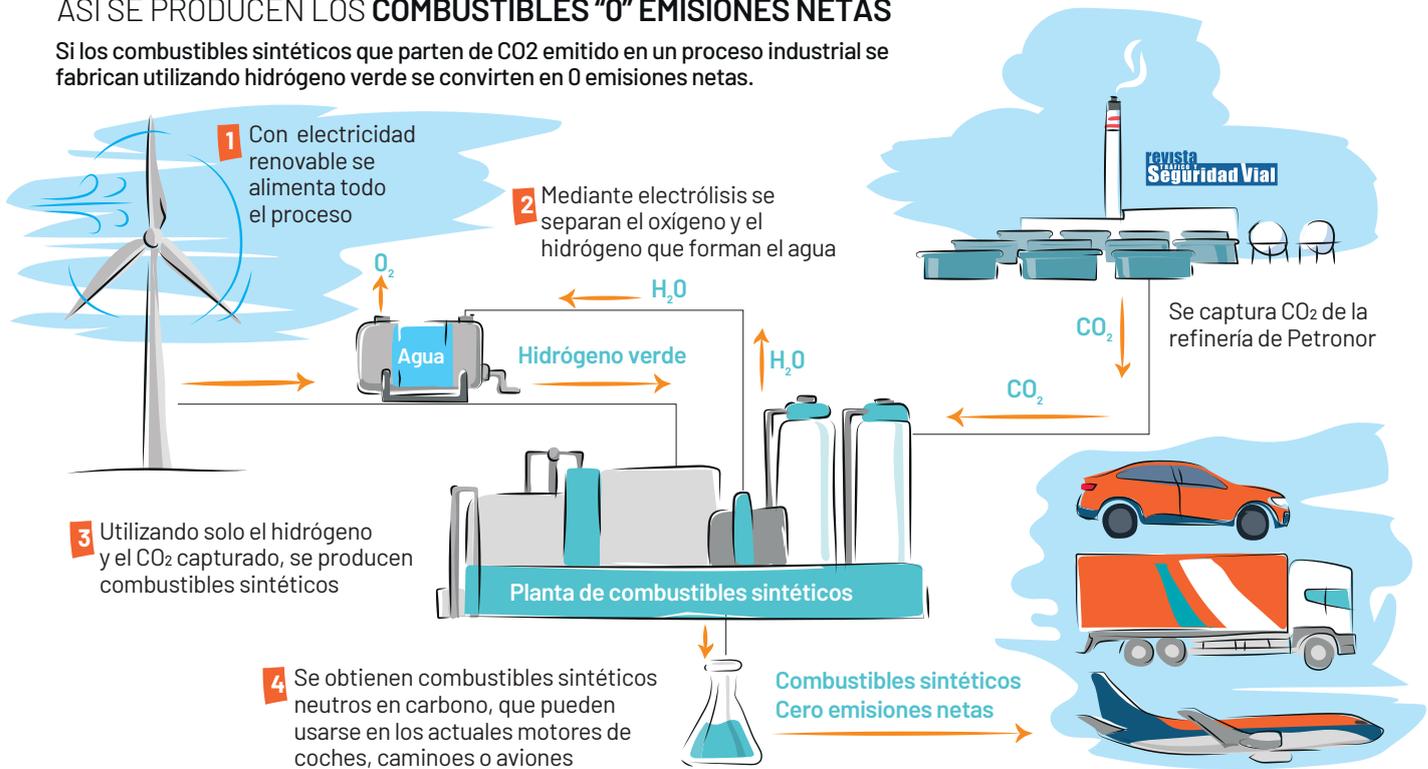
El e-fuel es un hidrocarburo líquido, que se usa, almacena y transporta de un modo similar a la gasolina o el gasóleo.

#### ¿Contamina?

No es que estos combustibles no emitan CO<sub>2</sub> por el tubo de escape, explican desde ASEPA. Todos los hidrocarburos que tengan un proceso de combustión emiten CO<sub>2</sub> y agua. Su peculiaridad reside en que esas emisiones de CO<sub>2</sub> se compensan con el CO<sub>2</sub> absorbido durante el crecimiento de la planta en el caso de los biocombustibles y el utilizado en la fabricación de los combustibles sintéticos. Es decir, son combustibles neutros en CO<sub>2</sub>. La gran ventaja de los e-fuels se traduce en que son combustibles neutros en CO<sub>2</sub> y también tienen menos emisiones de par-

## ASÍ SE PRODUCEN LOS COMBUSTIBLES "0" EMISIONES NETAS

Si los combustibles sintéticos que parten de CO<sub>2</sub> emitido en un proceso industrial se fabrican utilizando hidrógeno verde se convierten en 0 emisiones netas.



tículas. Por tanto, podría ser una buena solución principalmente para el transporte pesado por carretera, "sobre todo antes de que se generalicen soluciones como la pila de combustible o el motor de hidrógeno", nos aclaran desde BOSCH.

### ¿Los pueden usar todos los vehículos?

Los combustibles sintéticos son compatibles con los actuales motores. Incluso los coches clásicos pueden seguir funcionando con gasolina sintética, puesto que en términos de estructura química y de propiedades fundamentales sigue siendo gasolina.

### ¿Cómo se transporta y distribuye?

El e-fuel se puede almacenar y transportar a presión y temperatura ambiente, al igual que los combustibles y lubricantes fósiles convencionales. Gracias a ello puede aprovechar las infraestructuras actuales de transporte y distribución de combustible (camiones cisterna, tuberías, estaciones de servicio...).

### ¿Hay que modificar los coches para utilizar combustible sintético?

No. Aunque desde ASEPA matizan que solo habrá que hacer alguna modificación si el combustible tiene pequeñas diferencias con el especificado en el diseño del vehículo, en cuyo caso se requeriría de algún ajuste en los reglajes del motor.

### ¿Qué ventajas ofrecen?

El combustible sintético es totalmente compatible con los motores de combustión interna actuales: vehículos, que pueden seguir operando de una manera sostenible y respetuosa con el clima. Una vez completado el procesamiento de la refinera, el e-fuel puede reemplazar por completo a los combustibles convencionales. Esta es la gran ventaja que tienen los combustibles líquidos de huella 0 o sintéticos, que se pueden usar en cualquier vehículo que exista ya. No hace falta cambiar la tecnología, ni nuevos motores, nuevas tecnologías o nuevos puntos de recarga.

### ¿Se podrán por tanto vender en las gasolineras?

Una de las grandes ventajas de estos combustibles es que no requieren modificar las infraestructuras de distribución, siendo totalmente compatibles con el sistema logístico actual y las instalaciones de las estaciones de servicio.

### ¿Será mucho más caro repostar?

### ¿Cuánto nos podría llegar a costar un litro de combustible sintético?

Actualmente, la producción de combustibles sintéticos es un proceso complejo y costoso. Para producirlos, las cantidades de CO<sub>2</sub> utilizadas tienen que tener un volumen muy considerable, tanto que recogerlas directamente de la atmósfera es

un proceso de masiado costoso y necesita demasiada infraestructura. Sin embargo, una subida de la producción y precios favorables de la electricidad podrían hacer que los combustibles sintéticos fueran significativamente más baratos que ahora (con los precios actuales del combustible y la incertidumbre existente no es posible dar una previsión).

"El precio de venta al público de los combustibles está muy gravado por la carga fiscal", apunta el presidente de la Comisión Técnica de Motores y Energías de ASEPA. La Unión Europea se está planteando una nueva fiscalidad verde que incentive una economía baja en carbono y resiliente al clima. En esta situación el precio de los de este tipo de combustibles podría ser competitivo frente a los convencionales fósiles. La organización ICCT (Internacional Council for Clean Transportation) estima un precio de 3 a 4 €/litro en 2030. No obstante, según apunta Oliver Blumke, presidente del Consejo Directivo de Porsche AG, "el precio por litro dependerá del nivel de producción que haya en el futuro. Si se hace a escala industrial —explica—, será posible alcanzar un precio inferior a 2 dólares por litro". Lo importante es que los combustibles sintéticos sean fabricados de manera sostenible y en lugares donde abunde la energía renovable, de tal manera que el aporte extra de energía para la producción sea irrelevante. ♦

# Mitsubishi ASX 160 PHEV

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO



PRECIO: 32.190 €



**EMISIONES DE CO<sub>2</sub>:**  
31 g/km  
**IMP. MATRIC.:**  
0%



Estética:	8
Acabado:	7,5
Habitabilidad:	7,5
Maletero:	6,5
Confort:	8
Potencia:	6
Cambio:	6,5
Aceleración:	6
Consumo:	8
<b>Nota media:</b>	<b>7,1</b>
Estabilidad:	8,5
Suspensión:	8,5
Frenos:	7,5
Luces:	7,5
<b>Media seguridad:</b>	<b>8</b>

La opinión de

**autofácil**

El Mitsubishi ASX 160 PHEV equipa una mecánica híbrida enchufable, con un motor 1.6 gasolina atmosférico y dos motores eléctricos que en total rinden 160 CV. Esta versión homologa una autonomía eléctrica de 49 kilómetros. Por dentro, encontramos un puesto de conducción con un aspecto moderno y una ergonomía bastante bien resuelta, pues hay suficientes mandos y la pantalla no es excesivamente engorrosa de manejar en marcha. Por espacio desta-

can las plazas traseras, que cuentan con una práctica banqueta trasera corredera. Sin embargo, el maletero es un tanto limitado. En función de dónde pongamos la banqueta trasera, la capacidad va de 261 a 375 litros. En marcha, el ASX 160 PHEV destaca por su comodidad y facilidad de conducción, con un motor agradable, gracias al funcionamiento de la caja de cambios, y eficiente, pues es fácil moverse en modo híbrido con consumos de unos 4 l./100 km. Por prestaciones se defiende bien, pero en carretera se puede ver un tanto limitado si se agota la carga de la batería. [www.mitsubishi-motors.es](http://www.mitsubishi-motors.es)

**MOTOR:** 1.6 gasolina, dos motores eléctricos, 160 CV de potencia.

**CARBURANTE:** Gasolina.

**EQUIPAMIENTO:** Ayuda al arranque en cuesta. Climatizador bizona. Banqueta trasera corredera. Llantas de aleación de 18 pulgadas. Sensores de aparcamiento delanteros y traseros. Control de velocidad adaptativo, entre otros.

