TRÁFICO Y
Seguridad Vial
http://revista.dgt.es
AÑO XXXVI | ABRIL 2019 | Nº 249

Solo por 10€ año
¡SUSCRÍBASE!

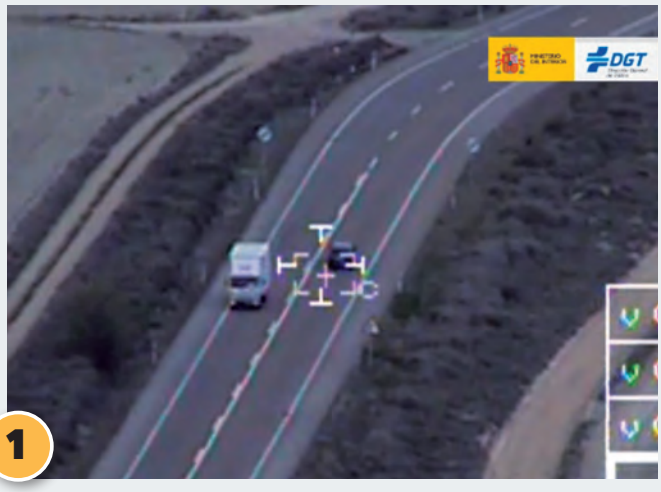
TESTIMONIO DE CINCO CONDUCTORES

"Yo sobreviví a un accidente"

Lydia Valentín
"Lo que más distrae es el móvil"

Código Penal
Abandonar el lugar del siniestro, delito

Europa
Así se forman los futuros conductores



MEDIR LA VELOCIDAD. A veces, al tratar de medir una infracción por exceso de velocidad, la patrulla de helicópteros capta una infracción aún más peligrosa. En este caso, el helicóptero comprobaba la velocidad de turismo azul que se cruza con el camión y que se acerca a una curva bastante abierta. El helicóptero lo sitúa bajo el radar y comienza a medir su velocidad…

ADELANTAMIENTO PELIGROSO. Pero, de frente, un camión se aproxima apartándose hacia el arcén al llegar a la curva para tratar de evitar un choque, ya que un turismo que le adelanta de forma imprudente no tiene espacio para volver a su derecha sin chocar con el turismo azul que viene en sentido contrario. También el turismo azul va desplazándose hacia su arcén para evitar la colisión.

Multa de **200 euros**
Pérdida de **4 puntos**

EVITAR EL CHOQUE. Por suerte y gracias la habilidad de los conductores que 'echan' sus vehículos al arcén, se evita el choque frontal, sumamente peligroso. Pero la imprudencia y el mal cálculo del conductor del turismo de color claro ha podido acabar en tragedia para tres: camión y dos turismos…

SRI: Multa de **200 euros**
Pérdida de **3 puntos**

Acompañante:
Multa de **200 euros**
Sin pérdida de puntos

Conductor:
Multa de **200 euros**
Pérdida de **3 puntos**

BEBÉ SIN SILLITA… MAMÁ Y PAPÁ SIN CINTURÓN

La patrulla capta a esta familia que circula con su bebé en brazos de la copiloto en vez en su sillita (SRI) reglamentaria, que, curiosamente, va instalada en el asiento… Entre los rollos de papel higiénico con los juega, vemos que la mujer que marcha como copiloto circula con el cinturón de seguridad sin abrochar y, cuando se abre el plano, ¡oh, sorpresa! "papá" también circula sin cinturón. ¡Eso se llama un mal ejemplo!

AÑO XXXVI
NÚMERO
249/2019

Directora:
MERCEDES LÓPEZ *(mlopez@dgt.es)*

Redactor-jefe:
Juan M. Menéndez *(jmmenendez@dgt.es)*
Maquetación: NODOS
Redactores:
Alicia Delgado *(adelgadoh@dgt.es),*
Anabel Gutiérrez *(aigutierrez@dgt.es)* y
Carlos Nicolás *(cnicolas@dgt.es)*
Fotografía:
Alberto Espada y Lucía Rivas (colaboradores)
Secretaria de redacción:
Mar Redondo *(mmredondo@dgt.es)*
Colaboran en este número:
Javier Álvarez, Fede Asensio, Helena Gil, David Losa, Raquel Navas, Andrés Más y Miguel Ángel Yáñez.
Secciones: Vehículos al Día: Fede Asensio.
Educación: Mari Cruz García Egido.
Salud Vial: Elena Valdés y Javier Álvarez.
Internacional. El Observatorio: Paula Márquez
Infografía: Dlirios y Wembley Studios.
Redacción: c/ Josefa Valcárcel, 44.
28027 Madrid.
Tfno. directo: 91 714 31 87.
http://revista.dgt.es/

CONSEJO EDITORIAL
Cristóbal Cremades, Susana Estévez, Álvaro Gómez, Mercedes López, María Lidón Lozano, Miguel Martín, Juan Manuel Menéndez, Pere Navarro, Jorge Ordás y Javier Villaba.

SUSCRIPCIONES
c/ Artesiano, s/n Pol. Ind. Trabajo del Camino.
24010 León.
Tel.: 987 27 27 27. Fax: 987801529.
Correo e: edicion@editorialmic.com

Impresión y distribución: Editorial MIC.
Depósito legal: M-25.988-1985.
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:
http://publicacionesoficiales.boe.es

Edita:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DEL INTERIOR · DGT

Una política vial más humana

Calmar el tráfico, conseguir reducir la accidentalidad, las emisiones contaminantes y el ruido ambiental; en definitiva, hacer compatibles el crecimiento económico con la calidad de vida y la movilidad de sus ciudadanos debe ser el compromiso ineludible de las Administraciones municipales. Y son muchas las ciudades que ya han abierto camino con sus nuevas ordenanzas de movilidad sostenible, como Barcelona, Bilbao o Madrid que se suman a las de Valencia, Sevilla, Málaga o Vitoria-Gasteiz, entre otras. Estamos convencidos que una buena política de seguridad vial va unida a una buena política de movilidad y viceversa.

Dejando muy claro la autonomía que tienen las ciudades para elaborar sus ordenanzas municipales de movilidad, la DGT, y a petición de las propias ciudades así como de diversas asociaciones y colectivos de usuarios, está planteando la modificación de la normativa que conlleva la reducción de la velocidad en las ciudades como factor clave dentro de una política vial más humana, y que nos convertiría en el primer país en establecer esta normativa a nivel estatal. El proyecto prevé el límite de 30 km/h en todas las calles con un único carril de circulación. Una recomendación que también se impulsa desde Europa.

Pero además, la DGT quiere poner en valor las muchas y muy buenas iniciativas en movilidad segura y sostenible que ya existen, a través de iniciativas que faciliten el intercambio de buenas prácticas y la mejor adecuación de las ordenanzas municipales a la nueva realidad. La reciente celebración de El Foro de Ciudades a Pie y del V Encuentro de Ciudades para la Seguridad Vial y la Movilidad Sostenible son un claro ejemplo de ello.

Los datos que se desprendieron de estas jornadas hacen incuestionables la necesidad de convertir a las ciudades en las principales protagonistas de la movilidad. En 2017 (último año con datos consolidados), 509 personas fallecieron y 4.780 fueron hospitalizadas como consecuencia de un accidente de tráfico registrado en vías urbanas. Siniestralidad que tiene unas características especiales: el 80% de esos fallecidos eran vulnerables (peatones, ciclistas o motoristas), y un 45% de los fallecidos tenía 65 años o más.

16 **Cinco testimonios de vidas rotas**
Conductores causantes de accidentes nos cuentan las consecuencias, para ellos y sus víctimas, de su imprudencia: muertes, lesiones, cárcel…

22 **Abandonar al accidentado, nuevo delito**
La reforma del Código Penal crea un nuevo delito, el abandono del lugar del accidente, independiente de lo que cause el siniestro.

33 **Así forma Europa a los conductores**
Repasamos cómo es la formación de los conductores en los países europeos: peculiaridades, diferencias, novedades…

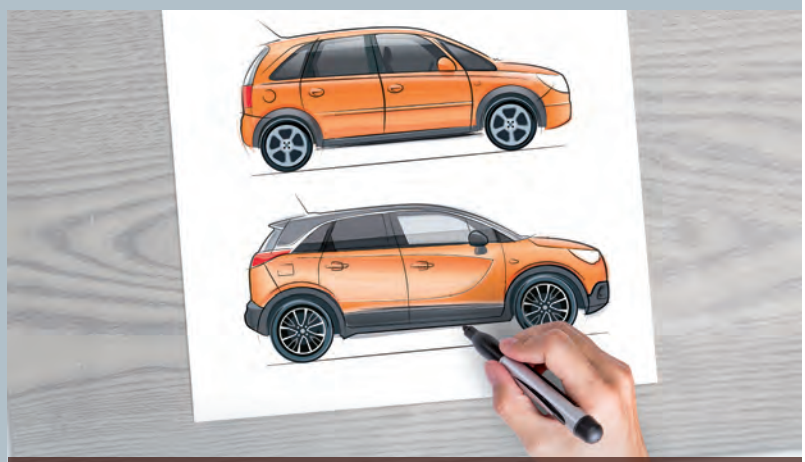
48 **Entrevista a Lydia Valentín, halterófila**
La medallista de oro en la Olimpiada de Londres se define como una conductora tranquila y concentrada. *"Lo que más distrae es el móvil".*

sumario | nº 249

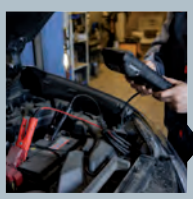
02 LA LOCURA
03 EDITORIAL Una política vial más humana
06 NOTICIAS BREVES
08 LA FOTO: Día de la Naturaleza
10 CONDUCIR MEJOR: Toda sobre la marcha atrás
12 EL TEST
14 NOTICIAS INTERNACIONALES
16 EN PORTADA: Las vidas rotas de quienes causan accidentes
22 El Código Penal incluye como delito abandonar el lugar del accidente
28 Velocidad: los límites y las multas

25 Correr seguro entre coches
26 Balance 2018 de accidentalidad
28 Siete medias verdades sobre la velocidad
33 Así se forman los conductores en Europa
34 Bilbao, un ejemplo de movilidad
37 Buenas prácticas en seguridad vial laboral
41 Los simuladores llegan a la conducción
45 Así serán las carreteras del futuro
48 LA ENTREVISTA: Lydia Valentín, halterófila

28 **Velocidad: límites y sanciones**
Le contamos cuáles son los nuevos límites de velocidad en vías convencionales por tipo de vehículo y cuáles son las multas por sobrepasarlos.



51 **Del monovolumen al SUV**
No hace tanto, las marcas se lanzaron a la producción de monovolúmenes; ahora, los SUV dominan el mercado. Les contamos cómo han evolucionado.



51 TRÁFICO DEL MOTOR: Del monovolumen al SUV, ¡qué cambio!
54 BANCO DE PRUEBAS
56 NOTICIAS DEL MOTOR
58 VEHÍCULO AL DÍA: BATERÍAS, CADA DÍAS MÁS IMPORTANTES
60 OBSERVATORIO DE LA SEGURIDAD: Peatones
62 SALUD VIAL: "Bajón" al volante
64 EL CONTRAPUNTO EDUCATIVO: Desplazamientos seguros y sostenibles
66 CARTAS
67 EL TRÁMITE: Renovación del permiso de conducir

MI CARRIL

COLILLAS

¿Sabían que la primera fuente de basura mundial no son los envases de alimentos, ni las botellas, ni las bolsas de plástico? Son las colillas, que suponen el 13% del volumen total de residuos a nivel mundial. 4,5 billones de colillas son depositadas en espacios públicos y naturales, datos que se desprenden del Proyecto Libera cuyo objetivo es concienciar y movilizar a los ciudadanos para mantener los espacios naturales libres de basura. Y más datos –en este 2019, año de la Ciencia–: la mayoría de los filtros de las colillas están hecho de un termoplástico, además, pueden albergar sustancias tóxicas y metales pesados. Sustancias que, cuando entran en contacto con el agua, se liberan con daños devastadores para la Naturaleza. Su efecto contaminante puede durar entre 7 y 25 años. Sin olvidar que casi el 3% de los incendios forestales son originados por colillas abandonadas en la Naturaleza. Gran parte de esas colillas 'viajan' en nuestros vehículos y llegan a nuestros bosques y espacios públicos a través de las ventanillas de esos coches. Además de a la Naturaleza, esa incívica conducta, puede dañar a su bolsillo. Arrojar desde el coche colillas de cigarrillos u otros objetos está castigado con multa de 200 euros y la retirada de 4 puntos del permiso de conducir. Por último, ¿a qué la imagen que ilustra esta columna es muy desagradable? Imagínense ustedes lo que suponen 4,5 billones de colillas.

• Mercedes **López** (mlopez@dgt.es)
Directora

Fans comprometidos

816 Retweets 13.341 Me gusta

242 816 13K

Dir. Gral. Tráfico @DGTes · 18 mar.

En respuesta a @rosaliavt

Un aplauso a todos los seguidores que le habéis recordado la importancia de ponerse el #cinturón de seguridad. En cualquiera de los asientos y recorridos, delante y detrás. ¡Buenamente! tra, tra 👏👏

5 4 68

En respuesta a @rosaliavt

Amiga ponte el cinturón

En respuesta a @rosaliavt

Ponte el cinturón, pls. Los padres de aquellos que te siguen te lo agradeceremos.

En respuesta a @rosaliavt

El cinturon please te siguen niños

2

En respuesta a @rosaliavt

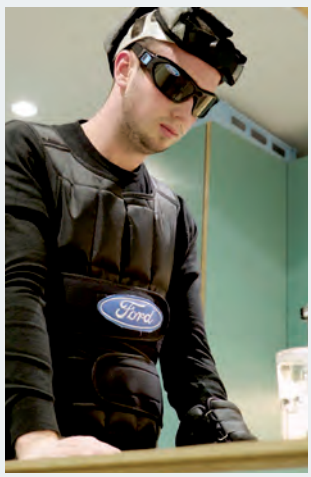
Hay que poner el cinturon de seguridad

Cinturón: el 81% lo usa por seguridad

Un estudio de Fundación CEA muestra que la gran mayoría de conductores están convencidos de la importancia de usar el cinturón de seguridad: el 81% de los conductores lo usa por seguridad. Curiosamente, los conductores que más lo utilizan son los jóvenes (entre 18 y 24 años) y las mujeres. Un dato satisfactorio es que el 96% de los conductores obliga al resto de los ocupantes del vehículo a utilizarlo. Sin embargo, un 19% lo utilizan para evitar multas o porque es obligatorio.

Un peligro para la seguridad vial

En 2018 se produjeron 5 muertes en accidentes relacionados con los Vehículos de Movilidad Personal (VMP). Y en 2019, según un estudio de la Fundación Línea Directa, la cifra de muertos podría llegar a alcanzar entre 15 y 17. Tal como se extrae de este informe, el 96% de los españoles conoce *"poco a nada"* de la actual normativa que regula estos vehículos. Además, hasta el 72% acusa a los VMP de *"no respetar las normas de circulación"*; un 51% indica que *"no tiene en cuenta a otros usuarios"* y un 45% cree que *"circulan por donde quieren"*.



Un traje que simula fatiga

El "traje del sueño", diseñado por Ford, consiste en una gorra, un chaleco, una muñequera y una tobillera que simulan los síntomas de la fatiga. Se acompaña de unas gafas con las que se replican "microsueños", un fenómeno que ocurre cuando tenemos somnolencia: nuestro cerebro se apaga y durante unos segundos no vemos nada aunque tengamos los ojos abiertos.

Movilidad

La acera es para los peatones

Organizado por DGT, EMT Madrid y la Fundación Conama, el Foro de Ciudades a Pie reunió en marzo a más de cien expertos en movilidad. El debate se centró en recuperar la figura del peatón, un actor hasta ahora secundario en los desplazamientos urbanos. El director general de Tráfico, Pere Navarro, señaló en la inauguración que hay que asumir que *"la acera es para el peatón"*. Agregó que los peatones son el eslabón más débil de la cadena de la movilidad y prueba de ello, es que cada año mueren en España más de 300 personas atropelladas.