**DIMENSIONES:** Longitud 4,22 m. • Ancho 1,79 m. • Alto 1,57 m.

**MALETERO:** 375 litros.

**CONSUMO MEDIO WLTP:** 1,5 l./100 km.

# Horwin SK3 (eléctrico)

La opinión de

**SOLOMOTO**

Un nuevo scooter eléctrico procedente de Asia llega para mejorar la movilidad urbana. De estética atractiva, es estrecho, ligero, fácil de llevar y sus prestaciones, con una punta de 90 km/h, permiten incursiones al extrarradio. Es silencioso –a pesar de la transmisión final por cadena–, acelera correctamente –de 0 a 50 km/h en unos 7 segundos– y tiene un equipamiento justo, como 3 modos de potencia y un pulsador para la marcha atrás. La instrumentación es una sencilla pantalla LCD sin conectividad, arranque por llave remota y una toma USB de tipo A en la pequeña guantera de la izquierda. El motor eléctrico de 6,2 kW –equivalente a un 125 c.c. para el carnet A1/B+3– está anclado al chasis y transmite su potencia con una cadena. Se alimenta con una batería extraíble de iones de litio de 2,6 kWh –situada bajo el asiento–, que en el enchufe de casa tarda 4,5 horas en recargarse con su cargador portátil. Opcionalmente se puede comprar una segunda batería. Tiene un precio correcto para ser una herramienta urbana sencilla, accesible a todos los públicos.

[www.horwin.com.es](http://www.horwin.com.es)

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO



PRECIO: 4.990 €



**EMISIONES DE CO<sub>2</sub>:**  
0 g/km  
**IMP. MATRIC.:**  
0%

Estética:	8
Acabado:	7
Pos. conductor:	7
Pos. pasajero:	7
Instrumentación:	6
Equipamiento:	7
Motor:	8
Consumo:	10
Aceleración:	8
<b>Nota media:</b>	<b>7,7</b>
Chasis:	9
Estabilidad:	8
Suspensión:	7
Frenos:	8
Luces:	8
Ciudad:	10
Carretera:	7
<b>Media seguridad:</b>	<b>7,7</b>

**MOTOR:** Eléctrico refrigerado por aire en el chasis.

- **Cilindrada:** Equivalente a 125 cc.
- **Arranque:** Por llave remota.
- **Autonomía:** 86 kilómetros.
- **Tiempo de recarga:** 4,5 horas.

• **Batería:** Dos de iones de litio (la segunda opcional). Extraíbles.

**TRANSMISIÓN:** Por cadena.

**FRENOS:** Disco delantero y trasero, con CBS.

**SUSPENSIÓN:** Delantera, horquilla; trasera, dos amortiguadores.

**RUEDAS:** Neumáticos: Delantero, 110/80x14"; trasero, 120/70x14".

**DIMENSIONES:**

- **Longitud:** 1.993 mm.
- **Altura asiento:** 790 mm.
- **Peso:** 109 kg.

# Toyota Corolla Hatchback 140H

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO



PRECIO: 24.350 €



## LO MEJOR

- Bajos consumos
- Respuesta mecánica mejorada
- Comportamiento equilibrado

## LO PEOR

- Ruido mecánico en aceleraciones fuertes
- Plazas traseras pequeñas (5p)
- Maletero con poca capacidad

EMISIONES DE CO<sub>2</sub>:  
**100 g/km**  
IMP. MATRIC.:  
**0%**



Estética:	8
Acabado:	8
Habitabilidad:	6
Maletero:	6
Confort:	8
Potencia:	7
Cambio:	7
Aceleración:	7
Consumo:	9
<b>Nota media:</b>	<b>7,3</b>
Estabilidad:	8
Suspensión:	8
Frenos:	8
Luces:	8
<b>Media seguridad:</b>	<b>8</b>

## La opinión de autopista

La quinta generación del sistema Electric Hybrid que monta el renovado Corolla hace que tenga más potencia gastando el mismo combustible que antes. También ha ganado en calidad mecánica, agrado de conducción, un nivel prestacional superior y mayor fiabilidad por que elementos como la batería, por ejemplo, son de nueva generación y la marca pronostica una mayor duración. Todo ello lo vamos a encontrar en los nuevos Corolla 140H, ahora con 140 CV, versión a la que

mejor le sientan las evoluciones porque se convierte en un propulsor francamente competente, que responde con más caballos, ya que la unidad eléctrica es ahora mucho más potente. Estos cambios en cuanto a rendimiento no han necesitado adaptar ningún otro elemento del chasis, ya de por sí con muy buen equilibrio, pero sí vienen acompañados de una actualización estética –poca cosa–, una revisión más en profundidad del interior en cuanto a pantallas digitales y también nuevos complementos en las ayudas a la conducción para conseguir que el Corolla sea más seguro. [www.toyota.com](http://www.toyota.com)

**MOTOR:** Híbrido con motor térmico de 98 CV y eléctrico de 95 CV. Baterías de iones de litio.

**CARBURANTE:** Gasolina y electricidad (autorrecargable).

**EQUIPAMIENTO:** Alerta cambio involuntario de carril, de tráfico trasero y de fatiga del conductor. Control velocidad adaptativo. Detección ángulo ciego. Faros Bi-Led. Climatizador bizona. Cuadro de instrumentos digital de 12,3". Equipo multimedia de 10,5" con conexión permanente a internet. Llantas de aleación de 18 pulgadas.

**DIMENSIONES:** Longitud 4,37 m. • Ancho 1,79 m. • Alto 1,46 m.

**MALETERO:** 361 litros.

**CONSUMO MEDIO WLTP:** 0,8-0,9 l/100 km.

# Citröen e-C4 X

## La opinión de Motor16

El Citroën C4 X mezcla conceptos y estilos: recupera la silueta sedán, pero le da un aire de crossover o SUV que aumenta su atractivo. Un modelo de gran importancia para España porque es el segundo que la firma produce en la factoría madrileña de Villaverde, en la que también se fabrica el Citroën C4, líder en su segmento.

Su carrocería mide 4,60 metros de longitud, 24 más que el modelo del que deriva, pero mantiene la misma y, por tanto, similar habitabilidad. Eso sí, ofrece un maletero de 510 litros de capacidad que se convierte en uno de los mejores por capacidad de entre sus rivales.

El interior está bien acabado y ofrece una sensación de calidad muy en la línea con las últimas creaciones de la firma gala. Dispone de dos pantallas, una multimedia y otra para el cuadro de relojes de excelente funcionamiento. En la pantalla multimedia, cuenta con la última versión para manejarla tanto por voz como mediante aplicaciones móviles.

La versión eléctrica del Citroën C4 X es la estrella de la gama, con 136 caballos de potencia, 360 km de autonomía y de funcionamiento suave, silencioso y confortable. Su precio de venta parte de los 35.600 euros. [www.citroen.es](http://www.citroen.es)

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO



PRECIO: 35.600€



EMISIONES DE CO<sub>2</sub>:  
**0 g/km**  
IMP. MATRIC.:  
**0%**



Estética:	6
Acabado:	7
Habitabilidad:	7
Maletero:	8
Confort:	9
Potencia:	7
Cambio:	9
Aceleración:	7
Consumo:	8
<b>Nota media:</b>	<b>7,6</b>
Estabilidad:	8
Suspensión:	8
Frenos:	9
Luces:	8
<b>Media seguridad:</b>	<b>8,2</b>

## LO MEJOR

- Suavidad de marcha
- Confort interior
- Habitabilidad

## LO PEOR

- Precio elevado
- Boca de maletero
- Altura al techo en plazas traseras

**MOTOR:** Motor eléctrico delantero. 136 CV (100 kW) de potencia.

**CARBURANTE:** Electricidad.

**EQUIPAMIENTO:** 8 airbags. Alerta de cambio involuntario de carril. Alerta de fatiga del conductor. Alerta por riesgo

de colisión y frenado de seguridad activo con radar. Aparcamiento asistido. Control de crucero con función Stop&Go. Anclajes Isofix, entre otros.

**DIMENSIONES:** • Longitud 4,60 m. • Ancho 1,80 m. • Alto 1,525 m.

**MALETERO:** 510 litros.

**CONSUMO MEDIO WLTP:** 15,5 kWh.

**AUTONOMÍA:** 360 kilómetros.

## Aire limpio en el habitáculo

Lexus ha presentado la nueva generación de su sistema de purificación de aire. Esta nueva tecnología –disponible en varios de sus modelos– elimina virus, bacterias, polen y otros alérgenos dentro del habitáculo y, según el fabricante, inhibe más del 99% de los virus y bacterias en solo una hora.

Por su parte, el nuevo Opel Astra incorpora un nuevo sistema integrado en el sistema de ventilación del automóvil, con un filtro de aire de alta eficiencia que proporciona información constante sobre la calidad del aire en el habitáculo y ayuda a mantener el ambiente interior limpio.