Estudio

Un 33% se considera muy buen conductor

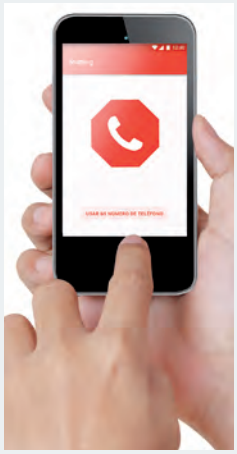
Uno de cada tres españoles (el 33%) se considera muy buen conductor, mientras que el 32% se describe como bueno y un 23% se valora como excelente. En el lado contrario, el 12% no sabe cómo calificarse, un 3% se considera regular y solo uno de cada 200 españoles (un 0,5%) cree ser malo al volante. Así se desprende de un estudio elaborado por DriveSmart. Además, Murcia, Castilla-La Mancha, Andalucía y Galicia son las comunidades con la peor puntuación al volante.

DISTRACCIONES

Mayores y wasap, combinación peligrosa

Contestar un wasap mientras se conduce deteriora significativamente el rendimiento en la conducción, y aumenta el número de accidentes hasta un 134,5% en conductores mayores de 55 años. Así se desprende de una investigación realizada por el departamento de Óptica de la Universidad de Granada (UGR), dirigida por las doctoras Carolina Ortiz Herrera y Rosario González Anera y publicada recientemente en la revista Accident Analysis and Prevention, que ha analizado cómo influye el uso de esta aplicación telefónica en la conducción en función de la edad del conductor.

Mutting, conduce seguro



Mutting es una aplicación para móviles, gratuita y compatible con sistemas iOS y Android, que evita distracciones al volante. Funciona como una agenda interactiva que, mediante geolocalización, detecta de forma automática que la persona ha superado los 16 kilómetros por hora, por lo que informa de que va conduciendo. Si quien quiere contactar no dispone de Mutting, la aplicación le informa con un SMS. En caso de que la llamada se repita, la aplicación avisa con una pantalla emergente de que el usuario está conduciendo y que molestarle podría poner en peligro su vida.

"No rompas tu vida"

Los autobuses y las marquesinas de Bizkabus (servicio de transporte interurbano de Vizcaya) exhiben desde febrero carteles con el lema "No rompas tu vida. Di no al uso del móvil al volante". Forman parte de la campaña que Bizkaibus realiza junto a Stop Accidentes. El objetivo es evitar distracciones al volante e invitar a los que no pueden evitar usarlo a que en ve de viajar en coche lo hagan en autobús.

Las ITV evitan 133 muertes al año

Un estudio, realizado por la Universidad Carlos III para la Asociación Española de Entidades Colaboradoras de la Administración en la Inspección Técnica de Vehículos (AECA-ITV), evalúa la contribución de la ITV en la seguridad vial y el medio ambiente. Según el estudio, éstas evitan 133 muertos, 12.100 heridos y 17.700 accidentes al año, lo que se traduce en un beneficio de 329 millones de euros. Además, si todos los vehículos la pasaran, se evitarían 8.800 accidentes, 7.000 heridos y 81 muertes, con un ahorro de 200 millones. En cuanto a las víctimas por contaminación, son 406, con un coste de 485 millones.

Fe de erratas

Frenar en moto

En el número 248, que se publicó en diciembre de 2018, en la página 37 del Especial Invierno, se deslizó un error en el recuadro de "En moto, en tiempos revueltos". Y donde decíamos *"Reparta la frenada con mayor presión en el freno delantero"*, deberíamos haber dicho: *"De ejercer mayor presión sobre el freno delantero deberá realizarse con la progresividad (tacto) que las condiciones requieran, sobre todo en las motocicletas que no disponen de sistema ABS, debido a la posibilidad de bloquear la rueda delantera y , por lo tanto, una más que probable caída"*.

Transporte Público

Minibuses eléctricos

18 minibuses 100% eléctricos se incorporan a la flota de autobuses de la EMT de Madrid. Ocho ya están disponibles y los otros diez lo harán a lo largo de este año. Prestarán servicio entre Sevilla, Argüelles y Embajadores. Tiene capacidad para 28 personas, autonomía para 150 kilómetros y sus baterías se recargan en 2-6 horas y durante la noche. Estos 18 autobuses se unen a los 15 autobuses de tamaño estándar puestos en funcionamiento y 5 autobuses de inducción.

Proteger la Naturaleza, proteger la vida

En marzo se celebra el Día Internacional de la Naturaleza y la Vida Salvaje. En España –uno de los países europeos con mayor diversidad–, la incidencia de las carreteras y la circulación en los entornos habitados por especies animales silvestres implica un peligro para la supervivencia de especies en peligro de extinción, como el lince ibérico, y, a la vez, para la seguridad de quienes conducen por las vías.

Según datos de la asociación proteccionista WWF, en 2018 murieron 27 linces atropellados en carreteras de España. Es la segunda cifra más alta de la historia y, según Luis Suárez –responsable de Especies de WWF–, el 20% de los atropellos registrados de lince ibérico en España se produjeron en dos carreteras de Andalucía. "*Son lugares de sobra conocidos* –señaló a Europa Press recientemente–, *en los que tenemos una concentración muy alta de atropellos que se podría evitar*". De hecho, se están iniciando obras en la A-4 y a punto de licitarse otras en la N-420 para dotar dichas vías de elementos que eviten los atropellos. Incluso WWF alerta de que está apareciendo otro punto negro en la A-4, en Almuradiel (Ciudad Real).

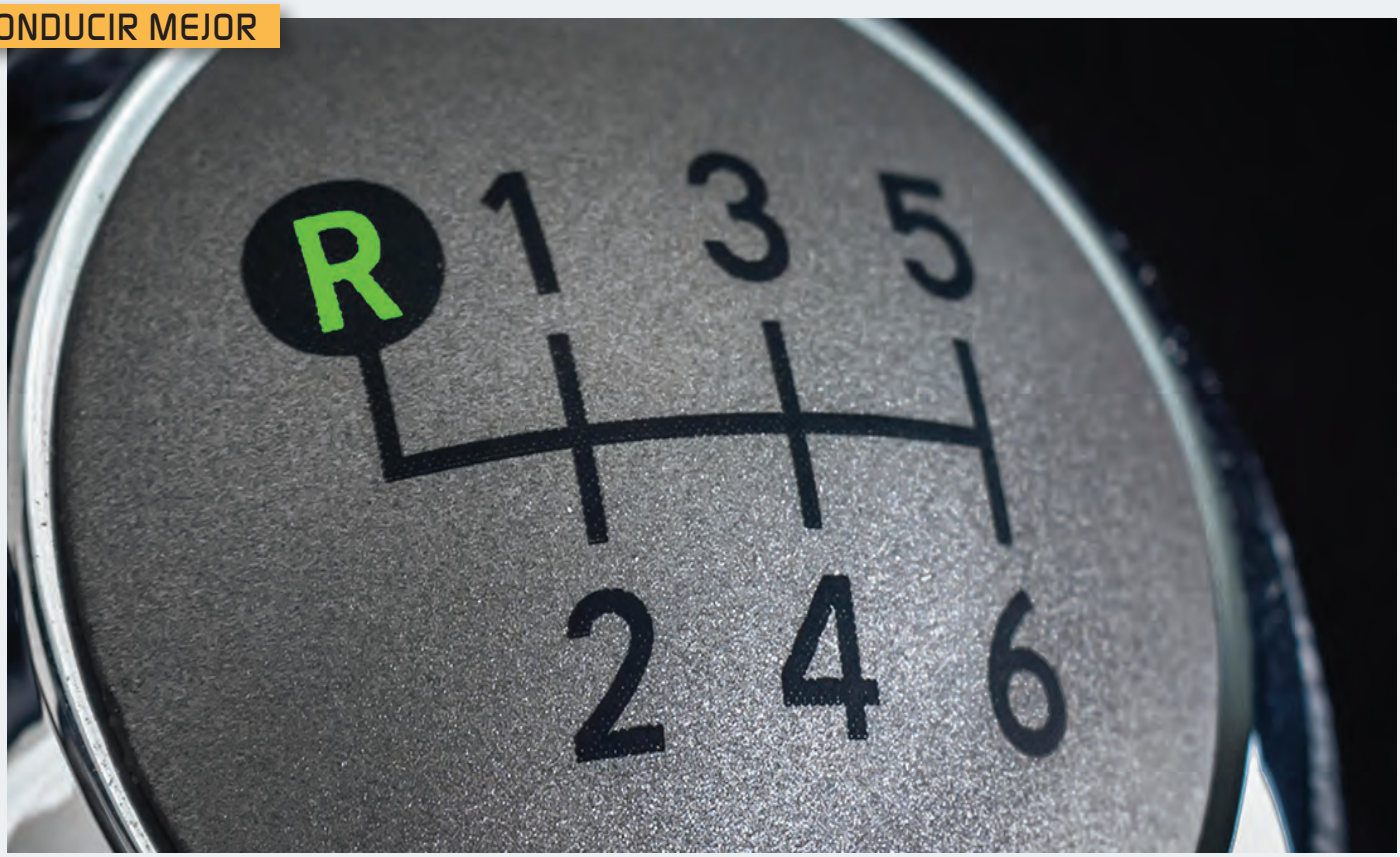
CON ESTAS PÁGINAS LLEGARÁS MÁS LEJOS

Por 10€ al año (cuatro números) puedes tener en tu mano toda la información sobre tráfico, seguridad vial, movilidad, legislación y mucho más.

Suscríbete a la revista Tráfico y Seguridad Vial en revista.dgt.es/es/suscripciones

Tlf: 987 27 27 27
Email: edicion@editorialmic.com

DGT
Dirección General de Tráfico



CÓMO MANTENER LA POSICIÓN CORRECTA DEL VEHÍCULO EN LA CALZADA

Marcha atrás: corta, lenta y sin riesgo

La marcha atrás es una maniobra permitida solo cuando no queda otra opción, en la que la **son fundamentales observación y precaución máximas**. Le contamos en qué momentos puede usarla y cómo debe hacerla con seguridad.

• Carlos **NICOLÁS FRAILE**
• Infografía: **DLIRIOS**

La marcha atrás tiene una regulación muy estricta en la ley de Tráfico y Seguridad Vial, ya que prohíbe –directamente, en su artículo 31– circular hacia atrás. Pero especifica ciertas salvedades: cuando *"no sea posible marchar hacia adelante ni cambiar de dirección o sentido de marcha y como maniobra complementaria de otras"*.

Además, la Ley especifica que el recorrido marcha atrás debe ser siempre el *"mínimo indispensable"*, que la maniobra *"deberá efectuarse lentamente"* después de advertirla *"con las señales preceptivas"*, y de asegurarse de que *"no va a constituir peligro para los demás usuarios de la vía"*. La norma especifica que también puede darse marcha atrás como maniobra complementaria para realizar una parada, un estacionamiento o una incorporación a la circulación, pero nunca *"podrá ser superior a 15 metros ni invadir un cruce de vías"*. En resumen, marcha atrás solo si es necesaria, y siempre corta, lenta y sin riesgos.

Respecto a las vías donde más rápido se circula, autovías y autopistas, esta maniobra está expresamente prohibida, sean cuales sean las circunstancias (infracción grave, con 4 puntos de penalización). Tan solo un tipo de conductores, los de vehículos prioritarios (policía, Guardia Civil, bomberos, ambulancias y Protección Civil) tienen permitido, con carácter excepcional, dar marcha atrás cuando circulen por autopista o autovía en servicio urgente, pero siempre que no comprometan la seguridad de ningún usuario.

REGLA RSM. Durante la marcha atrás la posición del conductor y el movimiento del vehículo son antinaturales, pues ambos están con-

Tecnología

La tecnología actual a bordo ayuda a reducir al mínimo el riesgo que conlleva circular marcha atrás. Estos son algunos de los sistemas que asisten al conductor en esta maniobra:

- **Cámaras traseras.** Muestran al conductor lo que ocurre detrás del vehículo y reducen el riesgo de atropello a peatones. Muchos automóviles las equipan de serie, pero también es posible instalarlas en los que carecen de ellas.
- **Retrovisores digitales.** Sustituyen a los espejos retrovisores tradicionales, dos cámaras exteriores en los laterales proyectan imágenes en pantallas situadas en el interior de las puertas.
- **Sensores de proximidad.** Son dispositivos complementarios a las cámaras de visión trasera que detectan la proximidad de personas y objetos a la parte trasera y emiten avisos acústicos para alertar al conductor.
- **Regulación automática.** Algunos espejos retrovisores exteriores pueden autorregularse: cuando entra la marcha atrás, inclinan el cristal hacia abajo para facilitar la visión al conductor durante un estacionamiento.

Así se circula **marcha atrás**

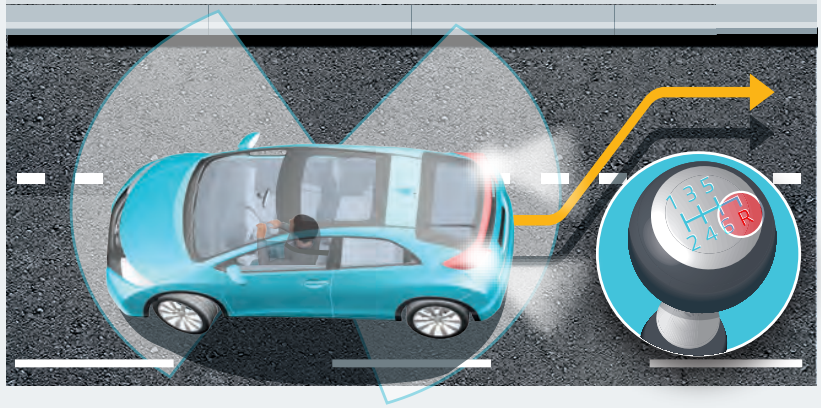
¿Cuándo está permitida?

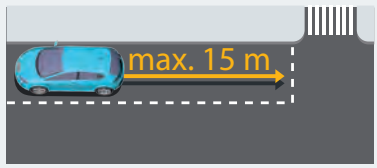
1 Siempre que no sea posible:

2 Como maniobra complementaria de:

¿Cómo se hace?

Antes de ejecutarla, observe alrededor de su vehículo y señalice engranando la marcha atrás (luces traseras).

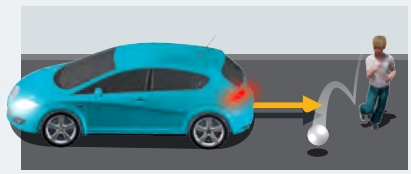




En estacionamientos, no recorra más de 15 metros ni invada intersecciones.

Con mala visibilidad, bájese para ver mejor o siga indicaciones de otra persona.

Nunca marche hacia atrás con el pedal de embrague a fondo o en punto muerto.



Usar los pedales de acelerador y freno con agilidad puede ser vital ante un imprevisto.

cebidos para moverse hacia delante. Al iniciar la marcha atrás, debemos recordar la regla RSM: Retrovisor, observar cuantas veces fuera necesario; Señalización, no sorpresiva, sin generar incertidumbre ni sorprender a conductores y peatones; Maniobrar, tras hacer todo lo anterior.

OBSERVAR. Con la visión limitada por la postura y por el propio habitáculo (reposacabezas, pasajeros, diseño de las ventanas traseras...), la observación y la adopción de las máximas precauciones se hace imprescindibles en la marcha atrás.

"Circular marcha atrás requiere tomar precauciones, observación, señalización. Hacia atrás la visión está reducida por obstáculos, no hay visión de conjunto. La observación directa es muy importante pero en la marcha atrás, la postura del conductor y los elementos del habitáculo dificultan al conductor la visión posterior", explica Juan Ignacio Serena, jefe de sección de Formación Vial de la DGT.

El conductor también puede ganar visibilidad teniendo bien regulados los espejos. En un estacionamiento, por ejemplo, se pueden inclinar hacia abajo para ver el bordillo o un bolardo.

La misma normativa establece claramente que, si *"por circunstancias de visibilidad del propio vehículo, de espacio y de tiempo necesarios para efectuarla"* fuera necesario, el conductor debe incluso bajarse de su vehículo o, si no es posible, seguir indicaciones que le de una tercera persona fuera del vehículo.

"La marcha atrás siempre debe efectuarse a velocidad muy lenta, con la máxima precaución, de forma que haya tiempo de detenerse si aparece un imprevisto, otros vehículos, personas, animales, o tan pronto lo exija la seguridad. Y si fuera preciso, incluso deberá desistir de la maniobra", añade Serena.

> MARCHA ATRÁS, UTILICE LA REGLA RSM: RETROVISOR, SEÑALIZAR, MANIOBRAR

SEÑALIZAR. Otro punto esencial es la señalización, fundamental para que otros usuarios –peatones, ciclistas y otros conductores– conozcan nuestras intenciones. Así, el conductor de un vehículo que pretenda dar marcha hacia atrás debe advertir su propósito con la luz indicadora que se enciende engranando la marcha correspondiente. O, si su vehículo no dispone de ella, extendiendo el brazo horizontalmente con la palma de la mano hacia atrás.