## Gira sobre sí mismo

Hyundai ha presentado recientemente el Ioniq 5 e-Corner, un prototipo capaz de girar sobre sí mismo en círculo sobre uno de sus ejes, como un compás, de avanzar de lado y en diagonal gracias a un módulo in-

dependiente con motor eléctrico en cada una de sus ruedas. Aunque se trata de un vehículo de demostración tecnológica, sus funcionalidades podrían adaptarse a los vehículos eléctricos del fabricante coreano.

## De neumático usado a juego infantil

El caucho reciclado de neumáticos viejos se emplea en la fabricación de juegos para los parques infantiles. "Es un material capaz de amortiguar impactos para evitar lesiones cuando los niños juegan", explican en Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU). Como ejemplo, una 'eco-seta' permite reutilizar la goma de más de 9 neumáticos y ahorrar 275 Kilos de emisiones de CO2 y 211 litros de petróleo al medioambiente. "Un neumático abandonado en la naturaleza puede tardar hasta 1.000 años en desaparecer", afirman desde TNU.

## Playmobil 2CV: 75 años de un coche legendario

Vuelve el Citroën 2CV, ahora en formato reducido. 75 años después de su lanzamiento, comenzó a fabricarse en 1948, el fabricante de juguetes Playmobil ha presentado una nueva versión de este clásico del automóvil.



## Coches sin pantallas

La proyección de información en el parabrisas será la forma de recibir información dentro de los coches. Así piensan especialistas en automoción reunidos en el CES de Las Vegas (EE. UU.), celebrado en enero pasado: "Las enormes pantallas de la zona central desaparecerán antes de diez años", ha manifestado el presidente de BMW, Oliver Zipse, en dicho evento.

## SUPERVENTAS 2022

Fuente: ANFAC (Asoc. Nac. de Fabricantes de Automóviles)

### UTILITARIO



1. DACIA SANDERO 20.782
2. CITROËN C3 14.112
3. PEUGEOT 208 13.427

### FAMILIAR COMPACTO



1. CUPRA FORMENTOR 10.991
2. CITROËN C4 10.533
3. SEAT LEÓN 7.348

### BERLINAS MEDIAS



1. MERCEDES CLASE CLA 2.155
2. SKODA OCTAVIA 2.030
3. BMW SERIE 2 1.435

### MONOVOLUMEN MEDIO



1. MERCEDES CLASE 1.595
2. DACIA LODGY 1.097
3. BMW SERIE 2 ATOURER 697

## El modelo **menos contaminante**

El modelo Spring de Dacia se ha colocado en el primer puesto, con 5 estrellas y una puntuación global de 9,9 sobre 10, en el ránking de



coches menos contaminantes elaborado Green NCAP, organismo que mide el nivel de eficiencia e impacto ambiental de los vehículos del mercado europeo. El Tesla Model 3 ha

ido segundo (9,8 puntos). Y tres modelos, Cupra Born, Nio e7 y Renault Megane E-Tech, ocupan el tercer lugar (9,6). En su lista, Green NCAP incluye tres vehículos de gasolina: Kia Picanto (3 estrellas), BMW Serie 2 Active Tourer (2,5 estrellas) y VW Touran (2 estrellas), así como un modelo diésel, el Opel Mokka (3 estrellas).

## Kia y Lexus, los más fiables

Los automóviles fabricados Lexus y Kia son los más fiables del mercado según el estudio de calidad realizado por J.D. Powers, que, analizando 184 averías específicas en nueve categorías distintas, ha detectado una media de 186 problemas por cada 100 vehículos. El estudio concluye que, aunque aumenta la fiabilidad general de los automóviles, persisten los problemas tecnológicos.

## Peugeot 208: posibles fallos en la dirección

La Comisión Europea ha informado de un posible fallo en el sistema de dirección en algunos Peugeot 208 que "podría conducir a la pérdida de control sobre el vehículo, creando un riesgo de accidente", explica el organismo europeo. Por su parte, Peugeot ha confirmado que el posible fallo estaría localizado en 2.800 vehículos de este modelo y que desde el pasado 2 de febrero ya "se han revisado más del 10% de los vehículos afectados. En caso de ser necesarias, las reparaciones serán gratuitas como corresponde en estos casos", ha declarado un portavoz de la marca a esta revista.



## Porsche: un color creado por el cliente

Por primera vez, Porsche ha incluido en su gama de colores disponible un verde brillante (en la imagen) específicamente creado por uno de sus clientes y que estará disponible en varios modelos a partir de este mes de marzo.



## 23.000 víctimas atendidas por los seguros

Las compañías de seguros atienden cada año en España más de 230.000 víctimas de accidentes de tráfico entre lesionados, fallecidos y familiares de estos, según un informe elaborado por la Asociación Empresarial del Seguro (UNESPA). En su inmensa mayoría, unos 171.000 casos,

son siniestros viales con daños materiales o lesiones personales temporales sin secuelas. Pero algo más de 55.000 al año personas sufren lesiones con secuelas, las más habituales en el sistema músculo-esquelético (76%), daños estéticos (18%) y en el sistema nervioso (3,3%).

”

### LA FRASE

"El sector de la automoción genera más de 300.000 puestos de trabajo directo en las 17 factorías que hay en España y las más de 1.000 empresas proveedoras"

**Yolanda Díaz**  
ministra de Trabajo y Economía Social

813.396 TURISMOS Y TODORRENOS VENDIDOS EN 2022 (5,4% MENOS QUE EN 2021)

### TODOTERRENO PEQUEÑO



1. SEAT ARONA 17.462
2. VOLKSWAGEN T-ROC 16.595
3. PEUGEOT 2008 14.783

### TODOTERRENO MEDIO



1. DACIA DUSTER 10.594
2. SEAT ATECA 10.437
3. HYUNDAI TUCSON 9.938

### ELÉCTRICOS



1. TESLA MODEL 3 2.676
2. FIAT 500 1.867
3. TESLA MODEL Y 1.866

### HÍBRIDOS



1. TOYOTA COROLLA 16.998
2. TOYOTA C-HR 15.987
3. FIAT 500 13.568

RECUPERA ENERGÍA EN LAS FRENADAS Y LA ALMACENA EN LA BATERÍA

# Frenada regenerativa

## ¿Qué es y cómo funciona?

En los vehículos electrificados, la frenada regenerativa sirve para recargar la batería recuperando la energía al frenar o desacelerar. Se trata de un sistema 'importado' desde la Fórmula-1 que aumenta la autonomía eléctrica y disminuye el consumo de combustible

- Diego DE LA VEGA
- Infografía: DLIRIOS

Los vehículos con algún tipo de electrificación en su motor están de moda. No solo porque la concienciación ecológica es cada vez más alta, sino porque las regulaciones europeas han prohibido fabricar vehículos de combustión a partir del año 2035. Y ante este futuro, la mayoría de las marcas de automóviles han comenzado a desarrollar coches con algún tipo de electrificación en sus mecánicas. Desde eléctricos 100%, a híbridos, híbridos enchufables (PHEV, siglas en inglés de Plug-in Hybrid Electric Vehicle) y hasta los Mild-Hybrid, el escalón más bajo de la electrificación gracias a la ayuda de una pequeña batería, normalmente de 48 voltios. Pero más allá de su nivel de electrificación, todos coinciden en la adopción de un sistema: la frenada regenerativa.

**¿RECUPERAR AL FRENAR?** En un coche de gasolina, al utilizar los frenos, la presión hidráulica empuja las pastillas sobre los discos y el vehículo reduce la velocidad. Al reducir la energía cinética (movimiento), el subproducto

### ¿Y EN LOS MILD-HYBRID?

Los denominados 'Mild-Hybrid' son los que menos electrificación llevan en su motor, ya que solo cuentan con una batería de 48 voltios que no sirve para propulsar el coche por sí sola, pero que ayuda a su mecánica de combustión en fases de aceleración. Por eso, la frenada regenerativa en estos modelos no es tan acusada

es calor. Si alguna vez ha conducido por montaña, ya sabe el sobrecalentamiento que se puede producir en los frenos, sobre todo al bajar.

Cuando se reduce la velocidad o se pisa el freno, el motor eléctrico toma la energía cinética y, al resistir el movimiento de avance del vehículo, devuelve esa energía a la batería. El motor eléctrico en conducción normal impulsa las ruedas del vehículo hacia delante, pero como puede funcionar en dos direcciones, al decelerar y frenar, cambia de dirección y se convierte en un generador capaz de cargar la batería. Es decir, es un sistema que transforma la energía cinética e in-

como en el resto, ya que la batería se recarga del todo en muy poco tiempo y en aceleración esta energía eléctrica es utilizada para acompañar el uso del motor térmico pero no para sustituirlo. Una ventaja de estos vehículos es que, al tener este sistema, pueden lucir la etiqueta ECO.



cial que genera la frenada en energía eléctrica que almacena en la batería.

Esto permite aumentar la autonomía eléctrica (los Mild-Hybrid no disponen de ella) y reducir el consumo de combustible de su mecánica térmica (si la tiene). Este sistema está

### LOS VEHÍCULOS MÁS MODERNOS RECUPERAN HASTA EL 70% DE LA ENERGÍA DE LA FRENADA

más desarrollado y es más eficiente energéticamente en vehículos 100% eléctricos, donde puede contar con varios niveles

de regeneración, elegibles por el conductor, a través de unas levas en el volante.

La cantidad de electricidad que genera el sistema es proporcional a la fuerza de frenado (a más fuerza aplicada, mayor corriente eléctrica). En última instancia, la cantidad de energía que capta el sistema depende de la velocidad del vehículo y de la duración del frenado.