"Durante la maniobra, se ha de hacer un uso adecuado del embrague. No debemos pisarlo a fondo para dejar al coche 'caer' hacia atrás porque se producirá cierta pérdida de control sobre el vehículo y costará más frenar, pues no hay retención del motor. Además, si no seleccionamos la marcha atrás, no señalizaremos la maniobra con las correspondiente luz reglamentaria", apunta Serena. ◆

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

PRUEBA DE CONTROL DE CONOCIMIENTOS

1 ¿Es recomendable regular los reposacabezas del vehículo a la altura de cada ocupante?

A. No es necesario, es solo un elemento de confort.
B. Solo es necesario regular el reposacabezas del conductor.
C. Sí; es un elemento de seguridad que puede evitar lesiones cervicales.

2 En un túnel con un solo carril para cada sentido, ¿está permitido el adelantamiento?

A. No
B. Sí
C. Solo si la calzada dispone de arcén practicable.

3 Esta señal prohíbe…

A. El estacionamiento entre la 1 y las 15 horas.
B. El estacionamiento desde las 9 horas del día 1 hasta las 9 horas del día 16.
C. La parada los días indicados en la señal.

4 Al incorporarse a una autopista, ¿puede pisar la zona de cebreado?

A. Sí, si ya ha alcanzado en ese punto la velocidad adecuada para incorporarse a la circulación.
B. Sí, para acortar la duración de la maniobra.
C. No, está prohibido.

5 Los conos de la fotografía indican que se ha habilitado…

A. Un carril reversible.
B. Un carril VAO.
C. Un carril adicional circunstancial.

6 La distancia de frenado es el espacio recorrido desde que el conductor…

A. Ve el obstáculo hasta que se detiene el vehículo.
B. Ve el obstáculo hasta que acciona el freno.
C. Acciona el freno hasta que el vehículo se detiene.

7 En determinadas circunstancias, un turismo, ¿puede superar para adelantar la velocidad máxima fijada para el tipo de vía por la que circule?

A. No, en ningún caso.
B. Sí, en carreteras convencionales interurbanas.
C. Sí, en todo tipo de vías interurbanas.

8 Esta señal le indica peligro por la proximidad de…

A. Un cruce con doble sentido de la circulación.
B. Un cruce donde la circulación se efectúa de forma giratoria.
C. Un cruce en el que tengo prioridad.

durante el tiempo que publicamos 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/ en el epígrafe de Formación y educación vial

COMÚN A TODOS LOS PERMISOS

9 Salvo que exista señal que lo prohíba, por los arcenes de las autovías se permite circular…

A. A peatones.
B. A vehículos de tracción animal.
C. A conductores de bicicletas mayores de 14 años.

10 El sistema de lavaparabrisas del vehículo, ¿necesita mantenimiento?

A. No.
B. Sí; vigilar el nivel del circuito de refrigeración, de donde toma el agua.
C. Sí; vigilar el nivel de líquido lavaparabrisas.

11 ¿Es recomendable realizar un mantenimiento frecuente del sistema de alumbrado del vehículo?

A. Sí, porque circular con una iluminación deficiente incrementa la fatiga visual del conductor y el riesgo de accidente.
B. Sí, por lo que es obligatorio realizar revisiones mensuales.
C. No, solamente cuando tenga que someterse a la inspección técnica reglamentaria.

12 Si por circunstancias especialmente graves un conductor traslada en su vehículo particular a una persona enferma, ¿cómo advertirá de su presencia?

A. Agitando el brazo de arriba abajo con movimientos cortos y rápidos.
B. Instalando en el techo de su vehículo una señal luminosa especial.
C. Haciendo sonar el claxon y conectando la luz de emergencia.

13 Si hay charcos de agua en la calzada…

A. No es aconsejable tomar ninguna precaución.
B. Debe moderar la velocidad.
C. Debe acelerar para atravesarlos lo antes posible.

14 ¿Qué indica esta señal?

A. Que hay que circular con precaución por la proximidad a un puente.
B. Que hay un control de altura o gálibo.
C. Que se circula por una autopista.

con más detalle

Como parte del mantenimiento preventivo que se debe hacer en el vehículo, es recomendable que el sistema de alumbrado esté perfectamente regulado y, en condiciones que no incrementen la fatiga visual del conductor, o pongan en riesgo la seguridad de otros conductores. Comprobar periódicamente su funcionamiento, regular la altura del haz luminoso y mantener limpia la superficie exterior de los faros, pueden ayudar a prevenir situaciones de riesgo y garantizar una visibilidad óptima.

15 Un ciclomotor ocupado por dos personas, ¿puede utilizar normalmente un carril VAO?

A. No.
B. Sí, porque van dos personas.
C. Sí, si circula por el arcén.

test SOLUCIONES

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

Coordina: Anabel **GUTIÉRREZ**

EUROPA

¿Cuántos conductores superan el límite de velocidad?

Investigadores del Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte (ETSC) han medido la cantidad de vehículos que se encontraban conduciendo por encima del límite de velocidad en diferentes tipos de carreteras y en aquellos países que proporcionaron datos. Estos han sido los resultados: entre el 35-75% de los vehículos superaban la velocidad en carreteras urbanas (donde se producen el 37% de todas las muertes). En las carreteras convencionales, entre el 9 y el 63% de los vehículos superaban el límite de velocidad (estas carreteras, las más peligrosas, suponen el 55% de todos los fallecidos). Y en las autopistas (que suponen el 8% de las muertes en accidente de tráfico), entre el 23 y el 59% de los vehículos sobrepasaron el límite permitido de velocidad.

ARGENTINA

Permiso de conducir digital

El permiso de conducir digital se puso en marcha en febrero de 2019 en Argentina. Este documento tiene la misma validez que su equivalente físico. Para obtenerlo solo se necesita descargarse la aplicación "Mi Argentina" en su móvil y crear un perfil con una identidad validada en esta plataforma. Dentro de la aplicación estará disponible el frente y el dorso de la Licencia Nacional de Conducir Digital (LNCD) junto a un código QR que servirá a los cuerpos de seguridad para identificarle. El Ministerio de Transporte argentino considera que este sistema, además de ser muy cómodo, permitirá mejorar los controles y reducir posibles falsificaciones.

¿SABÍAS QUÉ ...?

Velocidad urbana: una de noche y otra de día

En Polonia, el límite de velocidad en ciudad es de 50 km/h durante el día y de 60 km/h por la noche. Es el único país de la Unión Europea. En los demás, la circulación queda limitada genéricamente a 50 km/h. Polonia se encuentra entre los países de mayor mortalidad: mientras España, en 2017, alcanza una tasa de 37 muertos por millón de habitantes y la media europea en 49, Polonia registra 79.

NUEVA ZELANDA

Heridas que salvarán su vida

Si ha sufrido un accidente de tráfico, el cinturón de seguridad le puede dejar una cicatriz, pero gracias a ello es probable que esté vivo. Este es el mensaje de la campaña que ha elaborado la Agencia de Transporte de Nueva Zelanda y la agencia Clemenger BBDO Wellington. Las imágenes muestran a las víctimas de accidentes de tráfico y sus lesiones, como "insignias de honor" y testimonio de que están vivos. Alrededor de 90 personas mueren en las carreteras de Nueva Zelanda cada año por no llevar puesto el cinturón de seguridad. La mayoría de ellos son, además, varones jóvenes.

LUXEMBURGO

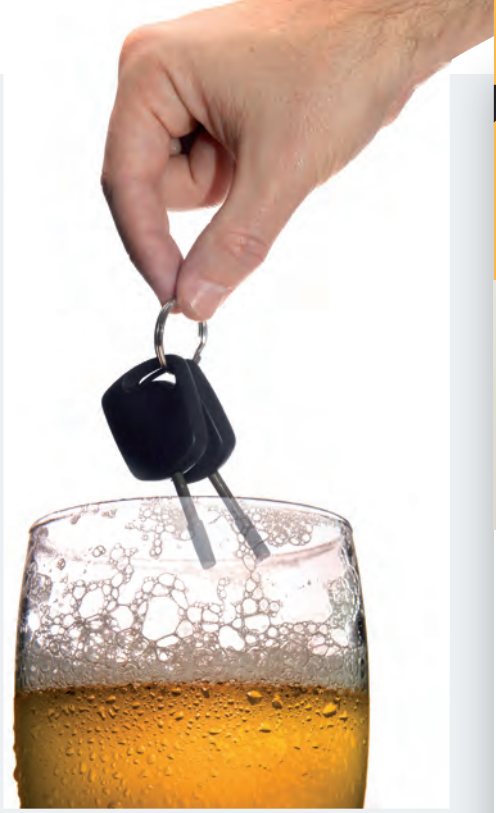
Transporte público gratuito

A partir del 1 de marzo de 2020, el transporte público de Luxemburgo será gratuito. Así consta en el acuerdo para formar gobierno de coalición (vigente desde diciembre de 2018). La idea es permitir el uso gratuito de trenes, tranvías y autobuses dentro de este pequeño país europeo. Esta medida será beneficiosa para los 600.000 habitantes, 175.000 trabajadores que viven fuera del país y cerca de 1,2 millones de turistas. Tanto en la ciudad de Tallín (capital de Estonia), que lo puso en funcionamiento en 2013, como en Dukerque (Francia), que comenzó a aplicarlo en 2018, la experiencia ha aumentado el uso del transporte público.

■ IRLANDA

Sanciones más duras por alcohol

Desde octubre de 2018, cuando se aprobó una reforma de la Ley de Tráfico, a aquellos conductores detectados en Irlanda con una concentración de alcohol en sangre entre 50 y 80 mg, se les retira el permiso de conducir durante 2 meses, además de pagar una multa de 200 euros. Esta legislación no cambia los límites legales para conducir con bebidas alcohólicas ni la multa económica. Pero sí se pasa de una retracción de 3 puntos a la retirada del permiso durante 2 meses.



■ PAÍSES BAJOS

Aparcamientos gigantes para bicicletas

El Ayuntamiento de Utrecht (Países Bajos) ha inaugurado un aparcamiento para 12.500 bicicletas. Tiene tres pisos, se accede a él desde la calle y es posible recorrerlo pedaleando hasta encontrar un hueco libre, con el mismo funcionamiento que los que existen para turismos. En La Haya se está construyendo otro con capacidad para 8.500 bicicletas (su apertura está prevista a finales de 2019). Y en Ámsterdam también se construye otro con 7.000 plazas.

FOTO: XATAKA

■ CANADÁ

El arte de la distracción

El Ayuntamiento de Toronto (Canadá) ha puesto en marcha una campaña para recordar a las personas que presten atención en las calles.
En los últimos cinco años, 190 peatones y 16 ciclistas murieron atropellados. "El arte de la distracción", así se llama, cuenta historias trágicas y muestra artículos (reales o recreados) tomados de sitios en los que han ocurrido accidentes con víctimas mortales en las calles de la ciudad.

PRÓXIMAS CITAS

- **3-5 mayo / Heraklion, Creta**
  Conferencia Internacional sobre Tecnología de Vehículos y Sistemas de Transporte Inteligente (VEHITS)
- **6-12 mayo**
  Semana Mundial de la Seguridad Vial organizada por la ONU con el lema "Liderazgo para la seguridad vial".
- **26-31 mayo / Mumbai, India**
  Conferencia Mundial sobre Investigación en Transporte.
- **3-6 junio / Eindhoven Países Bajos**
  Congreso Europeo de Tecnología de Transporte (ITS), dedicado a la movilidad inteligente y la digitalización del transporte.
- **17-18 junio / Groningen Países Bajos**
  Conferencia Europea sobre Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

ENTREVISTA

CHANTAL PERRICHON

Presidenta de la Liga contra la Violencia Vial en Francia, es conocida en la prensa de su país como **"La dama de los 80 km/h"**

"Los sistemas de control de velocidad acabarán con los radares"

Chantal Perrichon, al frente de la Liga francesa contra la Violencia Vial, ha logrado, tras muchos años de reivindicación, que el gobierno de Emmanuel Macron aprobara, este verano, una de sus reivindicaciones históricas: reducir a 80 km/h la velocidad en todas las carreteras convencionales.

¿Es la velocidad el factor riesgo más importante?

La velocidad es el principal factor que provoca accidentes y empeora las lesiones. Es un factor en el que podemos intervenir y obtener resultados rápidamente. En Francia, siempre ha habido un 30% de muertes por alcohol. Después de reducir a la mitad el número de muertes en nuestras carreteras, gracias a los radares, tuvimos la misma disminución con el alcohol. Análisis experto: a igual nivel de alcohol en sangre, cuando la velocidad disminuye, también lo hace el riesgo de accidente.

¿Ha sugerido usted que los sistemas de control de velocidad sean equipo de serie obligatorio?

Cierto. Desde 2006 lo estamos pidiendo. Este dispositivo sería el final de los radares, y la certeza de que nadie correría más de la velocidad permitida.

¿Y también que los vehículos dispongan de una 'caja negra'?

La llevamos solicitando desde hace más de 15 años. Es el ADN del accidente; permitiría conocer todos los factores del mismo, y con ello se reduciría el tiempo de la Justicia, que suele ser insoportable para las familias de las víctimas. Esta caja está instalada en todos los coches estadounidenses, y la Justicia puede consultarla en caso de un accidente mortal.

¿Cuál es su opinión respecto a un conductor imprudente?

No existen las pequeñas imprudencias; algunos, por desgracia, se permiten ciertos privilegios, como si la normativa vial fuera a la carta. Cometer una imprudencia significa poner en peligro la vida de los demás, ¡no podemos aceptarlo!

1.200 PERSONAS CUMPLEN PENA DE PRISIÓN POR DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD VIAL

Delitos viales, vidas rotas

Un solo error, una sola imprudencia al volante, puede cambiarlo todo para siempre. Conductores condenados a penas de cárcel, agentes de atestados de la Guardia Civil y funcionarios de instituciones penitenciarias dan testimonio de cómo los delitos viales pueden romper muchas vidas en mil pedazos.

• Carlos NICOLÁS FRAILE
• Infografía: DLIRIOS. Fotos: Alberto ESPADA

En 2018 hubo más de mil siniestros mortales en las carreteras, con casi 1.200 fallecidos. En muchos casos por infracciones viales muy graves que rompieron las vidas de muchas personas para siempre. Las vidas de víctimas inocentes que pasaban por allí; las de los conductores causantes de la tragedia; las de sus familiares... Las consecuencias: muertes, heridas graves, ingresos hospitalarios, tratamientos médicos, prisión, secuelas físicas, psicológicas, económicas... De por vida.

MALAS DECISIONES. Para conocer cómo es la realidad de los penados por delitos viales, "Tráfico y Seguridad Vial" ha entrevistado a varios condenados a prisión por delitos contra la seguridad del tráfico. Todos ellos, en la treintena, tomaron malas decisiones al volante que arruinaron muchas vidas, en especial las de sus víctimas y las suyas propias.

Algunos están cumpliendo actualmente la parte final de sus condenas en régimen de libertad condicional (tercer grado) en el Centro de Inserción Social (CIS) Josefina Aldecoa en Navalcarnero (Madrid), de forma que debemos visitarles para hacer las entrevistas.

Accedemos al centro tras identificarnos. Hay seguridad, cámaras en circuito cerrado y controles en las puertas. Los funcionarios vigilan los accesos y trasladan a los internos de un ala a otra del ▶▶

CARLOS, 31 años. 30 meses en prisión.
Un muerto en un choque frontal

"Me he tratado a mí mismo de asesino"

Su accidente ocurrió en 2010, cuando tenía 21 años, en una carretera secundaria entre pueblos. *"Eran las 6 de la mañana. Un amigo y yo volvíamos de fiesta. Aceleré en una curva y me fui al carril contrario. Choqué de frente contra otro coche"*, explica Carlos, reconociendo que, *"cuando tomas unas copas, conducir ya no es lo mismo"*.

Carlos sufrió lesiones muy graves, casi perdió una pierna. Pero su amigo, que iba sentado de copiloto, recibió un golpe muy fuerte en el pecho y falleció. Ninguno llevaba puesto el cinturón de seguridad. El conductor contrario también sufrió lesiones pero sobrevivió. *"Me desperté en el hospital. No sabía qué había pasado. Me lo contaron todo. Estuve ingresado durante meses y después necesité dos años de recuperación"*, nos explica Carlos.