Cada año llegan nuevos modelos electrificados con sistemas de frenado regenerativo más sofisticados, que mejoran la cantidad de energía que pueden captar. Los últimos recuperan hasta el 70% de la energía cinética que se pierde al frenar.

Esto puede suponer cientos de kilómetros de autonomía eléctrica extra y reduce los repostajes de híbridos e híbridos enchufables y la necesidad de los eléctricos puros de conectarse a la red eléctrica, con el gasto que esto conlleva.

**MODO B.** Muchos vehículos con electrificación, pero sobre todo los eléctricos 100%, híbridos e híbridos enchufables tienen una posición en el cambio denominada "B". En esta posición, se aumenta el porcentaje de frenado regenerativo para





## F-1, UN BUEN BANCO DE PRUEBAS

A este tipo de frenada también se le llama KERS (Kinetic Energy Recovery System o Sistema de Recuperación de Energía Cinética). Popularizado por la Fórmula-1, este sistema ha supuesto un revulsivo en la F-1, ya que la energía recuperada en una vuelta se utiliza para incrementar la potencia durante unos segundos en los tramos donde se requería de mayor aceleración como la recta de meta al pulsar un botón.

mejorar la autonomía. El modo B es muy recomendable al circular cuesta abajo, ya que aprovecha la energía del frenado por inercia para inyectarla en la batería.

**INCONVENIENTES.** El frenado regenerativo también tiene, aunque pocos, inconvenientes. El más obvio es la disminución de su eficacia a baja velocidad. En el tráfico lento, el frenado regenerativo no puede capturar mucha energía y devolverla a la batería, lo que reduce significativamente sus beneficios.

Otro inconveniente es cómo cambia el tacto y la modulación del pedal del freno. Dependien-

do del vehículo y del diseño, los frenos regenerativos pueden parecer momentáneamente insensibles o difíciles de modular para frenar y parar de forma suave y limpia, sensaciones que pueden no inspirar confianza o comodidad al conductor.

Los frenos regenerativos pueden no tener la misma potencia de frenado que los convencionales, lo que obliga al conductor a pisar con más fuerza el pedal. Pero estas sensaciones se están corrigiendo y los sistemas más modernos funcionan de forma más natural y ofrecen casi el mismo nivel de eficacia que un sistema de frenos convencional. ♦



## ¿QUÉ ES EL E-PEDAL?

El denominado "e-Pedal" que utiliza Nissan en su "Leaf" –y que ha dado nombre al nivel más alto en la frenada de mayor retención en otros coches– es un sistema que permite ajustar la velocidad del vehículo, e incluso detenerlo, con solo pisar o soltar el pedal del acelerador. Cuando se utiliza el e-Pedal, se potencia la frenada regenerativa, lo que ayuda a cargar la batería más y a mayor velocidad. Tampoco hay que cambiar entre los pedales del acelerador y del freno en el tráfico, lo que reduce la fatiga de conducción.

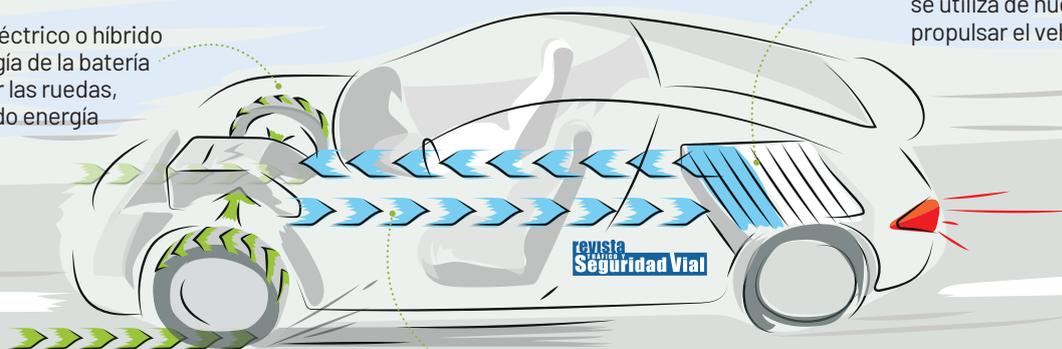
Al liberar completamente la presión del pedal del acelerador, el vehículo se detendrá por completo, incluso en carreteras cuesta arriba o cuesta abajo. Y se mantendrá detenido hasta que se vuelva a pisar el acelerador.

El e-Pedal no funciona cuando el vehículo está en la posición P (estacionamiento) del cambio o N (punto muerto), o cuando el control de crucero, ProPilot Assist o el frenado automático de emergencia con detección de peatones están activados.

## ASÍ FUNCIONA LA FRENADA REGENERATIVA

Este sistema, inspirado en el Kers de la F-1, permite recuperar parte de la energía producida por los frenos al reducir la velocidad, almacenarla en la batería y volver ponerla a disposición del motor. Se reduce así el consumo y las emisiones contaminantes.

**1** El motor eléctrico o híbrido toma energía de la batería para mover las ruedas, produciendo energía cinética



**2** Durante la frenada, el motor eléctrico convierte la energía cinética en eléctrica en vez de dispersarla en forma de calor, se envía a la batería del vehículo

**3** La batería almacena esta electricidad, desde donde se utiliza de nuevo para propulsar el vehículo

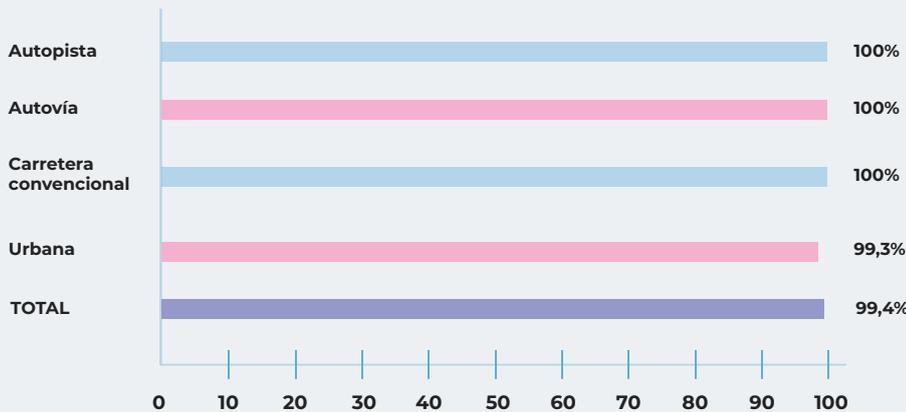
EN MOTOS (99,4%) Y ENTRE LOS CONDUCTORES (96%)

# Casco y cinturón, uso consolidado

El uso del casco y del cinturón de seguridad en España está consolidado. Un 94% de utilización del cinturón (que en el caso de los conductores sube al 96%) es una cifra razonable, igual que el 99,4% del casco en motos y ciclomotores. Sin embargo el uso en bicicletas -en especial en ciudad- y de los VMP -38,7%- son muy mejorables.

• Infografía: OGILVY

## USO DEL CASCO

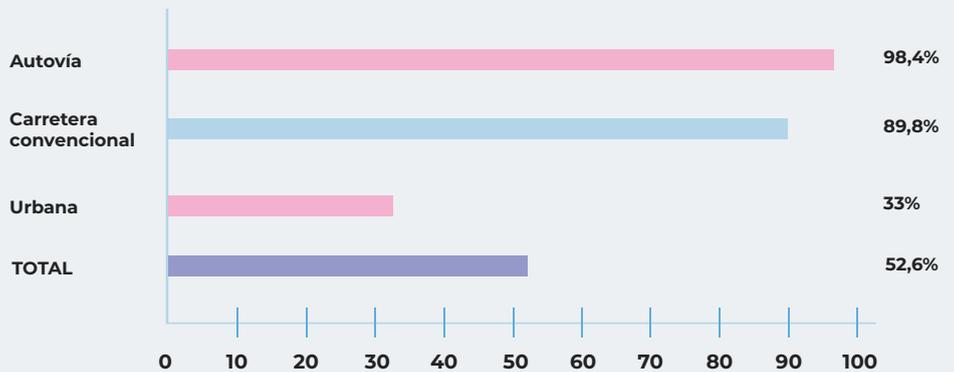


### CONDUCTORES DE MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES

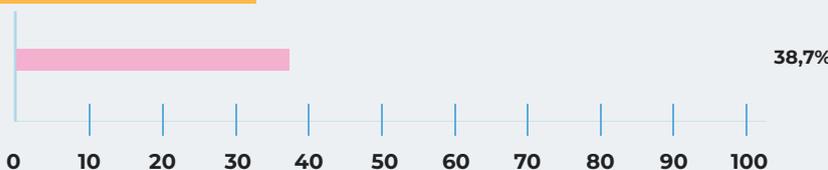


Los indicadores nos dicen que el uso del casco en motocicleta está consolidado.

### CONDUCTORES DE BICICLETAS



### CONDUCTORES DE VMP (URBANA)



# USO CORRECTO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD EN OCUPANTES DE TURISMOS

Tipo de vía	Conductores	Pasajeros delanteros	Pasajeros traseros	TOTAL
<b>Autopista</b>	99,7%	99,4%	93,2%	<b>98,1%</b>
<b>Autovía</b>	96,4%	96,7%	96,3%	<b>95,7%</b>
<b>Carretera convencional</b>	97,6%	97,3%	95,8%	<b>96,1%</b>
<b>Urbana</b>	94,1%	93,9%	88,8%	<b>90,8%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>96,0%</b>	<b>95,9%</b>	<b>92,8%</b>	<b>93,9%</b>

El uso del cinturón de seguridad en nuestro país es razonable, las campañas han hecho un buen trabajo de concienciación, pero no debemos olvidar que uno de cada cuatro fallecidos en carretera no hacía uso del cinturón de seguridad.

Como muestra la tabla anterior, apenas existe diferencia entre los indicadores de uso por parte de los conductores y de los pasajeros, en cualquier tipo de vía.

También se percibe un mayor uso por parte de los pasajeros delanteros que por la de los ocupantes de las plazas traseras, en cualquier tipo de vía.

Además, los indicadores de uso en cualquiera de las vías inteurbanas (autopista, autovía o carretera convencional), tanto de los conductores como de los pasajeros que ocupan las plazas delanteras o las plazas traseras, son superiores a los indicadores de uso en las vías urbanas.



## OPINIÓN



**ÁLVARO GÓMEZ**

Director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial (DGT)

### Una tendencia positiva

Los datos mostrados en esta sección permiten evaluar nuestra situación actual de uso de equipamiento de seguridad y la evolución en los últimos diez años. Respecto a 2012, el uso del cinturón de seguridad entre ocupantes de turismos ha aumentado tanto en conductores (de 86% a 94%, en ciudad; de 94% a 96-99%, en carretera) como en pasajeros (en los asientos traseros, de 74% a 89%, en ciudad; de 87% a 93-96%, en carretera). En esta tendencia positiva han influido las políticas de control y concienciación, la renovación del parque de vehículos y la generali-

zación de los avisadores de no uso. Pero, todavía en 2022, un 25% de los ocupantes de turismos fallecidos en carretera no hacía uso del cinturón, una cifra que se explica por la elevada efectividad del cinturón y por el hecho de que el no uso viene muchas veces asociado a otros factores o situaciones de mayor riesgo.

De acuerdo con un informe publicado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial en 2021, los siguientes factores están asociados a un menor uso entre las personas fallecidas: noche, carretera convencional, fin de semana y vehículo. Las políticas deben cen-

trarse ahora en estos perfiles más específicos.

En el caso de las motocicletas, se ha alcanzado un uso prácticamente total del casco, hecho del que debemos felicitarnos. La prioridad ahora será aumentar el uso de equipamiento de protección adicional. Por último, los datos arrojan luz sobre el uso del casco por los usuarios de bicicletas y VMP. Más allá de los debates sobre la obligatoriedad, existe consenso y evidencia sobre la efectividad de su uso, y el objeto debe ser aumentar su uso durante la vigencia de la Estrategia de Seguridad Vial 2030.

TRATAMIENTO, ELIMINAR DISTRACCIONES Y CONCIENCIACIÓN SON BÁSICOS

# TDAH: conducir con la atención debida

Las personas que padecen TDAH (**Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad**) pueden tener dificultades para conducir o para obtener el permiso para hacerlo. El hecho de sus dificultades de atención, planificación o automonitorización dificultan un tarea compleja como es la conducción con seguridad. Les explicamos las claves de este trastorno y cómo afecta a los conductores.

• Patricia PÉREZ FERNÁNDEZ  
Psicóloga DGT

El Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo causado por la interacción de factores genéticos y ambientales que se inicia en la infancia y suele persistir en la adolescencia y en la edad adulta. En las personas con TDAH se observan alteraciones funcionales, estructurales y bioquímicas que producen falta de atención y un comportamiento hiperactivo-impulsivo, pudiendo aparecer los síntomas en un grado leve, moderado o grave.

Se trata del trastorno más común en la infancia, con mayor prevalencia en varones y manteniéndose en un 50% de los casos en la vida adulta, mostrando cambios en las repercusiones para las diferentes áreas vitales en función de la etapa. En muchos casos no llega a ser diagnosticado y suelen producirse mejoras con un tratamiento adecuado, que puede incluir terapia psicológica y fármacos.

## ¿CÓMO AFECTA A LA CONDUCCIÓN?

Las personas con TDAH pueden presentar ciertas dificultades para la conducción ya que podría estar limitada la capacidad atencional (fundamental para mantener un nivel de alerta y que puede verse comprometida por acciones tan simples como llevar la música demasiado alta), el control inhibitorio y de respuestas impulsivas (mostrando menos paciencia

EL RIESGO PARA  
CONDUCTORES CON  
TDAH ES 1,36 VECES  
MAYOR QUE UN  
CONDUCTOR SANO

ante situaciones; por ejemplo, ver que el coche de delante no arranca con el semáforo en verde), la planificación y la autorregulación y automonitorización (el control emocional es tan importante como el control del propio vehículo para no asumir riesgos innecesarios), entre otras.

La tarea de conducción requiere un buen funcionamiento ejecutivo para man-

tener la atención en los estímulos relevantes inhibiendo los irrelevantes, mostrando un adecuado nivel de anticipación de consecuencias de las propias acciones y flexibilidad en función de las variables que aparezcan. Se trata de un ejercicio continuo de ajuste de recursos según la demanda de la situación teniendo en cuenta a todos los usuarios de la vía.

Es importante destacar que las diferencias en la intensidad de los síntomas del TDAH produce una gran variedad de limitaciones, siendo posible una plena adaptación sin problemas a nivel funcional.

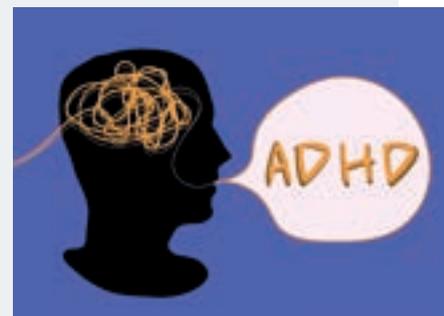
## ¿SE PUEDE CONDUCIR CON TDAH?

Numerosos estudios revelan que la probabilidad de sufrir un accidente es mayor en personas con TDAH, destacando la investigación de Curry (2017) que concluye que el riesgo para estos conductores es 1.36 veces mayor. En lo relativo a infracciones, están más relacionadas con excesos de velocidad que con el consumo de alcohol y drogas.

No obstante, el TDAH, en general no incapacita para conducir, ya que los procesos atencionales implicados pueden trabajarse y así conseguir una práctica segura.

**TRES CONSEJOS.** La capacidad para conducir debe ser valorada de manera individual por el profesional facultativo, pero en todos los casos la labor preventiva tiene mucho valor, tanto en la fase previa a la conducción





## DGT: ayudas para la obtención del permiso

En febrero de 2022 la Dirección General de Tráfico (DGT) publicó la Guía para la Mejora de la Accesibilidad al Permiso de Conducción para personas con dificultades de aprendizaje, en la que se incluyen una serie de medidas para tener en cuenta los rasgos específicos que estas implican y que, en consecuencia, afectan en la realización de las pruebas de aptitud para la obtención de un permiso de conducción. Entre ellas se encuentran:

### Para el examen teórico

- Situación en lugares lejos de ruidos y distracciones y, a la vez, cerca de los examinadores por si fuera necesario resolver alguna duda o cuestión.
- Explicarles personal y pausadamente las instrucciones generales antes del inicio de los exámenes.
- Disponer al menos de un 50% de tiempo extra para la realización de la prueba.
- Permitirles tener hojas en blanco aparte para anotaciones, que serán destruidas al finalizar el examen.
- Recordarles que comprueben haber respondido todas las preguntas, antes de entregar.

### Para el examen práctico

- Antes del inicio de la prueba, informar al alumnado con dificultades específicas de aprendizaje de que se conocen sus características con el fin de evitar el bloqueo de dicho alumnado.
- Dar indicaciones de forma clara y muy concisa, huyendo de tecnicismos.
- Tener en consideración que dicho alumnado tiende a la desorientación y al bloqueo.

como tras la obtención del permiso:

### 1. Tomar conciencia del diagnóstico:

La persona con TDAH debe ser consciente de lo que implica, tanto de sus manifestaciones en la conducción como de potenciales riesgos para garantizar la máxima seguridad y respeto en carretera. De la misma manera, si existe tratamiento farmacológico debe conocer sus

efectos para mantener las habilidades y reflejos necesarios para la conducción.

### 2. Eliminar posibles distracciones:

Con TDAH cobra especial importancia evitar estímulos que reduzcan la capacidad atencional. No tener pantallas frontales, mantener un volumen adecuado en el vehículo o cualquier distracción mientras se conduce, aumenta la focalización en la tarea.

### 3. Más práctica para ganar seguridad:

Cuanta más exposición exista a las diferentes situaciones que pueden ocurrir en la carretera, mayor será la confianza y la capacidad para percibir posibles situaciones de riesgo, mejorar la gestión emocional al volante y tomar decisiones correctas. Incluso puede ser efectivo que esta práctica sea acompañada o, incluso, que se realice en simuladores. ♦

LO QUE APORTA A NIVEL SOCIAL Y EDUCATIVO

# Para qué sirve la Educación Vial

A estas alturas parece reiterativo hablar del alcance social de la seguridad vial y la movilidad segura y sostenible. Pero si esto ha calado como lo ha hecho y **ya forma parte del acervo cultural de una sociedad desarrollada** se debe, en gran medida, a la labor desde el ámbito educativo, destinada a afianzar unos modos de vivir en sociedad que se han demostrado imprescindibles para la convivencia.

• María Cruz GARCÍA EGIDO

En el marco de la jornada “Educación Vial para el Objetivo Cero y un Sistema Seguro” organizada por Fundación Mapfre en el Congreso de los Diputados a principios de este año, el ministro del Interior, Fernando Grande-Marlaska, se refirió a la Educación Vial como *“el factor de más largo recorrido de nuestra política para implantar un sistema de movilidad segura”*.