En el juicio fue dictada sentencia de prisión y pérdida del permiso con prohibición de conducir durante cuatro años. *"Estuve dos años y medio en la cárcel. Salí en marzo pasado y he empezado a trabajar. Intento rehacer mi vida y llevar lo que hice lo mejor posible"*.

Hoy día, Carlos asegura que todo ha cambiado, incluido él mismo: *"Después del accidente piensas de otra manera. Es una experiencia que no deseo a nadie. Durante mucho tiempo me he tratado a mí mismo de asesino, no podía salir de mi casa por lo mal que me sentía. Pero no soy ningún asesino. Cometí un error. Yo no tenía intención de matar a nadie, pero por mi imprudencia falleció alguien"*.

En su reintegración a la vida cotidiana, Carlos ha necesitado ayuda de un psicólogo. *"Aceptar lo que has hecho es muy difícil"*, asegura. Y ha colaborado en una campaña de concienciación, dirigida a la gente joven, explicando su terrible experiencia: *"He hecho daño e intento hacer algo bueno para ayudar, para concienciar a los demás antes de ocurra una desgracia. Ojalá hubiera visto algo así antes de mi accidente. Le puede pasar a cualquiera que beba y conduzca"*.

JUAN, 34 años. 15 meses en prisión.
Provocó una muerte conduciendo ebrio

"Es una carga para siempre, una ruina personal"

Las fiestas locales de un pueblo son el punto de partida hacia la tragedia para Juan (nombre ficticio), un camarero que entonces tenía 24 años. *"Llevé a un amigo a su casa. Era bebedor de fin de semana, pero nunca había conducido así por carretera"*. En el trayecto por la autovía, Juan sacó de la calzada a otro conductor. Ambos acabaron estrellándose, más allá del quitamiedos. Herido –fracturas diversas–, bebido y superado por la situación, se arrastró fuera del coche y pudo sacar a su amigo. Pero el otro conductor falleció.

Lo supo después, en el hospital, donde pasó varios días ingresado y donde le realizaron la prueba de alcoholemia: más de 2 gramos de alcohol por litro de sangre, un nivel altamente peligroso que produce profundas alteraciones del control, la coordinación y la percepción. *"Cuando me enteré de que había muerto, fue lo peor"*, dice Juan con la voz quebrada. *"Ese hombre tenía una familia, hijos. En el juicio les vi, me vieron, me gritaron, me insultaron... Me di cuenta del daño que había hecho"*. Juan, mientras esperaba el juicio, se apuntó a Alcohólicos Anónimos, donde recibe terapia psicológica desde hace tres años. *"No pienso probar el alcohol, nunca más"*, afirma.

Y de pronto, de un día para otro, fueron a buscarle para llevarle a prisión. La vida de Juan se paró en seco: se endeudó para pagar indemnizaciones, dejó desatendidos a una familia con una hija pequeña. *"Fue el peor momento. No se lo deseo a nadie"*, asegura. Pasó 15 meses encerrado en la cárcel de Aranjuez, después obtuvo el tercer grado. Actualmente Juan tiene un empleo, duerme en casa vigilado por con una tobillera telemática y en dos meses cumplirá su condena: *"Amigos y vecinos pasan a mirarte raro. En el trabajo no saben nada; si se enteran, te vas a la calle"*. Y él personalmente, no ha superado el trauma de matar a otra persona: *"Me acuerdo continuamente de lo que pasó, todo me recuerda lo que hice. Es una carga para siempre. Esto no se olvida jamás. Es una ruina personal"*.

Delitos viales, vidas rotas

edificio. Los hay que residen en el centro; otros, en cambio, duermen en casa bajo vigilancia telemática; unos acuden para las horas formación, otros salen a trabajar... Dentro del tercer grado hay gran variedad en la procedencia del penado y en el tratamiento de las condenas.

PERDER EL CONTROL. Con la autorización de los internos, la dirección del centro nos facilita varias entrevistas para conocer, cara a cara, cómo un día perdieron el control sobre sus vidas. Y cómo luchan por recuperarlas. Nos encontramos a personas normales arrepentidas de lo que hicieron, algunas incluso traumatizadas, que no tenían ánimo de causar mal y que aprendieron, de la peor manera, el irreparable perjuicio que puede provocar una mala conducta al volante.

Sus gestos, sus silencios y su lenguaje corporal dicen tanto como las palabras. Dos de ellos han estado previamente en la cárcel hasta año y medio. Todos llevan al día la cuenta del tiempo que han pasado dentro de prisión y del que les falta para salir. Nos explican que en el CIS, en régimen de semilibertad, están mejor, con

SAMUEL, 29 años. 8 meses en prisión.
Colisión en sentido contrario en autovía

"He sido responsable de una muerte y tengo que vivir con ello"

Hace cinco años, Samuel estaba terminando sus estudios de Derecho. Una noche, en fiestas universitarias, salió a tomar unas cervezas. *"Solía quedarme en casa de un amigo, pero esa noche, aunque había bebido, conduje de vuelta a casa"*. Samuel se metió en la autovía en sentido contrario. *"En ningún momento me di cuenta. Eran las 7 de la mañana. Hasta me crucé con varios vehículos que me dieron las largas y yo les contesté"*. Tras varios kilómetros circulando contramarcha, colisionó contra otro vehículo. Su conductor, un hombre de mediana edad que iba a trabajar, falleció en el choque. *"Me desperté en el hospital, la Guardia Civil me explicó qué había pasado. En ese momento, no comprendía nada"*, asegura.

Samuel quedó en libertad provisional, esperó el juicio durante cuatro años –necesitó terapia psicológica– y finalmente ingresó en prisión, donde pasó 8 meses. *"En prisión se viene todo abajo. No sabes cómo es posible que estés ahí de un día para otro. Había visitado la cárcel como alumno, nunca pensé que yo acabaría allí"*. Tras cumplir la pena, decidió hacerse voluntario. *"Me daba mucho miedo, no sabía cómo me iban a recibir"*, reconoce. Pero su decisión de ayudar le cambió: *"Conocí el otro lado en un siniestro, el daño que había hecho... se va una persona, pero quedan muchas más víctimas; muere una, pero muchas más dejan de vivir. Esta tragedia cambia tu forma de ver el mundo"*. Hoy, Samuel colaborara con varias asociaciones de víctimas de accidentes y da charlas a chavales que aún no tienen permiso de conducir. *"Tratamos de concienciarlos. La mayoría no piensa que algo así le puede ocurrir a ellos"*. Explica que, antes su mayor temor si cometía una infracción era que le multaran. *"Ahora me parece ridículo que tengan que sancionarnos para no hacer daño a otras personas o a nosotros mismos. Pero yo llego demasiado tarde para comprenderlo. He sido el responsable de una muerte. Eso es para toda mi vida y tendré que vivir con ello. Intentaré ayudar para que otros no cometan el mismo error"*.

PEDRO, 34 años. 19 meses en prisión.
Huyó de un control intentando atropellar a los agentes

"En la cárcel hay violadores, narcotraficantes, homicidas..."

Una noche, hace cuatro años, Pedro (nombre ficticio) conducía hacia casa por la carretera que lleva a su pueblo. Faltando poco para llegar, en una glorieta, varios agentes le dieron el alto en un control de alcoholemia. Pero él decidió no parar. *"Me lo salté. Había bebido alcohol y, además, ya tenía un positivo anterior en otro control"*. Según refleja su expediente, Pedro intentó atropellara los agentes antes de huir del control. Estos le siguieron hasta su casa. Una vez allí, le detuvieron y esposaron. Pasó esa noche en el calabozo. *"En aquel momento no tenía ninguna concienciación respecto a conducir bebido. No se te pasa por la cabeza lo que puede pasar, hacía trayectos cortos entre pueblos, distancias cortas"*. Tres años después del incidente, Pedro fue juzgado por negativa a realizar un control, por conducción temeraria y por atentado contra la autoridad. Y con la anterior alcoholemia positiva como agravante. Le cayeron 19 meses y medio de prisión y 4 años sin carné de conducir. *"En la cárcel el ambiente es completamente diferente. Allí no podía salir. Y hay de todo, desde narcotraficantes a violadores y condenados por homicidio"*.

Después le concedieron el tercer grado e ingresó en el Centro de Inserción Social Josefina Aldecoa, en Navalcarnero (Madrid), donde actualmente cumple la parte final de la condena. En este centro ha realizado varios programas de reeducación y ha comenzado a estudiar el acceso a un grado superior. En septiembre tendrá la libertad condicional y podrá empezar a trabajar. Pedro asume la responsabilidad de lo hecho y explica cómo le ha afectado lo que hizo: *"Mi vida ha cambiado en todo, he perjudicado a mis padres, a mi hermana, mi trabajo (electricista)... Antes podía ir donde quisiera; ahora estoy encerrado. Cuando salga tendré que empezar mi vida desde cero. Buscaré un trabajo y me volveré a sacar el carné de conducir"*.

mayores posibilidades de reinserción: *"La cárcel es otra historia, hay gente peligrosa, nada que ver con esto"*, explica uno de ellos.

TODO AL TRASTE. En otra de las entrevistas, uno de los internos rompe a llorar rememorando sus últimos diez años de infierno personal, desde aquella maldita madrugada en la que, conduciendo ebrio, todo se fue al traste. Su peor momento fue cuando fueron a buscarle a su casa, después del juicio, para llevarle a la cárcel (ver testimonios). *"La vida de las personas que ingresan en prisión cambia del todo. Deben dejar a sus familias, sus amigos, sus trabajos... dejan de elegir muchas cosas del día a día"*, apunta Jorge Prieto, psicólogo y subdirector de Tratamiento del CIS Josefina Aldecoa. Pero, ¿en qué momento una infracción vial se convierte en delito?

LOS CONDENADOS REALIZAN PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD VIAL

DELGADA LÍNEA. Lo cierto es que la línea que separa una infracción y un delito puede ser muy delgada. Según ▶▶

MIGUEL, 37 años. A la espera de juicio.
Dormido al volante, colisión frontal, un fallecido

"Ella no hablaba. De pronto vi que no podía hacer nada"

El accidente que cambió la vida de Miguel (nombre ficticio) ocurrió el verano pasado, un sábado que salió temprano de casa para ir al Pirineo, a dos horas en coche de su ciudad. A la vuelta se durmió al volante y, en una recta, se fue de frente contra una furgoneta que venía en sentido contrario. *"Solo recuerdo el estruendo de la colisión, fue frontal, a unos 100 km/h. Lo normal es que no estuviera aquí"*, explica.

Miguel se despertó dentro de su vehículo, destruido, en el carril contrario. Desde dentro vio una columna de coches detenidos delante de él, la carretera estaba impracticable. Su primer pensamiento fue *"estoy vivo, es un milagro"*. Entonces vio la furgoneta volcada, en el sentido contrario. Salió del coche como pudo y fue a ayudarles. Tiró de una puerta para abrirla, fue imposible. *"El conductor hablaba, estaba vivo y consciente. Le pregunté si le acompañaba alguien, me dijo que sí, su pareja, una chica de unos 30 años. Pero ella no hablaba. De pronto vi que no podía hacer nada. Entonces me vine abajo, me senté en la cuneta y empecé a llorar. Ese momento no se parece a nada que haya vivido ni vaya a vivir, te marca para siempre"*.

En el hospital preguntó muchas veces por ella pero nadie le contestaba, solo había miradas, ninguna respuesta. Después del accidente se puso en lo peor: *"La cabeza es una lavadora, todos los días estas dándole vueltas al 'coco', piensas que vas a perder a la familia, el trabajo, el juicio... Esto es una pesadilla, si hubiera tomado drogas o alcohol la culpabilidad sería insoportable"*.

Ha estado unos meses en tratamiento psicológico, y reconoce que más allá de su suerte, sabe que *"ahora hay una familia destrozada"*. Actualmente tiene una causa penal abierta y hay una investigación en proceso para determinar si cometió imprudencia. De momento, espera para saber si está acusado y habrá juicio, pero no sabe cuándo.

CULPABLE. Una vez finalizada la investigación, tras la detención del responsable si procede, el agente instructor remite el atestado al fiscal y al juez; luego se produce una acusación formal, un juicio y una sentencia. Si el acusado es declarado culpable de un delito, existen tres vías diferentes para el cumplimiento de la pena: internamiento en un Centro Penitenciario (cárcel), ingreso en un Centro de Inserción Social (CIS) o condena a penas alternativas y trabajos en beneficio de la comunidad (ver infografía). *"Hay multitud de factores que determinan el ingreso en un centro penitenciario. La condena por un mismo delito puede cumplirse de formas distintas: régimen ordinario, abierto, medidas alternativas.... Se personaliza el tratamiento"*, señala Petri Mínguez, directora del CIS Josefina Aldecoa, donde el perfil del penado por delito vial es el de un varón entre 20 y 50 años, sin condenas previas, que conducía bebido.

Delitos viales, vidas rotas

fuentes de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, (ATGC), en la mayoría de los siniestros en carretera, la responsabilidad no siempre es evidente y suele ser necesaria una investigación para determinar las causas. *"Cuando hay un fallecido en accidente causado por la conducta imprudente grave o menos grave de un conductor, se incurre en el peor de los delitos que se dan en el ámbito vial, el homicidio imprudente"*, explica Fernando López, alférez de Atestados de la ATGC, y describe las primeras reacciones de los causantes de un accidente mortal: *"Depende de la empatía de cada uno. Durante los primeros minutos, muchos ya empiezan a ser conscientes de que todo va a cambiar en sus vidas"*.

Qué ocurre cuando
se comete un delito vial

Una condena por delito vial puede implicar penas de ingreso en prisión, en un centro de reinserción u otras alternativas, en funciónde las consecuencias del delito, la reincidencia y las circunstancias personales del penado. En mayor o menor medida, todas estas son penas privativas de derechos.

CENTRO PENITENCIARIO

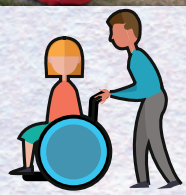
Régimen de privación de libertad

- Reincidentes.
- Circunstancias personales adversas.
- Penas graves.
- Drogodependientes.

CENTRO DE INSERCIÓN SOCIAL

Régimen abierto con distintas modalidades de cumplimiento

- Primer delito y condenas inferiores a un año.
- Realización de talleres de seguridad vial.
- Formación educativa y laboral.
- Obtención del permiso de conducir.



PENAS Y MEDIDAS ALTERNATIVAS

Un juez puede dictaminarlas para evitar la prisión

- Trabajos para la Comunidad: actividades con función reeducativa y útiles para la sociedad.
- Suspensiones y sustituciones de condena: el penado debe cumplir unas programas de seguridad vial.

DELITOS ACUMULADOS. Las fuentes penitenciarias consultadas explican que, habitualmente, las condenas por delitos viales no se dictan por la comisión de grandes delitos, sino por acumulación de varios 'pequeños': conductores que consumen alcohol, pierden el permiso, vuelven a conducir bebidos o sin carné. Y, aunque los tratamientos penitenciarios son variables, lo habitual para delitos con fallecidos y para conductores reincidentes es el ingreso carcelario. *"El tiempo medio de estancia en prisión por delitos viales suele estar en torno al año, pero puede oscilar desde unos pocos meses hasta los 4 años"*, señala Mínguez.

"LAS CONSECUENCIAS DE NO CONDUCIR CORRECTAMENTE PUEDEN SER TRÁGICAS, PERO NO SOMOS CONSCIENTES", (FERNANDO LÓPEZ, ATESTADOS DE LA ATGC)

82.000 CONDENAS. Las estadística de la Secretaría General de Instituciones Penitenciarias desvela que, a finales de 2018, en las cárceles españolas había 1.239 personas cumpliendo penas de prisión por delitos contra la seguridad del tráfico. En total, el número de personas encarceladas en esas mismas fechas, por todo tipo de delitos, ascendía a 48.000. Según la última memoria de la Fiscalía General del Estado, en 2017 se abrieron en España 96.000 diligencias por delitos contra la seguridad del tráfico, de las que resultaron 82.000 condenas, el 80% de las cuales se resolvieron por la fórmula de 'juicio rápido', y en el 90% de los casos con la conformidad del acusado.

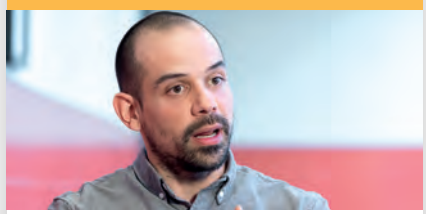
El consumo de alcohol y de drogas y la conducción sin permiso, fueron los delitos más frecuentes, 9 de cada 10. Las penas impuestas más habituales fueron la privación del derecho a conducir (55.890), multa (53.000) y trabajos en beneficio de la comunidad (26.000).