Partimos de que la movilidad es un derecho y una necesidad básica del ciudadano que, inevitablemente, implica riesgos y efectos no deseados: alcances, choques, salidas de la vía, atropellos... Situaciones que se traducen en una siniestralidad que hay que reducir con las herramientas y opciones que nos ofrece la seguridad vial. En este contexto, y como decía el ministro, la educación es una de las más eficaces.

Pero conseguir esta reducción y, al tiempo, fomentar los hábitos de convivencia claves asociados a la movilidad exige contar con una estructura educativa que permita y facilite a la sociedad y a los usuarios implicarse en la pre-

vencción de accidentes y promover una movilidad segura, sostenible y saludable.

Esta sección intenta trasladar una visión educativa de la seguridad vial, adentrarnos en una capa más profunda del conocimiento de la normativa para acercarnos al proceso de transformación de la información en actitudes, valores sociales y en especial conductas para convivir.

## EDUCACIÓN EN GENERAL, VIAL EN PARTICULAR.

La educación proporciona al ciudadano un abanico de posibilidades extenso tanto en el plano puramente íntimo como en el de su proyección en la sociedad. Entre esos aportes destacan:

- El desarrollo personal y profesional con la adquisición de habilidades y conocimientos valiosos en el mundo laboral y social.

- Empleabilidad, al mejorar las expectativas profesionales.

- Combatir la desigualdad y favorecer la inclusión.

- Ayudar a desarrollar habilidades críticas y de pensamiento reflexivo.

- Fomento de la participación cívica y el compromiso social.

Como se ve, el listón se pone alto porque el individuo puede, a través de la educación, acceder a un grado de desarrollo personal y profesional a priori sin límites. A partir de aquí, cabe reflexionar sobre lo que cada área

concreta puede, en su desarrollo educativo, aportar al ciudadano y a la sociedad. En el caso de la Educación Vial, hablaríamos de:

- Poder desplazarnos de manera segura y evitar así



**FOMENTAR  
HÁBITOS DE  
CONVIVENCIA  
ASOCIADOS A  
LA MOVILIDAD  
PRECISA DE UNA  
ESTRUCTURA  
EDUCATIVA  
DESDE LA QUE  
DESARROLLARLOS**

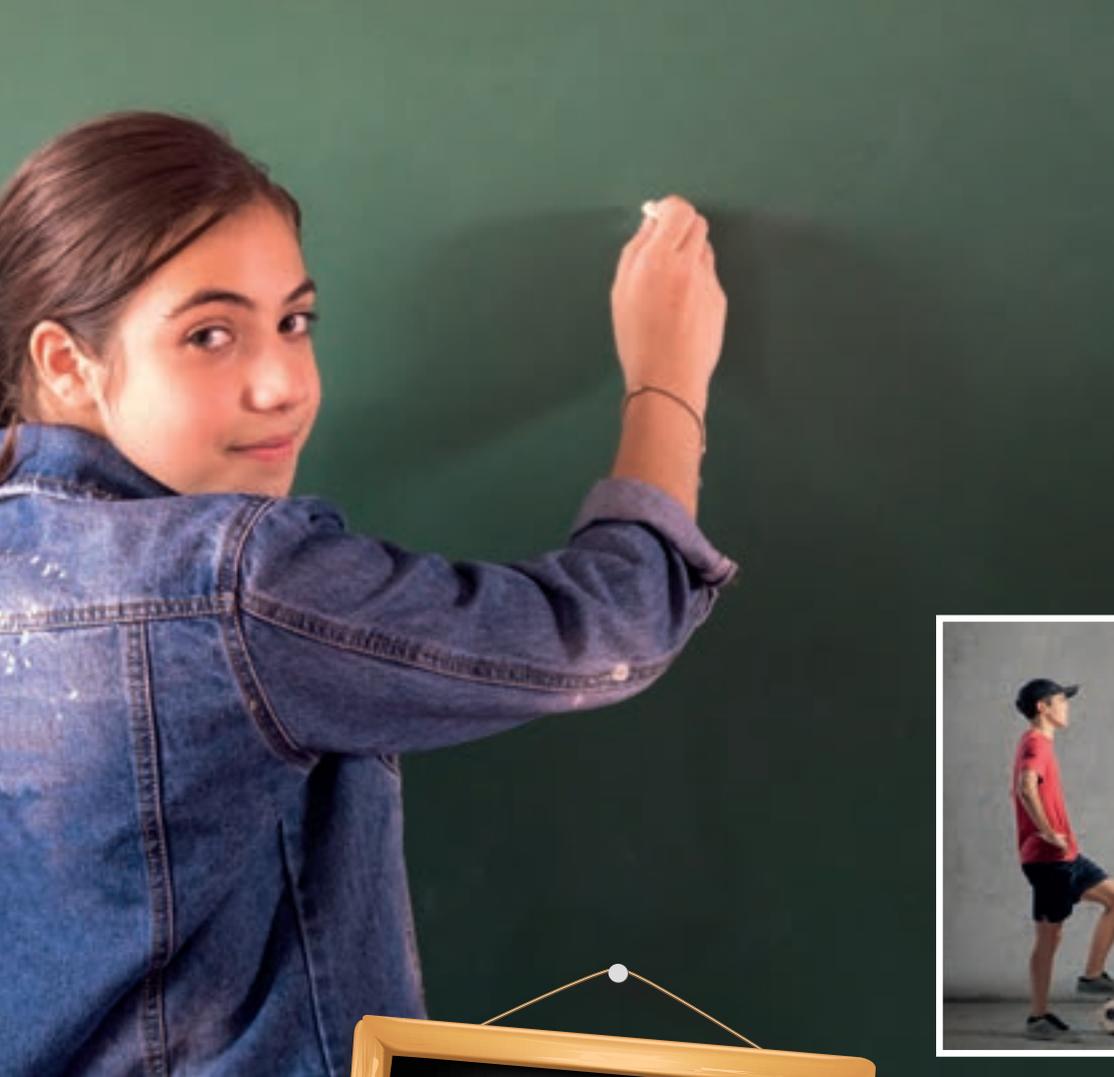
víctimas, dolor y tragedia social.

- Mejorar la convivencia en las vías para incrementar valores como la responsabilidad, el respeto mutuo y la consideración hacia los demás usuarios.

- Contribuir a la construcción de una sociedad más justa y menos hostil.

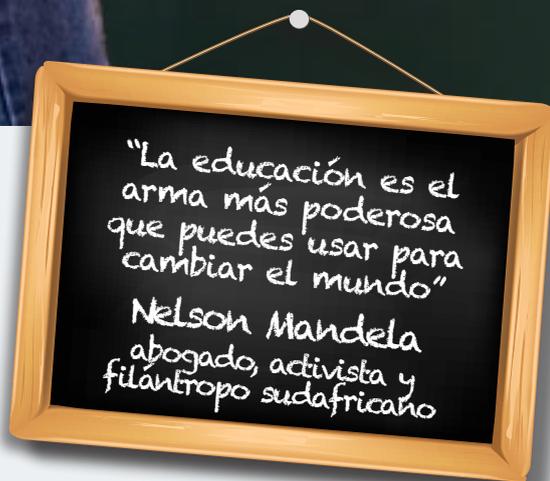
## PROPUESTAS ESPECÍFICAS.

La cuestión es que estos beneficios ligados a la Educación Vial se han logrado desarrollando durante décadas iniciativas de lo más variopinto dirigidas a toda la población. En muchos países –y España es un ejemplo paradigmático de ello– se ha demostrado su eficacia: campañas divulgativas de concienciación, programas de formación de conductores, iniciativas como el permiso por puntos, mejora de la infraestructura vial, etc.



## Educación Vial en las aulas

Desde la entrada en vigor de la última ley educativa, la Educación Vial ha dejado de ser un complemento más o menos opcional para pasar a formar parte del currículo con objetivos específicos y evaluables en movilidad segura, saludable y sostenible en todas las etapas. Se visibiliza en áreas específicas para conseguir unos fines muy concretos.



Promover iniciativas educativas innovadoras con los diferentes grupos de población, de manera especial con quienes presentan mayor vulnerabilidad en la vía, ha aportado buenos resultados en la búsqueda de una movilidad segura para todos.

A tenor de esta experiencia, ¿qué cuestiones pueden resultar más trascendentes de cara a la prevención en la acción educativa?

### Para todos: mayores y pequeños, padres y educadores, etc.

**1- Caminar por la acera o zona peatonal** evitando distracciones con auriculares, utilizando el móvil, etc., y prestando especial atención a salidas de garajes, mobiliario urbano o vehículos que pue-

den aparecer en la acera de forma irregular e inesperada.

**2- Identificar las zonas seguras para cruzar la calle:** zonas especialmente señalizadas, reguladas con semáforos o agentes, respetar escrupulosamente los ciclos de paso, y comprobar siempre que los vehículos se han detenido.

### Para conductores de cualquier vehículo y grupo de población

El vehículo o la edad no eximen de la responsabilidad: el conductor debe circular en las mejores condiciones psicofísicas (sin haber consumido al-

cohol, medicación o cualquier otra sustancia que altere su capacidad de conducción), ha de evitar distracciones y asegurarse de que su vehículo esté revisado y en condiciones idóneas para circular. Y, por supuesto, es responsable del cumplimiento de la normativa y ordenanzas municipales cuando existan.