En última instancia, la finalidad de estas penas es evitar que las personas que han cometido un hecho delictivo vuelvan a delinquir (ver entrevista). La propia Constitución Española así lo establece en su artículo 25: *"las penas privativas de libertad y las medidas de seguridad estarán orientadas hacia la reeducación y reinserción social"*. ◆

ENTREVISTA

JORGE PRIETO

Subdirector CIS J. Aldecoa (Navalcarnero)



"Que no lo vuelvan a hacer"

¿Qué programas reeducativos existen?

Tenemos el Taller de Seguridad Vial, de ocho sesiones, destinado a trabajar conceptos de seguridad vial (velocidad, distracciones, alcohol...). Y para delitos de mayor gravedad, el Programa de Seguridad Vial, que intenta modificar variables de la personalidad: adicciones, impulsividad...

¿Hay más actividades?

También tenemos el Programa de Justicia Restaurativa, para personas condenadas por distintos delitos, también contra la seguridad vial, cuyo objetivo es reparar el daño ocasionado a las víctimas, por ejemplo, dando charlas en colegios o haciendo voluntariado en asociaciones de víctimas.

¿Cuál es el objetivo?

Que no lo vuelvan a hacer, reducir la probabilidad de que una persona vuelva a cometer otro delito cuando salga a la calle.

EN VIGOR LA REFORMA DE CÓDIGO PENAL

Las penas para las imprudencias, más duras

El 3 de marzo entró en vigor la reforma del Código Penal. Esta crea un delito autónomo, el abandono del lugar del accidente, y agrava las penas en caso de que se causen víctimas múltiples o se conduzca bajo la influencia de alcohol y/u otras drogas o con exceso de velocidad.

• Juan Manuel **MENÉNDEZ**/Carlos **NICOLÁS**

Desde el 3 de marzo –en que entró en vigor la reforma de Código Penal–, abandonar el lugar de un accidente es un delito castigado con penas de prisión que van de 3 meses a 4 años, dependiendo de si el accidente es fortuito o por la imprudencia del conductor/a. Y eso, de forma independiente de cómo se castigue la infracción que causó el accidente.

Este nuevo delito, la repenalización de las lesiones causadas por imprudencias al volante y la introducción de tres supuestos –consumo de alcohol y/u otras drogas y exceso de velocidad– que se considerarán imprudencia grave por disposición legal, son las principales novedades de la reforma, aprobada en el Senado impulsada por víctimas como Anna González (ver entrevista), cuyo marido murió atropellado por un vehículo, cuyo conductor abandonó el lugar y asociaciones de víctimas. *"Solo una persona ha logrado que esta ley salga adelante, y se llama Anna González* –explica Alfonso Triviño, abogado y secretario general de la Asociación de Ciclistas Profesionales (ACP)– *. Ella obtuvo 326.000 firmas en Change.org; ella convenció al Grupo Parlamentario Popular para que presentara la Proposición de Ley que dio lugar a la reforma; ella contactó con los diputados que elaboraron las enmiendas que luego prosperaron…".*

> SE CREA EL DELITO DE ABANDONO DEL LUGAR DEL ACCIDENTE QUE CASTIGA LA OMISIÓN DEL SOCORRO A VÍCTIMAS

GRAVES POR LEY. La reforma revierte la despenalización de 2015 que, según los colectivos de víctimas, enviaba a la vía civil el 90% de las lesiones por accidente. *"Poder reclamar por la vía penal* –señala José Pérez Tirado, abogado especialista en estas reclamaciones y asesor de varias asociaciones de víctimas– *en vez de por la civil, mucho más cara, ya es una mayor protec-*

Principales novedades

1. Imprudencias graves

Conducir bajo los efectos del alcohol y/o las drogas o a velocidad excesiva, infracciones muy graves, se considerarán imprudencias graves cuando se produzcan muertos o heridos graves, a fin de castigar como reo de homicidio imprudente. El Código Penal califica estas conductas de "particularmente graves" e indicativas de "especial negligencia por parte del conductor". Hasta ahora, los jueces valoraban cada caso y, en ocasiones, no consideraban estos comportamientos como imprudencias graves.

2. Aumento de penas

Se endurecen las penas para las imprudencias graves con muertes al volante (homicidios imprudentes): se pasará de los 4 años de prisión actuales a 6 años de prisión en el caso de que se produzcan dos fallecidos y hasta 9 años si el número de fallecidos es "elevado".

3. Imprudencia menos grave

Se define la imprudencia menos grave –se vincula a las infracciones graves de la Ley de Tráfico y Seguridad Vial– y se castiga con pena de multa de 3 a 18

ción. Es una reforma positiva y que nos aproxima a las legislaciones europeas".

Por imperativo legal se considerará imprudencia grave la conducción bajo los efectos del alcohol –con tasa superior a 0,60 mg/l (aire espirado)– y/u otras drogas o con exceso de velocidad –superando el límite en 60 km/h (vía urbana) o en 80 km/h (interurbana)–. Y se aumenta, además, el castigo de estos delitos, que pasa de los 4 años de prisión actuales a 6 años de prisión si se producen dos fallecidos y hasta 9 años si el número de fallecidos es "elevado" –el juez debe determinar qué número es "elevado"–.

meses. Por otro lado, también aumenta la pena de privación del derecho a conducir, hasta los 6 años.

4. Nuevo delito: abandonar el lugar del accidente

Se crea el delito específico del abandono del lugar donde se ha producido un accidente con víctimas. Se considera una conducta "independiente de la conducta previa imprudente" y se sanciona la "maldad intrínseca en el abandono" de heridos o fallecidos y la "falta de solidaridad con las víctimas". Los hechos se castigan con hasta 4 años de prisión si son resultado de una imprudencia y con hasta 6 meses, si el accidente es fortuito.

ENTREVISTA

ANNA GONZÁLEZ

Impulsó la reforma del Código Penal tras el atropello sin atención de su marido

"Quería justicia, no venganza"

Anna González es la mujer que ha conseguido el cambio del Código Penal. Un logro que parte de su historia personal. En 2013 su marido Óscar iba en bici a trabajar, un camión le arrolló y el conductor continuó su camino sin parar a auxiliarle. Óscar falleció, tirado en la cuneta. Anna se siente "satisfecha" y "orgullosa" de haber honrado la memoria de su marido. Agradece el apoyo a todos los que han trabajado por su causa y, antes de dar carpetazo para dedicarse de lleno a sus hijos, concede su última entrevista a "Tráfico y Seguridad Vial".

Inició usted la campaña #PorUnaLeyJusta, que acaba de culminar con la aprobación en el Senado de la reforma del Código Penal.

Mi propósito era honrar la memoria de mi marido. Era mi objetivo principal. Estoy satisfecha. Morir en una cuneta, solo, es horrible, una muerte muy violenta e indigna. Hice la promesa de honrarle y de que mis hijos estuvieran orgullosos de una madre luchadora. Y siento que lo he conseguido.

¿Qué pasos dió para conseguir un cambio tan importante?

Me reuní con diputados de todos los partidos y con el ministro de Justicia en aquel momento. Recogimos más de 300.000 firmas a través de Change.org y las entregamos al Gobierno. He participado en marchas ciclistas, jornadas, campañas (entre ellas, de la DGT) para contar mi caso y evitar que muertes así en carretera queden impunes. Es un pequeño resumen, han sido tres años de intensa actividad. Muchos pasos dados, mucha ayuda de muchas personas y, finalmente, conseguido.

¿Qué trató usted en las reuniones con políticos?

Les expliqué la situación legal en la que me había encontrado y cómo estaba el tema de la omisión de deber de socorro y la despenalización de las faltas desde 2015. Y les dije que no quería que nadie más pasara por esa situación.

¿Cuál ha sido el secreto del éxito de su campaña?

Logramos una gran movilización a través de las redes sociales. Los medios de comunicación también han sido clave, mi altavoz: en 3 años he dado de 300 a 400 entrevistas. Muchas personas hemos empujado; estoy muy agradecida a todos, en especial a las víctimas de siniestros viales y sus familias. Pero este cambio es solo un eslabón. Hay que cambiar muchas cosas más, falta mucha información y formación para todos los usuarios de las vías.

¿Qué sintió cuando la Justicia archivó la causa del atropello mortal de su marido, lo consideró un homicidio por imprudencia leve y el conductor quedó exento de juicio?

Que era totalmente injusta. Tampoco consideraron que hubiera omisión de socorro, porque mi marido falleció al instante. Recurrí porque quería un juicio, consideré que tenía derecho. Volvió a juzgarse y la Justicia reconsideró que la imprudencia era grave, cinco años después. Quería justicia, no venganza.

¿Cómo ha vivido el juicio?

Ha sido increíblemente complicado. La Justicia debe dar respuestas rápidas y justas en casos muy graves, con muertes, como este. Las familias sufren mucho y ese sufrimiento sería menor.

El conductor acaba de ser sentenciado a dos años y medio de prisión...

Sí, dos años y medio que, con reducciones, han quedado en dos años, así que no tendrá que ingresar en prisión. De todas formas, las penas nunca se equipararán a la pérdida de un ser querido.

¿Le ha pedido perdón a usted?

Durante el juicio pidió perdón, mirando hacia al juez, no a mí. Pero le he perdonado, no se puede vivir odiando. Entiendo que fue un accidente. Pero no entiendo que haya recurrido la sentencia.

¿Qué ha sido lo más impactante en todo este proceso?

La omisión del socorro a alguien fue lo que más me sorprendió. Me asustó, incluso, que alguien pueda abandonar a tu ser querido en una cuneta y no pase nada. Es una falta de humanidad que debe estar castigada; es una falta moral contra la sociedad que debe tener un reproche penal.

Abandono del lugar, delito autónomo

La actual reforma del Código Penal ha creado, como delito autónomo, el abandono del lugar del accidente. Eso corrige la anterior situación en la que a alguien que causara un accidente y abandonara el lugar, eludiendo el deber de auxilio, "no podía ser acusado si la víctima moría en el acto o si aparecía un "buen samaritano" que auxiliara al

herido –explica Pérez Tirado–. Ahora, al crearse este delito autónomo, siempre se puede aplicar", independientemente del resultado. "Con la nueva ley la fuga con víctimas será delito siempre", explica Alfonso Triviño, abogado y secretario general de la Asociación de Ciclistas Profesionales.

Las penas para las imprudencias, más duras

Alfonso Triviño opina que *"debería completarse con la eficacia máxima a la hora de impedir la reincidencia, o que se les impida con eficiencia a quienes tengan el carné retirado que cojan el volante ni recuperen el permiso hasta que se rehabiliten. Esas medidas han de ser una prioridad. Si el valor de una sola vida es infinito, con el fallecimiento de una sola persona deberían poderse elevar las penas en los casos más evidentes en el que intervenga con notoria gravedad alcohol y/o drogas"*.

> ESTA REFORMA DEL CÓDIGO PENAL AGRAVA LAS PENAS Y REVIERTE LA DESPENALIZACIÓN DE 2015

IMPRUDENCIA LEVE. También se define la imprudencia menos grave que se vincula a las infracciones graves de la Ley de Tráfico y Seguridad Vial y que, con el anterior Código Penal, *"acababan llevándose por la vía civil"*, explica la Asociación DIA de Víctimas de Accidentes, que valora *"muy positivamente esta reforma"* e incluso *"devuelve la dignidad a miles de personas desamparadas desde la anterior reforma de 2015"*. De clarificadora la califica Pérez Tirado, aunque para Triviño, esto *"no tiene sentido y esperemos que no sirva para que los jueces sigan con la inercia de archivar todo lo que no sean accidentes por imprudencia grave"*.

Pérez Tirado pone un ejemplo muy ilustrativo: *"En vía penal se puede solicitar la visita del forense para certificar las lesiones y es gratuita, mientras que en la vía civil, hay que contratar a un experto. Además, en la vía penal la víctima puede declarar, algo más complicado en la civil. Y que no se le oiga, es sentido por la víctima como un agravio"*.

Y un último apunte de Pérez Tirado: *"El ciudadano que respeta las normas y a los demás, no debe preocuparse con la reforma. Sí debe hacerlo quien se salta las normas y, con ello, provoca enormes tragedias en la carretera"*. ◆

¿Qué es imprudencia menos grave?

La reforma del Código Penal aclara o reconoce la imprudencia menos grave cuando sea consecuencia de una infracción grave al Reglamento General de Circulación. Algunas infracciones son, por ejemplo:

- Usar el teléfono móvil.
- Realizar el adelantamiento sin la completa seguridad.
- Velocidad excesiva e inadecuada que provoque una salida de vía.
- La marcha atrás en autovías y autopistas.
- No detenerse en la señal de Stop o ante un semáforo en rojo.
- Incumplir la preferencia de paso del peatón o ciclista.
- Vulnerar la protección del ciclista durante un adelantamiento.

Si tras cometer una de estas infracciones graves se produce una muerte o lesiones, será imprudencia menos grave, pero será considerado delito, con pena de 3 a 6 meses de multa.

El corredor es un peatón aunque más rápido.

EL AUGE DEL 'RUNNING' EN LAS CIUDADES 'CHOCA' CON LOS AUTOMÓVILES

Corredor prevenido vale por dos

Cada año se producen en España en torno a **14.000 atropellos de peatones**, de los que unos 300 mueren como consecuencia del accidente y casi dos mil necesitan hospitalización, la mayoría (70%) en ciudad. Un tercio de los españoles hace deporte en su tiempo libre y muchos optan por correr, sea por la ciudad o por caminos y carreteras.

• J. M. **M.** • Foto: Lucía **RIVAS.**

Aproximadamente un tercio de los españoles hace deporte en su tiempo libre y muchos de ellos (según la Encuesta de Hábitos Deportivos en España de 2015 –realizada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad–, un 30,4% de los corredores que se definían como runners) optan por correr, por caminos y carreteras o por las aceras de la ciudad. Y ese auge del 'running' en España ha puesto de manifiesto los riesgos inherentes a ese peatón especial que transita más deprisa que el resto y afectado, en ocasiones, por factores como el cansancio o las distracciones derivadas del uso de 'gadgets' tecnológicos que condicionan su percepción del entorno y sus reflejos ante situaciones imprevistas en su convivencia con los vehículos de motor. ◆

Consejos para runners y conductores

Si corre por carretera...

• **¡Siempre por el arcén** izquierdo, de frente a la circulación!

Si corre por ciudad...

• **Por la acera.** El corredor es un peatón y debe ir por la acera. Por su seguridad. Por la de todos. ¡Y respetando al resto de peatones!

• **¡Cuidado en los pasos de carruajes!** Los vehículos que salen de garajes suelen anticipar el posible paso de peatones, pero no si estos van corriendo. ¡Prevéa estas situaciones! Evite darse de bruces contra los coches.

• **Hágase ver en las intersecciones.** Cuando se acerque a un paso de peatones , hágase ver por los conductores, y evite sustos de unos y de otros.

• **Use prendas reflectantes**, sobre todo si corre en horas de poca luz o con malas condiciones climatológicas

• **¡No patine!** Tenga en cuenta si llueve, el suelo está mojado o hay hojas. Sobre todo en pasos de peatones e intersecciones.

• **¡Ojo con las distracciones!** No lleve auriculares que le aíslen del ruido ambiente: evitan que oiga avisos de un posible incidente. Y no use el móvil mientras corre: le distraerá del tráfico y sus peligros.

• **En semáforos**, el corredor es un peatón más y debe pulsar y esperar verde, como todos.

• **Si usa gafas de sol**, nunca de noche ni con poca luz.

• **¡Cuidado con los últimos minutos!** No se relaje cuando esté llegando a meta. Estará cansado y quizás se distraigas o reaccione peor.

Si conduce ...

• **Modere la velocidad** y extreme la precaución en pasos de peatones o sus cercanías, salidas de garajes...

• Lleve siempre su **coche a punto**. Neumáticos, frenos y amortiguadores pueden ser vitales para evitar un atropello.

(Fuente: Correr entre Coches 2019. Stop Accidentes y Carrera del Taller).

BALANCE ACCIDENTALIDAD 2018: 1.180 FALLECIDOS, 18 MENOS QUE EL AÑO ANTERIOR

Vulnerables: más desprotegidos

Tras un verano trágico, con 31 muertos más que en el mismo período del año anterior, en los últimos cuatro meses de 2018 la mortalidad se ha reducido un 9,5%. El año 2018 registra, con cifras todavía provisionales y en carreteras interurbanas, **1.180 fallecidos (18 menos que el año anterior).**

• Anabel **GUTIÉRREZ**
• Infografía: **WEMBLEY STUDIOS**

El año 2018 registró –con cifras provisionales a 24 horas y en carreteras interurbanas–, 1.072 accidentes mortales, 1.180 fallecidos y 4.515 heridos que tuvieron que ser hospitalizados. Esto supone un descenso en el número de fallecidos y heridos graves del –1,5% y –7,6% respectivamente. Y un aumento del 0,7% en el número de accidentes mortales.

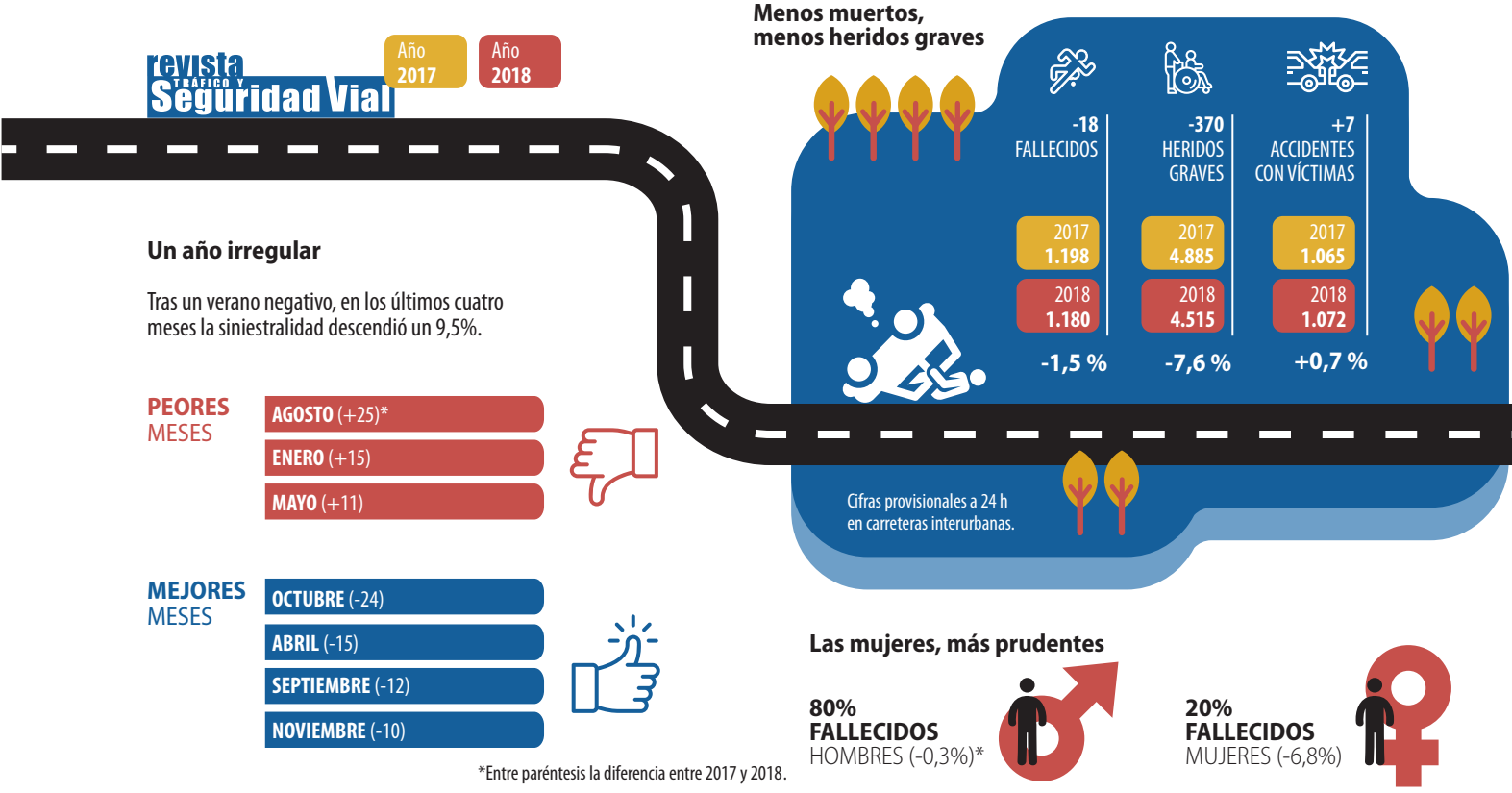
La siniestralidad ha tenido un comportamiento irregular. Los meses de verano fueron especialmente trágicos. Durante julio y agosto perdieron la vida en las carreteras 256 personas (31 más que el verano anterior). Sin embargo, en los cuatro últimos meses del año, la cifra de fallecidos descendió un 9,5%. Y todo esto a pesar de que han aumentado los desplazamientos (un 2% más), el número de conductores (un 1%) y de vehículos (un 3%).

EL NÚMERO DE HERIDOS GRAVES SE REDUJO CASI UN 8%

MAYORES DE 65 AÑOS. La mortalidad de los llamados usuarios vulnerables (aquellos que viajan en ciclomotor, en moto, en bicicleta o a pie) crece. En 2011 estas víctimas representaban el 30% del total de fallecidos, mientras que este año han pasado a representar el 35%. Las carreteras convencionales siguen siendo las más peligrosas (74% de los fallecidos). Aunque llama la atención que el 20% de los atropellos mortales se produjera en vías rápidas. Además la franja de edad con mayor registro de víctimas mortales es ya la de los mayores de 65 años. ◆

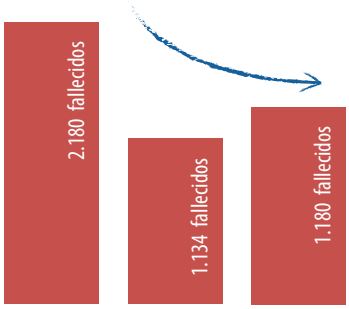
Las principales cifras de la siniestralidad

1.072 accidentes mortales en los que han fallecido 1.180 personas y 4.515 han requerido hospitalización.



*Entre paréntesis la diferencia entre 2017 y 2018.

Una década de descenso



*Promedio diario de fallecidos.

Entre 2008 y 2018, el número de fallecidos ha disminuido un 46%. En el mismo período, el número de desplazamientos creció un 5%, el parque de vehículos un 9% y el censo de conductores un 13%.

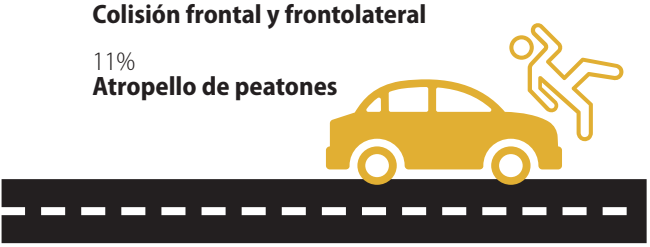
	2008	2013	2018
Parque de vehículos	**30,9 mill.**	**31 mill.**	**33,7 mill.**
Censo de conductores	**24 mill.**	**26 mill.**	**27 mill.**
Viajes de largo recorrido	**396 mill.**	**354 mill.**	**416 mill.**

Tipos de accidentes más frecuentes

39%
Salidas de vía

35%
Colisión frontal y frontolateral

11%
Atropello de peatones



Los más desprotegidos, en riesgo

Se confirma la tendencia de que en los últimos años aumentan los usuarios vulnerables fallecidos.

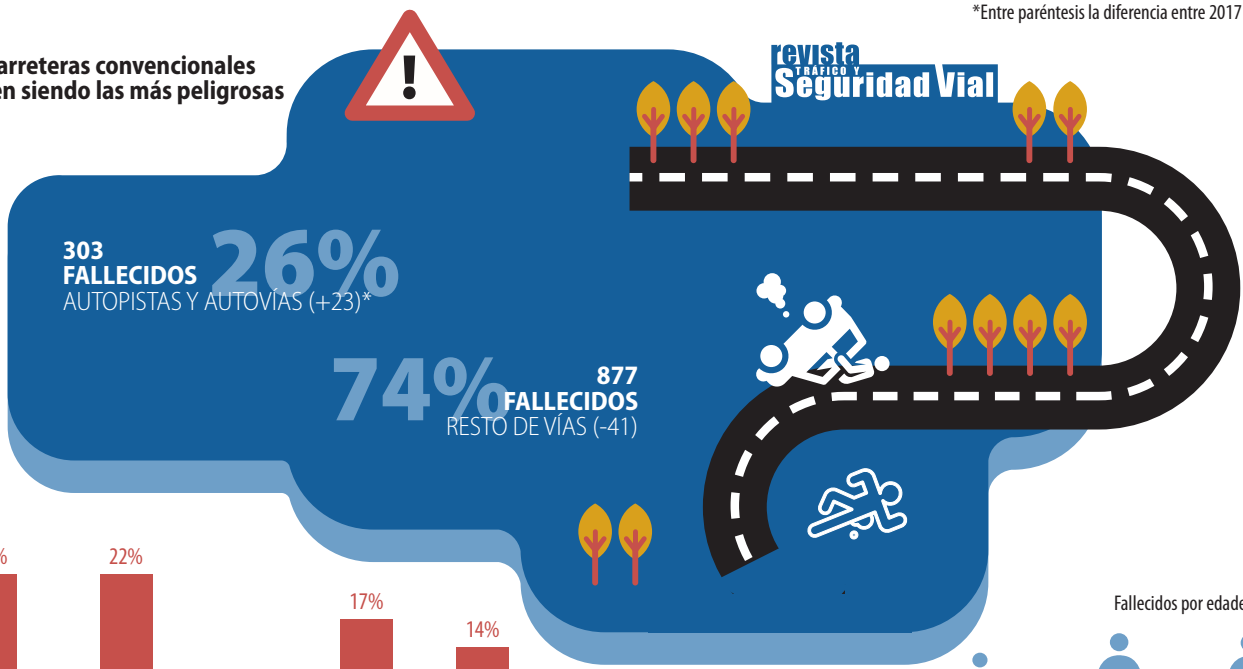
VULNERABLES

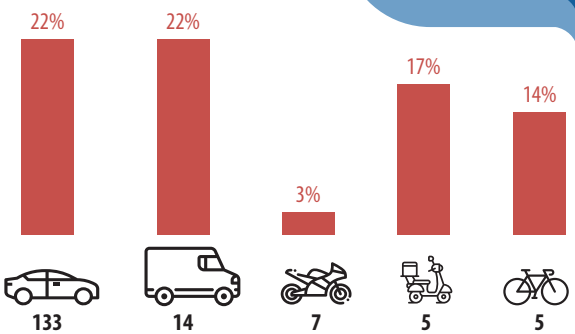
En moto	En bici	En ciclomotor	A pie
211 (-25)*	**36** (-7)	**30** (+10)	**135** (+44)

Vulnerables fallecidos 412 (+16) **Resto fallecidos** 768 (-34)

*Entre paréntesis la diferencia entre 2017 y 2018.

Las carreteras convencionales siguen siendo las más peligrosas





Fallecidos sin protección (%)

Sin cinturón o casco

Fallecidos por edades.

El segmento de edad con más muertes

Mayores de 65 años

Hasta14 años	15-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	65 años y más
13 (-8)*	**148 (+7)**	**187 (-40)**	**208 (-18)**	**225 (+8)**	**140 (-39)**	**249 (+68)**

De los 249, **60%** CONDUCTORES

LÍMITES Y SANCIONES

¿A qué velocidad debo circular?

El pasado 29 de enero, entró en vigor el Real Decreto que fija nuevos límites de velocidad genérica máxima en las vías interurbanas. **Vamos a repasar los límites genéricos de velocidad según el tipo de vehículo y de vía, así como las sanciones fijadas cuando no los respetamos.**

• Alicia **DELGADO**

El objetivo principal de la reforma del Reglamento de Circulación que rebajó el límite máximo de velocidad a 90 km/h es reducir la accidentalidad en las carreteras convencionales, donde, según los datos oficiales, tienen lugar el 75% de los accidentes con víctimas, mientras que la velocidad inadecuada está detrás del 20% de los casos. Dos meses después de la entrada en vigor de la reforma, conviene recordar los límites de velocidad establecidos en todos los tipos de vías y según el vehículo con el que circulemos. Y las sanciones por no respetarlos.

• Turismos, motocicletas, autocaravanas de masa máxima autorizada igual o inferior a 3.500 kilos y pick-up. Desde enero, estos tipos de vehículos no puede circular a más de 90 km/h por las vías convencionales. No obstante, el titular de la vía podrá subir dicho límite, excepto para los pick-up, hasta 100 km/h siempre que exista una separación física para ambos sentidos de la circulación. Por autovías y autopistas, se mantiene la velocidad máxima de 120 km/h.

• Autobuses, vehículos derivados de turismo y vehículos mixtos adaptables. La limitación de velocidad para estos vehículos será de 90 km/h en las carreteras convencionales y 100 km/h en las autopistas y autovías. Para los autobuses con pasajeros de pie, transporte escolar y de menores, para aquellos autobuses que no tengan instalados cinturones de seguridad y, también, para los vehículos derivados de turismo que transpor-

ten mercancías peligrosas, el límite de velocidad en las vías convencionales se reduce a 80 km/h.

• Bicicletas y ciclomotores. Los ciclomotores no pueden circular ni por autopistas ni por autovías. Sí pueden hacerlo por las vías convencionales a una velocidad máxima de 45 km/h. En cuanto a las bicicletas, pueden ir por autovías, salvo por aquellas que lo tengan expresamente prohibido, a una velocidad máxima de 45 km/h. El ciclista debe ser mayor de 14 años y llevar obligatoriamente casco.

• Camiones, tractocamiones, furgonetas, autocaravanas de masa máxima autorizada superior a 3.500 kilos, vehículos articulados, automóviles con remolque y resto de vehículos. Estos vehículos podrán circular a un máximo de 80 km/hora cuando vayan por vías convencionales y a 90 km/h cuando lo hagan por autopistas y autovías.

• Vehículos de tres ruedas y cuadriciclos. Estos vehículos no podrán superar los 70 km/h y exclusivamente por donde esté permitida su circulación (vías convencionales y por el arcén, si estas lo tienen).

• Vías sin pavimentar. Ningún vehículo puede superar los 30 km/h cuando circule por estas vías. ◆

LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA EN LAS VÍAS CONVENCIONALES ES DE 90 KM/H, INDEPENDIENTEMENTE DE LA ANCHURA DEL ARCÉN

SANCIONES POR EXCESO DE VELOCIDAD

INFRACCIÓN	LÍMITES ENTRE 20 Y 50 KM/H	LÍMITES ENTRE 60 Y 120 KM/H	MULTA	PUNTOS
Grave	hasta 20 km/h más	hasta 30 km/h más	100 €	0
	de 21 a 30 km/h más	de 31 a 50 km/h más	300 €	2
	de 31 a 40 km/h más	de 51 a 60 km/h más	400 €	4
	de 41 a 50 km/h más	de 61 a 70 km/h más	500 €	6
Muy grave	+51 km/h	+71 km/h	600 €	6
Delito	+ 60 km/h en vías urbanas + 80 km/h en vías interurbanas		Prisión 3 a 6 meses o multa de 6 a 12 meses o trabajos para la comunidad de 31 a 90 días	Privación del permiso de conducción entre 1 y 4 años

AFÁN RECAUDATORIO, MANIPULACIÓN DE LOS DATOS, AUSENCIA DE RIESGO EN TRAMOS RECTOS...

‘Fake news’ sobre la velocidad

•J. M. M.

Los “mentideros” medievales han encontrado en la digitalización su paso al futuro. Así, **Internet y las redes sociales recogen toda clase de opiniones e información, pero también bulos, ‘fake news’ y medias verdades**. Y la seguridad vial no es una excepción. Por ello, con la aprobación de la bajada del límite de velocidad en las carreteras convencionales a 90 km/h, han reaparecido multitud de “falsos mitos” principales.

1 MEDIA VERDAD

“La velocidad no influye en el resultado del accidente, porque los coches actuales son más seguros”

A mayor velocidad, mayor riesgo de lesión

Los coches actuales son más seguros que los de hace unos años. De hecho, su capacidad de absorber energía en caso de impacto multiplica por mucho la de un vehículo de hace diez años.