### Para usuarios de transporte público

Esperar en las zonas señalizadas sin invadir la calzada, subir y bajar de forma ordenada para evitar caídas y lesiones, asegurar una buena sujeción antes del arranque, solicitar la parada y prepararse con tiempo para bajar. Esperar a que el autobús abandone la parada para cruzar con visibilidad. ♦

## Contenidos: dónde se imparte en cada etapa

### PRIMARIA

- Educación Física
- Educación en Valores
- Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural

### SECUNDARIA

- Educación Física
- Física y Química
- Geografía e Historia

### BACHILLERATO

- Educación Física
- Física y Química

### OBJETIVOS:

LO QUE LA EDUCACIÓN VIAL TRANSMITE AL ESTUDIANTE

- Conocer y comprender la movilidad y sus riesgos
- Integrar la movilidad en las normas de convivencia
- Respetar las normas

Las cartas para esta sección no deben exceder de 12 líneas, a máquina. Irán firmadas y constará nombre, domicilio, teléfono a ser posible, y DNI. "Tráfico y Seguridad Vial" se reserva el derecho a extraerlas cuando lo considere necesario. No se mantendrá correspondencia con los autores. Los envíos se realizarán a:

REVISTA "Tráfico y Seguridad Vial". c/ Josefa Valcárcel, 44. 28027 MADRID.  
Sección CARTAS.  
E-mail: [jmmendez@dgt.es](mailto:jmmendez@dgt.es)



## UNA SUGERENCIA...

Soy un conductor habitual, de hecho estoy casi todo el día conduciendo. En el último año he notado que la gran mayoría de conductores circulan por el carril izquierdo o central de una forma tan habitual que ya consideran que es la forma correcta de hacerlo.

El resto de conductores (minoría) cuando circulamos por el carril derecho tenemos dos opciones:

- Adelantar por la derecha, que supondría una infracción además del peligro que conlleva.
- Cambiar dos o tres veces de carril para adelantar correctamente, y cambiar otras dos o tres veces de carril para volver al de origen, convirtiendo una maniobra simple en otra con mucho más riesgo del debido.

Me gustaría sugerir que incidieran todo lo posible en este tipo de campañas y si es posible hacerle llegar a guardia civil esta sugerencia. **-Marcos Rodrigo**

## ... Y UNA RESPUESTA

Si circulas por el carril derecho y encuentras a alguien a menor velocidad por el central o incluso izquierdo sin que haya nadie, ¿lo puedes pasar o debes cambiar de golpe los 2 carriles para no incurrir en infracción? Con tráfico denso el tema es claro, pero no cuando hay conductores sueltos circulando por otro carril que no sea el derecho. **-boniatas@hotmail.com**

**RESPUESTA:** *El Reglamento General de Circulación (art. 82) establece la norma general del adelantamiento por la izquierda, previendo únicamente dos excepciones, el artículo 83, esto es, cuando la densidad es tal que el hecho de que los vehículos de un carril circulen más rápidamente que los de otro no pueda ser considerado un adelantamiento o, en poblado, donde se permite el adelantamiento por la derecha en las calzadas que tengan, por lo menos, dos carriles en el mismo sentido de marcha, estén delimitados por marcas longitudinales, y siempre que se verifique la ausencia de riesgo para otros usuarios. En consecuencia, fuera de estos supuestos, los adelantamientos deben realizarse por la izquierda.*



## MÓVIL COMO GPS

¿Se puede utilizar el móvil en moto como GPS nada más? **-Marty Mcfly**

**RESPUESTA:** *Según la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (art. 13), "se prohíbe la utilización durante la conducción de dispositivos de telefonía móvil, navegadores o cualquier otro medio o sistema de comunicación, excepto cuando el desarrollo de la comunicación tenga lugar sin emplear las manos ni usar cascos, auriculares o instrumentos similares. No se considerará dentro de la prohibición la utilización de dispositivos inalámbricos certificados u homologados para la utilización en el casco de protección de los conductores de motocicletas y ciclomotores, con fines de comunicación o navegación, siempre que no afecten a la seguridad en la conducción." En consecuencia, está permitido si no hay manipulación del sistema durante la conducción y el mecanismo de comunicación se produce a través de medios homologados.*

## CARRIL O CICLOCARRIL

En Ciudad Real, la ronda interior es a la vez la antigua N-430. Hace meses que el carril exterior lo han hecho ciclable, es decir, velocidad máxima 30 km/h, pero en la práctica nadie respeta el límite y además la señalización -vertical y horizontal- es escasa y muy po-



co visible. Hace mes y medio tuve un accidente con mi bici: iba por mi carril y un coche me adelantó a más de 50. No me rozó, pero la inercia, el viento y el susto hicieron que me cayera en la calzada. Aparte del susto, solo sufrí una fractura de clavícula que me ha tenido hasta hace días en "stand by". He vuelto a coger la bici, pero la ronda, "prohibida". Es un 'suicidio' ir por ella... ¿Se puede utilizar el carril exterior de una carretera nacional como ciclocarril? Imagino que sí; lo que no sé es si debe estar segregado o no del

carril interior y como debe ser la señalización. **-Luis Mario (Ciudad Real)**

**RESPUESTA:** *Conforme a la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (art. 20 y 25), las bicicletas tiene expresa prohibición de circular por autopistas (excepto en algunos supuestos en sus arcenes), autopistas y aceras. Por lo tanto podrán circular por el resto de las vías, conforme a las condiciones que en cada caso se determinen.*

## ¿DÓNDE ESTÁ EL PARDO?

Saliendo de Madrid, desde la Plaza de Cristo Rey, para llegar a El Pardo, por la A6, al poco aparece un letrero que indica con flecha: EL PARDO a 1.000 m.. Pasado este punto, no hay ningún indicativo-señal más de desvío (hace pocos años, existía otra señal a El Pardo). Recorro varios kilómetros más, y decido volver a Madrid.

Salgo de nuevo, esta vez conectando el GPS para que me guíe. La señorita del GPS, desde el Arco de Triunfo, me vuelve a indicar el mismo itinerario que ya recorrí, y me manda al Hipódromo, y después a la A6 -> La Coruña, trayecto que ya hice. NADA. Desisto, y me vuelvo a Madrid. O ya no existe El Pardo o la señorita del GPS estaba completamente perdida. Señores de Tráfico: les ruego, encarecidamente, que fueran indicando, paulatinamente, con señales-letreros, el recorrido, para llegar, relajado, a ese lugar tan bonito. **-José A. Comellas Martínez. Madrid.**

**NOTA DE LA REDACCIÓN:** *La señalización corresponde al titular de la vía, en cada caso. Es cierto que en ocasiones puede no ser óptima. En cuanto a los navegadores, se trata de servicios de empresas privadas, que suelen tener métodos de contacto para mejorar sus errores y admitir sugerencias.*



## DIRECCIÓN ASISTIDA EN HISTÓRICO

¿Puedo, en un vehículo con matrícula histórica, colocar una dirección asistida? El coche cuando pasó a ser histórico no la tenía, pero, en su época, era un extra que otros coches del mismo modelo y motor montaban pidiéndolo de fábrica. ¿Tendría problema si se coloca al pasar la próxima ITV? -**Alfredo Sánchez Aracil**



**RESPUESTA:** Conforme al artículo 1 del Reglamento de Vehículos Históricos. "Podrán ser considerados vehículos históricos a los efectos de este Reglamento:

1. Los que reúnan todas las condiciones siguientes:

- a) Fue fabricado o matriculado por primera vez con una anterioridad de treinta años, como mínimo.
- b) Su tipo específico ha dejado de producirse.
- c) Está en su estado original y no ha sido sometido a ningún cambio fundamental en cuanto a sus características técnicas o componentes principales, como el motor, los frenos, la dirección, la suspensión o la carrocería."

En consecuencia, la alteración de cualquiera de dichos elementos podría llegar a ser causa de pérdida de su condición de histórico.

No obstante, si el dispositivo de servodirección fuera idéntico al que ofrecía el fabricante del vehículo como opción durante el período de fabricación del modelo o bien se tratase de una reforma habitual llevada a cabo por los propietarios de estos vehículos durante su período de producción, o durante los años inmediatamente posteriores a la misma, la reforma podría ser admisible, ya que no comprometería la originalidad del vehículo. Por ello antes de proceder a la instalación del dispositivo de servodirección consulte con la ITV a la que presentará el mismo en su próxima inspección.

## VMP, COMO TODOS

No soy usuario de los nuevos medios de movilidad, pero dispongo de todos los carnés de conducir en vigor, a excepción del de moto (por una mala experiencia de joven al no llevar casco, que, aunque no me golpeé la cabeza, me sirvió de aprendizaje); tengo experiencia en la conducción, con todo tipo de vehículos, muchos kilómetros a mi espalda y, sin ser profesional, soy un entusiasta de la conducción y las carreteras.

Los VMP han venido para quedarse, pero respetando las normas que todos debemos de respetar, y debidamente documentados y asegurados, porque este tipo de vehículo tiene igual facilidad o más que cualquier otro que circule por la calzada de tener un siniestro, con la diferencia de que, en caso de golpe a una persona o vehículo, tienen más facilidad de escapar y no poder ser identificados (casos ya han ocurrido, igual que coches o camiones que se han dado a la fuga, pero se pueden identificar).

A un vehículo que circula por la calzada se le pide seguro, matrícula, luces, ITV, ocupantes con su cinturón de seguridad desde el momento que se pone en marcha, etc., y ¿qué velocidad puede alcanzar en muchas calles?: 30 km/h; y ¿a qué velocidad límite se permite a los VMP?: 25 km/h, bien; ¿llevan algún sistema de seguridad en caso de un siniestro? Que yo conozca, no; ahora se va a obligar a llevar casco y aún en algunas ciudades ya se ha puesto el grito en el cielo por la nueva normativa que ha salido.



Si la norma es para los vehículos, y los VMP se consideran "vehículos" ¿por qué dos normas distintas para ir por la misma calzada? (normas como placas de matrícula, seguro, etc). Si en los VMP pueden circular hasta 25 km/h, y hasta 2027 hay una moratoria de utilización de casco ¿por qué a los coches no se les exige de utilizar el cinturón de seguridad, cuando su velocidad máxima en ciudad es de 30 km/h en calles de un carril por sen-

tido o sentido único? O que no fuera obligatorio en calles a 30 km/h. - **Pascual Pastor. Zaragoza.**

## TRASPASO DE TAXI

¿Se pueden traspasar vehículos entre taxistas? Es decir, sin necesidad de pasarlos a particular. El vehículo es taxi en una comunidad autónoma y va a ser taxi en otra. ¿Se puede realizar sin necesidad de pasarlo previamente a uso particular? -**Flames.**

**RESPUESTA:** Podrá transferirse el taxi con el mismo servicio y sin necesidad de abonar las exenciones de los impuestos de los que se hubiera beneficiado el primer titular, si se acredita que el adquirente del vehículo cumple las mismas condiciones y que, en consecuencia, va a destinarse al mismo servicio.



## COCHE DE EMPRESA

¿Puedo yo, en la app de mi DGT, tener un coche de mi empresa registrado directamente a mi nombre, ya que yo debo hacerme cargo de todos sus gastos, como gasolina, seguro, ITV, multas, etc.? -**Francisco Sánchez. La Unión (Murcia).**

**RESPUESTA:** La gestión de la app mi-DGT no es competencia de la Unidad de Normativa, pero en todo caso puede inscribirse como conductor habitual en el Registro de Vehículos

## TELÉFONOS DE INFORMACIÓN

Emergencias:	112
Información Tráfico:	011
Jefaturas de Tráfico:	060

## PORTAL DE LA DGT

[www.dgt.es](http://www.dgt.es)

Jefaturas Provinciales y Oficinas Locales de Tráfico  
[dgt.es/conoce-la-dgt/donde-estamos/](http://dgt.es/conoce-la-dgt/donde-estamos/)

Mapa con la situación actual del tráfico e imágenes de las cámaras de la DGT por tramos de carretera:  
[infocar.dgt.es/etraffic/](http://infocar.dgt.es/etraffic/)

## TASAS DGT

[https://sedeclave.dgt.gob.es/WEB\\_Tasas7/jsp/tasas/catalogo.jspx](https://sedeclave.dgt.gob.es/WEB_Tasas7/jsp/tasas/catalogo.jspx)

Matriculación automóviles (Permiso de circulación)	99,77 €
Matriculación ciclomotor (Licencia Circulación)	27,85 €
Cambios en la titularidad del Permiso de Circulación (Transferencia)	55,70 €
Examen conducción (Permisos)	94,05 €
Examen conducción (Licencias)	44,58 €
Renovación Permisos y Licencias *	24,58 €
Duplicado permisos y licencias conducción y circulación	20,81 €
Obtención de permisos por pérdida de puntos	28,87 €

\*Descuentos de hasta el 80% en función del periodo de revisión.

Asistente de tasas: [sedeclave.dgt.gob.es/WEB\\_Tasas7/](http://sedeclave.dgt.gob.es/WEB_Tasas7/)

Última Matrícula  
(28/02/2023)



# Todos los trámites y cómo realizarlos

Esta es la lista completa de todos los trámites que tanto particulares como empresas pueden realizar en la DGT y todos los canales disponibles para realizarlos. Recuerde que empresas y colectivos, y sus representantes, tienen obligación de relacionarse electrónicamente con la Administración y deberán realizar sus trámites con la DGT de forma telemática, a través de la Sede Electronica DGT ([sede.dgt.gob.es/es/](https://sede.dgt.gob.es/es/)).

PERMISOS DE CONDUCIR						
Informe de datos de conductor (*)	●		●		●	
Consulta de puntos	●		●		●	
Certificado de puntos		●			●	
Cursos de recuperación de puntos	●				●	
Renovación del permiso de conducir próximo a caducar		●			●	● M
Duplicado de permisos y licencias por deterioro, pérdida, robo o cambio de datos (*)	●			●	●	
Permiso internacional		●			●	
Permisos para mercancías peligrosas ADR					●	
Canjes de permisos extranjeros					●	
Canjes de permisos expedidos por FCCSE					●	
Canjes de permisos de diplomáticos acreditados en España	●					
Estado de la tramitación del permiso de conducir	●			●	●	
Cambio de dirección para notificaciones (*)	●		●	●	●	● A
Solicitud de examen teórico por libre		●			●	
Test de exámenes	●					
Traslado de expediente de examen a otra autoescuela		●			●	
Anulación de citación a examen		●			●	
Consulta de notas de examen	●		●		●	

VEHÍCULOS						
Transferencia o cambio de titularidad		●			●	
Notificación de venta		●			●	
Altas, bajas y rehabilitaciones		●			●	
Baja definitiva						● D
Duplicado del Permiso de Circulación por pérdida, robo o deterioro (*)	●		●	●	●	
Renovación del Permiso de Circulación por cambio de datos		●			●	
Duplicado de la Ficha Técnica Electrónica - eITV (*)	●		●	●	●	
Informe de un vehículo (*)	●		●	●	●	
Consulta del distintivo ambiental	●		●	●	●	
Cambio de domicilio fiscal		●		●	●	● A
Comunicación del conductor habitual (*)	●		●		●	
Matriculación de vehículos nuevos y provenientes del extranjero		●			●	
Matriculación de vehículos como históricos		●			●	
Solicitud de matrícula de nuevo formato (Rematriculación)		●			●	
Matriculación temporal (Placas verdes)		●			●	

## LOS CANALES PARA LOS TRÁMITES



### On line

Trámites sin salir de casa. Algunos (\*) requieren certificado electrónico o Cl@ve.



### Registro electrónico

Solicitud por registro electrónico. Finalización sin acudir presencialmente (salvo en algunos casos).



### App miDGT

Disponible para Iphone y Android.



### Teléfono

Llamando al 060 (atención al ciudadano).



### Presencial

Solo para ciudadanos y sus representantes con cita previa.



### Colaboradores

CRC's-Centros de Reconocimiento Médico (M)/CATs-Desguaces (D)/Ayuntamientos con convenio (A)/ITV(I).

## MULTAS Y SANCIONES

Pago de multas	●		●	●	●	
Solicitud de devolución de multas (*)		●			●	
Presentación de alegaciones y recursos (*)	●				●	
Identificación del conductor que conducía tu vehículo	●		●		●	
Consulta de multas pendientes (TEU)	●				●	

## OTROS TRÁMITES

Compra y actualización de tasas (*)	●		●		●	
Solicitud de devolución de tasas		●			●	
Cita previa	●		●	●		
Notificación electrónica: Dirección Electrónica Vial (DEV) (*)	●					
Presentación de escritos y comunicaciones		●			●	
Representación para trámites: Registro de Apoderamientos (REA) (*)	●			●	●	
Verificación de equipos, firmas y certificados	●					
Verificación de documentos	●		●			
Presentación de quejas y sugerencias (*)	●				●	

## TRÁMITES. LA DGT RESPONDE

### Permiso de conducir: solicitar la renovación

Podemos solicitar la renovación de nuestro permiso o licencia de conducir durante los tres meses anteriores a la fecha de caducidad. También podemos renovarlo después de esta fecha, pero no podremos conducir mientras esté caducado.

#### ¿Cómo puedo tramitarlo?

- **Presencialmente**, en las Jefaturas Provinciales de Tráfico y en los Centros de Reconocimiento de Conductores.
- **Por Internet**, a través del Registro Electrónico. Para acceder debe disponer de DNI electrónico, certificado electrónico o Cl@ve.

#### ¿Qué documentación necesito?

- **DNI, pasaporte o tarjeta de residencia originales en vigor.**
- **Informe de aptitud psicofísica** expedido por un Centro de Reconocimiento de Conductores autorizado.
- **Justificante de pago de la tasa correspondiente** (hasta 24,58€). El trámite es gratuito para los mayores de 70 años.

- **Fotografía actual de 32x26 mm.**
- **Impreso de solicitud oficial cumplimentado.** Disponible en las Jefaturas de Tráfico y en [dgt.es](http://dgt.es) (solo para renovación en Jefaturas).

#### Y recuerde

- **No es necesario hacer ningún examen**, solo superar un reconocimiento de aptitud psicofísica.
- **El permiso tendrá un periodo de validez distinto** dependiendo de nuestra edad y del tipo de permiso que renovemos.
- **Adelantar la renovación no implica perder días de validez:** la prórroga comienza el día en que caduca el permiso antiguo.
- Para realizar cualquier trámite presencial en las Jefaturas de Tráfico es necesario solicitar **cita previa online** o por teléfono (060).

Otros trámites en números anteriores o en: [revista.dgt.es](http://revista.dgt.es)

• DEVOLUCIÓN DE MULTAS	Nº 264
• NOTIFICACIÓN DE VENTA	Nº 263
• FALLECIMIENTO DEL TITULAR	Nº 262
• BAJA DEFINITIVA	Nº 261

44

198  
7

1987



→ ESTA FOTO  
**NO ES REAL** ×

198  
7

MARTÍN MURIÓ HACE 39 AÑOS EN LA CARRETERA. LO HEMOS RECREADO DIGITALMENTE PARA GENERAR LAS FOTOS DE LOS MOMENTOS QUE NO HA PODIDO VIVIR.

→ RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD PODRÍA EVITAR EL 16% DE LOS SINIESTROS DE TRÁFICO.

CONDUCE CON PRECAUCIÓN PARA QUE NO FALTE NADIE EN EL ÁLBUM DE FOTOS DE SU VIDA

198  
7