Sin embargo, en una colisión la energía a disipar por las estructuras de los automóviles intervinientes sería la suma de las energías cinéticas de ambos, que dependen de sus masas y del cuadrado de las velocidades. Por ejemplo, la energía cinética que acumula un vehículo que circula a 100 km/h es un 23% superior a la que acumula si circula a 90 km/h. Así, la energía cinética a disipar en un choque entre dos vehículos a 90 km/h es de 938 kilojulios y a 100 km/h, 1.157 kJ y se considera que a partir de 700 kJ la energía cinética es superior a la que se puede absorber por los vehículos.

Como la energía cinética aumenta con la velocidad, a mayor velocidad, mayor probabilidad de lesiones en caso de accidente.

2 FALSO

“La medida de reducir la velocidad solo tiene afán recaudatorio”

Solo por criterios de seguridad

La reducción del límite de velocidad en carreteras convencionales a 90 km/h responde exclusivamente a criterios de seguridad y está soportada por recomendaciones de las principales entidades dedicadas a la seguridad vial en Europa. Por ejemplo, el informe “Velocidad y Riesgo de Accidente, realizado en 2018 por la OCDE y el Forum Internacional del Transporte (ITF) señala textualmente que *“con más altas velocidades de conducción, el número de accidentes y su severidad crecen desproporcionadamente”* y, además, el aceptado modelo Nilsson, explica que una subida del 1% en la velocidad media implica un crecimiento del 2% en la frecuencia de accidentes con víctimas, del 3% en los accidentes graves y del 4% en los accidentes mortales. Igualmente, dicho informe confirma que una reducción de la velocidad media de 5 km/h en vías interur-

banas reduce un 28% los accidentes mortales. De hecho, el mismo informe recomienda un límite de 70 km/h para las carreteras sin separación de los sentidos. Además, según datos del departamento de Transportes del Reino Unido, con accidentes reales, mientras que a 48 km/h hay un 3% de riesgo de morir a 80 km/h el riego sube hasta el 65% y a 96 km/h, al 92%

Por otro lado, España (391) tiene la mitad de cinemómetros móviles que un país de tamaño similar como es Francia (787) y menos del 20% de cinemómetros fijos y un tercio de los radares de tramo. Si comparamos en número de radares de España y Reino Unido (excepto Escocia), los 905 de España parecen pocos frente a los 7.200 británicos. Estas cifras parecen ser contrarias a la acusación de voracidad recaudatoria.

3 FALSO

"La DGT manipula las cifras para que parezca que la velocidad influye más"

Ningún funcionario de la DGT interviene en la grabación de los datos

Según Álvaro Gómez, director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial, la DGT utiliza dos tipos de cifras para analizar el impacto de la velocidad sobre la siniestralidad: la velocidad como factor concurrente en los accidentes y datos de estudios científicos imparciales.

La información sobre la presencia de velocidad excesiva o inadecuada en los accidentes se obtiene *"directamente de los partes estadísticos transmitidos por las policías de tráfico"* (Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, policías autonómicas, policías locales…), explica Álvaro Gómez. Ningún funcionario de la DGT interviene en este proceso de grabación de información. De estos datos se deduce que, en 2017 –último año con cifras consolidadas– la velocidad aparecía como factor concurrente en el 29% de los accidentes mortales.

Esto queda corroborado por los estudios internacionales. De hecho, el informe Elvik de 2009 reunió 526 estimaciones de 115 estudios científicos para demostrar la relación entre velocidad y riesgo. De hecho, *"confirma que un 1% de aumento en la velocidad produce un aumento del 4% del número de accidentes mortales"*, concluye Álvaro Gómez.

4 FALSO

"Al reducir el límite de velocidad habrá más densidad de tráfico y más peligro en los adelantamientos"

Adelantamientos menos necesarios

La intensidad de tráfico depende del número de vehículos que intentan acceder a una vía por unidad de tiempo. Un cambio en la velocidad solo tendría influencia sobre la intensidad en la medida en que un número de usuarios pueda basar su decisión de utilizar dicha vía, o tomar una alternativa, por el límite de velocidad. Una reducción tan pequeña como la de 100 km/h a 90 km/h –que solo suma 12 minutos de viaje en un recorrido de 200 kilómetros– no parece justificar dicho cambio.

Pero es que, además, al homogeneizar las velocidades máximas de los distintos tipos de vehículos –es decir, que todos irán a velocidades más parecidas– serán menos necesarias las tan peligrosas maniobras del adelantamiento para quienes circulen dentro de los límites. Por ejemplo, ahora no habrá por qué adelantar a autobuses, ya que tienen el mismo límite máximo que los turismos. En cuanto a los camiones, como a ambos –turismos y camiones– se les ha reducido en 10 km/h el límite máximo de velocidad, habrá los mismos adelantamientos que en la actualidad. Salvo, claro está, aquellos que piensen incumplir la norma y seguir circulando a la velocidad que les venga en gana…

FALSO

5 *"Si voy solo y la carretera es recta, no hay riesgo por ir más rápido"*

4 de cada 10 accidentes, en recta y solos

Según datos de la DGT, en 2017, el 39% de las personas fallecidas (398) en carreteras convencionales se vieron implicadas en accidentes sin ningún otro vehículo o peatón. Y la mayoría de estos accidentes fueron por salidas de la vía (367 fallecidos).

Y el 38% de las salidas de la vía que acabaron en un accidente con muertos tuvieron lugar en un tramo recto de carretera.

"Esto demuestra –nos explica Álvaro Gómez, director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial– *que el riesgo asociado a la velocidad afecta a todas las partes de la red, en especial cuando se conjuga con fatiga o distracción".*

SIN PRUEBAS

6 *"A menor velocidad, más distracciones"*

A mayor velocidad, mayor fatiga

Aunque es un lugar común que, cuando se circula a menor velocidad aumenta el número de distracciones debido a la monotonía del viaje, no existen evidencias que apoyen esta afirmación. Sí, existen, en cambio, evidencia científicas de que circular a velocidades excesivas provocan, como ya demostró Luis Montoro en 1993, cambios psicofisiológicos que redundan en la potenciación de la fatiga e incremento de las probabilidades de distracción. De hecho, cuando se aumenta la velocidad de circulación comienza a reducirse el ángulo de visión (efecto túnel) y a perderse información.

FALSA PERCEPCION

7 *"Estoy cansado de recorrer kilómetros en carretera y no he sufrido ningún accidente"*

Riesgo individual frente a riesgo colectivo

Todos tendemos a juzgar la realidad por lo que sucede en nuestro entorno y eso, a veces, lleva a conclusiones equivocadas. En este sentido, la estadística, que contabiliza todos los datos disponibles, ofrece una visión más fría, pero más real. Por ejemplo, como buen conductor que no hemos sufrido nunca un accidente podemos pensar que no hay diferencia de riesgo entre circular a 100 km/h o a 90 km/h. Pero cuando agregamos los cientos de miles de millones de kilómetros que se recorren cada año en España, y se suman los riesgos de todos los conductores, la diferencia de circular a una u otra velocidad supone decenas de vidas.

Recordemos que el riesgo de morir en accidente a 96 km/h es del 92%, según un estudio sobre accidentes reales realizado por el departamento de Transporte del Reino Unido, y 'solo' del 65% a 80 km/h, casi un 30% inferior.

HORAS OBLIGATORIAS, CONDUCCIÓN ACOMPAÑADA, CURSOS POSTERIORES A LA OBTENCIÓN DEL PERMISO, SIMULADORES...

La formación progresa adecuadamente en Europa

Muchos países de la UE incluyen en sus modelos de formación de conductores un número de horas teóricas obligatorias, especialmente dedicadas a la percepción y detección de riesgos. También la formación práctica está cambiando. **Analizamos algunos de estos sistemas.**

• David **LOSA**

¿Es igual la formación de los conductores en todos los países europeos? ¿Existen diferencias entre la preparación de los conductores noveles españoles y el resto? Antes de entrar a analizar la situación de otros países europeos, hay que recordar que en España, actualmente, no es obligatorio acudir a clases en la autoescuela para aprobar la prueba teórica. Los aspirantes pueden preparar el examen al 100% por su cuenta. Tampoco para superar la prueba práctica se exige un mínimo de horas de aprendizaje al volante. Aun así, por supuesto, cumplimos con los estándares de la UE. A continuación analizamos algunos de estos sistemas.

UNA META, MUCHOS CAMINOS. El marco legal que regula el otorgamiento de licencias de conducción en Europa está determinado por la Directiva 2006/126/CU, en la cual se definen las pruebas que deben superar los candidatos para obtener el permiso. Esta normativa describe los conocimientos teóricos y aptitudes al volante mínimos que deben demostrar los aspirantes. Sin embargo, nada se dice sobre el camino a recorrer para alcanzar la meta. Cada país tiene plena libertad para estructurar la formación, por eso las diferencias entre los sistemas dentro de la UE son notables.

Para intentar armonizar la formación de conductores, la Comisión Europea publicó en 2017 el informe Study on driver training, testing and medical fitness. Este documento es el fruto de la reunión de un grupo de expertos en Bruselas que recibieron el encargo de revisar los diferentes modelos nacionales y analizar las mejores experiencias internacionales, con el objetivo de definir un rumbo co- ▶▶

La formación progresa adecuadamente en Europa

mún en esta materia. El documento final contiene 27 recomendaciones, entre las que destacan la inclusión de programas sobre conciencia y aceptación de riesgos en la formación teórica o la sistematización de prácticas de conducción en diferentes tipos de vías, condiciones climáticas y niveles de luz. Algunas de estas recomendaciones ya se están siguiendo en muchos países de nuestro entorno.

De los 28 países que forman la UE, 19 ya disponen de sistemas formación teórica obligatoria en autoescuela o planes formativos detallados, con una carga horaria definida por cada país. Además, de los 9 países que no cumplen esa condición, cuatro incluyen en su programa de formación teórica temas como la detección de riesgos o los factores que influyen en la seguridad vial.

HORAS OBLIGATORIAS. La estructuración y el contenido de esa formación teórica difiere mucho entre países, aunque es habitual dividirla en dos partes: una básica, común para todos los permisos, y otra específica para la licencia en cuestión. Por ejemplo, en Alemania son obligatorias 18 horas básicas y 3 específicas para el permiso B; en Austria, 20 horas básicas y 12 clases de 50 minutos para el B; en Croacia baten el récord de horas obligatorias, con 30 básicas y 35 más para el permiso B. Además, en este país, si el aspirante no aprueba, debe volver a la autoescuela para recibir tres horas más de formación teórica. Y si suspende cinco veces deberá comenzar de nuevo todo el proceso de formación.

EN LA UE, 22 PAÍSES ESTABLECEN UN NÚMERO MÍNIMO DE HORAS PRÁCTICAS EN EL APRENDIZAJE

Más allá de la carga horaria que implique la formación teórica obligatoria en cada país, es necesario resaltar la importancia del contenido, en especial en lo que concierne a la recomendación número 9 del citado informe de la Comisión Europea: *"Los Estados Miembros deben exigir que los programas de capacitación para conductores incluyan lecciones sobre conciencia de riesgos, aceptación de riesgos, autoconciencia, los peligros de la bebida conducción, distracción y demás"*.

Conducción acompañada, común en Europa

La llamada "conducción acompañada", está presente de alguna u otra forma en los modelos formativos de 18 países de la UE. A grandes rasgos, incluye la figura de un conductor experto como 'tutor' y acompañante del aspirante o novato antes, durante y/o en los meses posteriores a la obtención del permiso. En general contemplan esta formación como un complemento a las prácticas oficiales.

En este sentido hay países que exigen una formación teórica obligatoria específica para la seguridad vial y la percepción de riesgos. Es el caso de Portugal, cuya programa se inicia con un módulo de 7 horas encaminado a desarrollar comportamientos y actitudes adecuados para una conducción segura y responsable. En Dinamarca, por su parte, hay una formación teórica obligatoria adicional sobre "Alcohol, Drogas y Tráfico" de tres horas de duración y sin cuyo certificado no puede obtenerse el permiso.

POR FASES. Hay modelos que, además de reforzar la teoría durante el período

Las nuevas tecnologías ayudan a aprender a detectar riesgos sin exponerse a ellos.

previo a la obtención del permiso, optan por continuar la formación en la etapa inicial del conductor novel. Por ejemplo, en Estonia, la formación dura un total de 23 meses, aunque esto incluye una fase inicial de seis semanas (teoría y práctica, con profesores y psicólogos) tras la cual, si el alumno aprueba, obtiene un permiso de conducción provisional. En ese momento comienza una segunda fase de aprendizaje autónomo que culmina con otro curso teórico-práctico sobre habilidades y comportamientos al volante. Una vez completado este curso se otorga el permiso de conducción definitivo.

En Eslovenia tampoco se termina la formación después de la obtención del permiso. La ley obliga a todos los conductores noveles a realizar el curso "Entrenamiento en seguridad vial y relaciones psicosociales entre los participantes del tráfico" entre los seis y los 24 meses posteriores a la obtención del permiso. Este curso tiene dos partes; un trabajo grupal con otros conductores dirigido por un psicólogo en el que se reflexiona sobre aspectos como la seguridad vial, estilos de conducción, percepción de riesgos, etc. En la segunda parte, eminentemente práctica, los participantes se enfrentan a situaciones críticas (lluvia abundante, frenadas de emergencia, firme irregular…). Si un conductor no realiza este curso, pierde su permiso.

PRÁCTICAS MÁS ESTRUCTURADAS. En la UE, hasta 22 países establecen un número de horas mínimo de prácticas, detallándose en 13 de ellos la conducción en diferentes escenarios (circuito cerrado, tráfico elevado, conducción de noche, etc). Por ejemplo, en el sistema alemán, no hay un número definido de horas en circuito cerrado y ciudad (el profesor decide el número de horas en función del avance del alumno), aunque sí se estipulan un número de horas mínimo para la conducción en carretera (5 horas), autovía (4 h) u oscuridad (3 h). En Hungría no solo se concreta un número de horas mínimo para cada escenario (ciudad, carretera, oscuridad), sino que también se estipula un mínimo de 580 kilómetros de prácticas en total. Austria, con una exposición gradual de 18 horas –desde circuito cerrado a las condiciones más complejas–, exige también una hora de prácticas en pistas de tierra. ◆

Nuevas tecnologías al rescate

A través de las tecnologías, se puede exponer 'virtualmente' a un aspirante a conductor a situaciones de riesgo reales para evaluar su capacidad detectar riesgos y tomar decisiones en circunstancias críticas. Por ejemplo, en el Reino Unido, los aspirantes deben visionar vídeos en los que deben detectar riesgos con antelación y después aprobar un examen específico en el que se enfrentan a 14 situaciones de conducción con diferentes peligros. Se puntúa, no que sea capaz de detectar el riesgo, sino el tiempo que tarda en hacerlo. Este sistema acaba de implementarse en Letonia, cuyo examen teórico incluye, desde 2018, vídeos con situaciones reales en los que el alumno debe demostrar su habilidad para detectar riesgos. Por último, hay que destacar que algunos países están utilizando las últimas tecnologías para formar mejor a sus conductores en las prácticas. Es el caso de Portugal y República Checa, que han incluido simuladores que ayudan al aspirante a familiarizarse con situaciones de tráfico complejas que les pueden poner en riesgo o provocar ansiedad en sus primeras clases.

BILBAO, LA QUINTA CIUDAD MÁS SOSTENIBLE DE ESPAÑA

Movilidad por consenso

Es la primera ciudad de tamaño medio en implantar la velocidad a 30 km/h en el 87% de sus calles. **Su transporte público está considerado entre los mejores de España**. Y su estrategia pública de planificación urbana, la que mayor respaldo institucional, social y empresarial ha obtenido.

• Anabel **GUTIÉRREZ**

Bilbao es una ciudad pequeña, de apenas 42 km^2 y más de 350.000 habitantes, pero en su área metropolitana viven un millón de personas. La forma en que todas estas personas se mueven por la ciudad es muy peculiar y la distingue de otras ciudades españolas.

Para empezar, solo el 12% de los bilbaínos se desplaza en vehículo motorizado. Otra de sus características es el protagonismo que tiene la movilidad interna (la que ocurre dentro de la ciudad) sobre la externa (la de los que salen de la ciudad) o atraída (la de los que vienen a trabajar o turistas): de casi 1.400.000 desplazamientos totales que tienen lugar en Bilbao, unos 850.000 son viajes internos y solo 550.000 atraviesan los límites municipales.

CAMINAN MÁS. Es probable que esto esté relacionado con la variada y densa oferta de transporte público que posee la capital vizcaína, otra de sus características, y la restricción y gestión de la demanda de aparcamiento.

SOLO EL 12% DE BILBAÍNOS UTILIZA EL VEHÍCULO MOTORIZADO

Bilbao tiene un reparto modal muy peculiar. Alfonso Gil, teniente alcalde del Ayuntamiento y concejal de Movilidad, explica que la ciudad *"presenta el menor uso de automóvil entre las ciudades más importantes y uno de los mayores usos del desplazamiento peatonal"*. Así, el 64% de los desplazamientos urbanos se realizan a pie; el 23%, en transporte público; y el 12%, en vehículo privado.

MEJOR A 30. Esto supuso una ventaja a la hora de abordar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) que se aprobó en junio. Según Alfonso Gil, *"una vez que alguien disfruta del privilegio de vivir en una ciudad con estos parámetros se niega a renunciar a ello"*. Muestra de ello es la aprobación del PMUS, en junio de 2018, que contó con la firma de todos los grupos políticos con representación municipal, la puesta en marcha de la primera medida importante incluida en el Plan: reducir la velocidad a 30 km/h en el 87% de sus calles. Y, tal como dice el eslogan de la campaña, parece que "A 30 se vive mejor". Desde entonces ha descendido 2 decibelios el nivel medio de ruido de la ciudad. En 2018 se produjeron 155 atropellos, un 7% menos que el año anterior.

Los primeros pasos de la transformación urbana que sufre Bilbao a partir de 1990, según Íñigo Basáñez, arquitecto y

presidente del Colegio Oficial de Arquitectos del País Vasco, pasa por convertirse en una *"ciudad de servicios, donde la accesibilidad, la movilidad y la comunicación son sus objetivos. El transporte público se fortalece, el metro y el tranvía cambian la escala de la ciudad, logrando mayor sostenibilidad"*.

TRANSPORTE PÚBLICO. Para Carlos Ruiz, presidente de la Federación de Asociaciones Vecinales de la ciudad, todavía queda pendiente dos de sus reivindicaciones históricas: un billete único para diferentes modos de transporte y una Autoridad Única de Transporte.

A pesar de esto, la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) considera el transporte público de esta ciudad el mejor de España. Según un informe elaborado con datos extraídos de 21 poblaciones –que incluyen grandes urbes, como Madrid y Barcelona, y capitales de provincia de tamaño moderado–, la capital vizcaína tiene un transporte público muy puntual y con escasas aglomeraciones. Sobre todo destaca el tranvía, el mejor del país según la OCU, con una valoración de 100 sobre 100. El autobús también encabeza el ranking –con 68 puntos sobre 100–, compartiendo el primer puesto con Logroño (La Rioja) y Pamplona (Navarra). Y el metro, en segunda ▶▶

En Bilbao hay 40 ascensores y 7 más en ejecución que funcionan 24 horas al día

Superar barreras

Forman parte ya del paisaje urbanístico de la ciudad los 40 ascensores municipales gratuitos (ubicados en 33 localizaciones) y los 7 que se encuentran en ejecución. Desde diciembre de 2018, han empezado a funcionar las 24 horas del día. Según cifras del Ayuntamiento, más de 25 millones de personas los utilizaron en 2018.

Guía del transporte público

Bilbao dispone de servicios de taxi urbanos e interurbanos, y servicios de taxi adaptado a personas con problemas de movilidad; tres líneas de metro con aparcamientos disuasorios en sus proximidades; Bizkaibus, gestionado por la Diputación Foral de Bizkaia para conectar los núcleos urbanos de la provincia con la capital; Bilbobus, 43 líneas que conectan distintos puntos de la ciudad, quedando cada parada a no más de 300 metros de distancia del usuario; tranvía; funicular de Artxanda y transporte ferroviario.

Red de caminantes

La actividad física de la población local y visitantes se promueve a través del programa Red de Caminantes, que ofrece rutas guiadas por un monitor/dinamizador que ajusta la intensidad de la marcha a la capacidad física de los participantes. Además, la iniciativa "Caminar en Bilbao" ofrece una guía para conocer Bilbao mediante rutas adaptadas a distintos niveles.

Un éxito rotundo

El servicio municipal de bicicletas fue renovado el pasado mes de octubre, y desde entonces se ha multiplicado por 5 su uso medio diario, pasando de 538 préstamos al día a 2.680 con el sistema actual. En marzo de este año superó los 6.000 usos.

Asignatura pendiente

El colectivo ciclista BizizBizi ha sido uno de los participantes del proceso convocado por el Ayuntamiento de Bilbao para definir el modelo de movilidad. Rafael Ajangiz, profesor de Ciencias Políticas de la Universidad del País Vasco y miembro fundador de esta asociación, denuncia que *"el Ayuntamiento aprobó por unanimidad una reducción a 30 km/h, pero no hay control sobre su cumplimiento, y es habitual que se sobrepase esta velocidad; la malla ciclable consiste básicamente en el eje turístico de la ría y algunos cachitos desconexionados del resto; no existe conexión ciclable de Bilbao con los municipios limítrofes, todos están muy pegados, a pesar de estar prevista en el Plan Territorial Parcial del Bilbao Metropolitano; y el cambio de bicis normales a eléctricas en el sistema público de alquiler está consiguiendo lo contrario de lo que se pretendía"*. Rafael Ajangiz asegura que *"algunos usuarios, temerosos de bajar a una calzada no acondicionada para el uso de la bici, circulan por las aceras y zonas peatonales a velocidades superiores al paso del peatón"*.

posición, por detrás del de Málaga –con una puntuación de 88 sobre 100–.

En octubre se sustituyeron las bicis del sistema público de alquiler por 450 modelos de pedaleo asistido. Este nuevo servicio pasó a estar disponible las 24 horas del día y, en solo dos meses, su uso se ha quintuplicado. Además, Bilbobus (servicio municipal de autobuses) dispone de seis autocares 100% eléctricos y doshíbridos. Todos los vehículos dedicados al Control y Ordenación del Estacionamiento son de estas características. Y el número de taxis eléctricos que circulan por la ciudad han pasado de 1 a 19 unidades en los últimos 4 años.

Sin embargo, para Carlos Mazón, miembro del colectivo ciclista BizizBizi, *"la bicicleta, no ha recibido un impulso suficiente, no llega al 1% y esto no ha cambiado en los últimos 25 años, mientras que en San Sebastián representa un 15% y en Vitoria está en torno al 20%"*.

Para Elías Unzueta, gerente de Petronor Innovación –una sección de la petrolera muy comprometida con el desarrollo sostenible y la innovación tecnológica–, *"la movilidad sostenible va mucho más allá de la movilidad eléctrica que, en todo caso, es una tendencia innegable de futuro, sobre todo en el transporte de pasajeros en el entorno urbano"*. Según Unzueta, apuestas de futuro claras que contribuyen al mismo objetivo son el gas licuado de petróleo (GLP), el hidrógeno y el gas natural. Y Carlos Mazón puntualiza: "La sostenibilidad no es ir en coche eléctrico, sino consumir menos recursos, mejorar la eficiencia de los mismos... etc".

El 64% de los desplazamientos se realizan a pie.

EN 2018 SE REDUJERON UN 7% LOS ATROPELLOS

COOPERACIÓN. En el estudio "Ciudades más sostenibles de España 2018", realizado por el Observatorio de Sostenibilidad, Bilbao ocupa el quinto lugar en el ránking general y el tercero si se la compara con ciudades de tamaño medio. Y destaca en segundo lugar en sostenibilidad económica y transparencia y cooperación.

Imanol Landa, presidente de Eudel, Asociación de Municipios Vascos, considera que la clave del éxito de este modelo urbanístico está en que es *"un modelo abierto y participativo que implica a toda la ciudad en beneficio del bienestar y calidad de vida. Los ayuntamientos estamos trabajando en red con organismos y empresas, para optimizar el conocimiento y los datos que nos aporta la tecnología"*. ◆

Cuestión de género

La aprobación del PMUS en 2018 se basó en el cumplimiento de dos objetivos: incidir positivamente en la salud y calidad de vida de los ciudadanos y avanzar en una movilidad igualitaria entre hombres y mujeres. Ana Sancho, doctora en Ciencias Sociales y Jurídicas y experta en planificación urbanística sensible al género, explica que *"hay una mayor utilización del vehículo privado por parte de los hombres, frente al mayor uso del transporte público o viajes peatonales de las mujeres, incluso para los mismos motivos y destinos de viaje"*. Según datos del Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes del Gobierno Vasco, ellas realizan más viajes dentro de la ciudad, mientras que la movilidad masculina es intracomarcal e intraterritorial, en mayor medida.

+info
EL CONTRAPUNTO EDUCATIVO en págs. 64-65

249 PERSONAS FALLECIERON EN 2018 A CAUSA DE UN ACCIDENTE LABORAL DE TRÁFICO

Buenas prácticas en seguridad vial laboral

Aplicar un **plan de movilidad segura que tenga en cuenta jornadas flexibles** de entrada o salida para los trabajadores, transporte público o formación es una apuesta de éxito. Minimiza el absentismo y las bajas laborales y, poco a poco, van interiorizando las empresas.

• Anabel **GUTIÉRREZ**

En España, el año pasado murieron 249 personas en Accidente Laboral de Tráfico (ALT), según datos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Estas personas se dirigían o volvían de su centro de trabajo al domicilio, lo que se conoce como in itinere (136 víctimas mortales por esta causa), o estaban trabajando, es decir, se produjeron en misión (113).

En Europa se estima (con datos de Eurostat) que hasta el 40% de todas las muertes en carretera fueron accidentes laborales. No es fácil determinar una cifra exacta debido a que cada país "*define de diferente manera un ALT, hay variedad de fuentes de datos y falta de vínculos entre las diferentes fuentes de datos y los informes policiales*", aclara Jackeline Lacroix, representante del Consejo de Seguridad Vial alemán y socio del Proyecto Praise.

Inseguridad vial

El informe de RACE titulado "La Seguridad Vial Laboral en España" sostiene que, desde 2013 a 2018, los accidentes de tráfico por motivos de trabajo han crecido un 22%. El 51% de esos accidentes se produjo en coche y el resto se reparte entre la moto (24%), en furgoneta o camión (5%) y en bicicleta o patinete (2%). El coste para la Seguridad Social asociado a bajas por accidente vial laboral se estima en un coste medio de 100 millones de euros al año. Y las comunidades autónomas más castigadas por este tipo de siniestralidad son Andalucía, Cataluña y Murcia.

ESPAÑA&EUROPA. Financiado por la Comisión Europea y coordinado por el ETSC (Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte), el proyecto Praise, entre cuyos socios se encuentra Fundación Mapfre, tiene por objetivo recoger buenas prácticas en seguridad vial de empresas e instituciones. Recientemente ha realizado una auditoría del nivel de implantación e implicación del sector público en la prevención de estos accidentes en la UE y Noruega, Suiza e Israel. España, en este contexto, no está mal situada. *"Los puntos fuertes de nuestro país son la inclusión de los desplazamientos in itinere en el ámbito laboral, algo que no sucede en muchos países"*, asegura Jesús Monclús, director de Fundación Mapfre. Las ▶▶

La última milla

La "última milla" es el nombre que recibe el proceso final de entrega de un paquete. Casi siempre se lleva a cabo en zonas urbanas donde existen problemas de movilidad; tráfico, atascos, calles peatonales, escasez de sitios de descarga o restricciones de acceso a vehículos contaminantes. De ahí que muchas empresas inviertan en vehículos eléctricos. Correos, que dispone ya de una de las mayores flotas de vehículos sostenibles en el sector de la distribución de España, con más de 470 vehículos 100% eléctricos (entre furgonetas, motos y triciclos).

Correos dispone de una de las mayores flotas de vehículos sostenibles.

Petronor utiliza asientos E-Rescue.

Los trabajadores cobran por ir en bici en Liberty Seguros.

Buenas prácticas en Seguridad Vial Laboral

empresas españolas comunican, y están obligadas a ello, los accidentes que tengan sus trabajadores y, además, en los informes estadísticos se recoge el motivo del desplazamiento. En Alemania, por ejemplo, esto último no se especifica.

Pero no llega al nivel, por ejemplo, del Reino Unido, donde organizaciones públicas y privadas pueden ser condenadas por homicidio corporativo si han sido extremadamente negligentes hacia la seguridad de sus empleados. Jesús Monclús enumera como puntos de mejora: *"Llegar a las empresas más pequeñas; establecer mecanismos para hacer controles de alcohol y drogas en el ámbito laboral; llevar más tecnología al control de flotas y sistemas de seguridad a los vehículos"*.

CASOS DE ÉXITO. Un informe de Fundación Mapfre y Quirón Prevención concluye que el 80% de las empresas aún no tienen planes de movilidad para sus trabajadores. *"Falta mucho para entender la importancia que tiene la gestión de la movilidad cotidiana por parte de empresas y administraciones"*, apunta Manel Ferri, técnico de Movilidad en la Diputación de Barcelona.

Sin embargo, hay casos de éxito. Calidad Pascual, premio Ponle Freno a la mejor iniciativa en Seguridad Vial Laboral, dispone de un programa de seguridad vial integral desde 2013. Javier Crespo, coordinador de Seguridad Vial de la compañía, afirma que *"antes del plan de movilidad tenían el 40% de accidentes laborales de tráfico con baja"*. Entre las medidas adoptadas, *"una vez al año se realiza una auditoría, formación práctica que sirve para asesorar a los conductores; se hace un seguimiento de los vehículos y se evalúa el comportamiento al volante; se premia a los conductores que lo hagan bien y se facilita formación específica a aquellos que tengan más accidentes"*, explica Javier Crespo. Y desde abril de 2016 no se ha producido ningún accidente en misión.

> EL PRÓXIMO RETO ES LLEGAR A LAS PEQUEÑAS EMPRESAS

> LA SINIESTRALIDAD VIAL LABORAL HA CRECIDO UN 22% EN LOS ÚLTIMOS 6 AÑOS

EN RIESGO. Otro ejemplo parecido es el de CTT Group, principal proveedor de correos de Portugal y Premio Praise. Su director de Transportes, José Fernando Guilherme, explica que el Programa de Seguridad Vial se empezó a aplicar en 2015: *"En 2014 se registraron 14 accidentes mortales, en 2018 ninguno; en 2015, 446 accidentes laborales de tráfico que se redujeron a 313 el año pasado"*. Este es el resultado de *"introducir mejoras en el flujo de comunicación, poner de acuerdo a siete departamentos diferentes, de analizar indicadores y, lo más importante, de una buena comunicación entre los conductores y la empresa"*, asegura Guilherme.

Campañas de comunicación como "En la carretera no estás solo", un proyecto de la Asociación de Empresas de Conservación y Explotación de Infraestructuras (ACEX), alertan sobre el riesgo al que se exponen, por ejemplo, los operarios de conservación o agentes de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil. Pablo Sáez, director gerente, comenta que *"nuestro objetivo es*

Vehículos seguros

Transport for London, autoridad pública responsable del transporte en la capital británica, ha implantado sistemas de ayuda a la conducción en todos sus vehículos: señalización de advertencia de usuarios vulnerables en la calzada; protección contra ángulos muertos o sistemas ISA de control de velocidad en todos los autobuses.

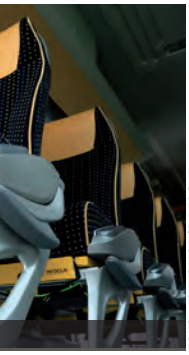


FOTO: PETRONOR/E-RESCUE

Beneficio social

El sistema E-Rescue es un dispositivo que permite desanclar rápidamente cada asiento de autobús en caso de accidente y, mediante un conjunto de arneses, convertirlo en una improvisada camilla. La compañía Petronor ha decidido implantar este sistema en los diez autobuses que utilizan sus empleados para desplazarse a los centros de trabajo.

alertar a los usuarios de que pueden encontrarse con operarios trabajando por su seguridad y concienciarles de la importancia de respetarles". Entre 2016 y 2018 murieron 28 operarios atropellados. En cuanto a la seguridad de los trabajadores en el momento de dirigirse a la oficina o a su domicilio, Liberty Seguros implantó en 2016 el programa "En Bici al Trabajo", que supone formación y un incentivo económico de 0,37€ por kilómetro a aquellos trabajadores que elijan la bici para sus desplazamientos in intinere. No solo eso. Todas las sedes tienen parking de bicicletas, duchas, incluso kit para reparaciones.

MÚLTIPLES EMPRESAS. Si ya es difícil poner de acuerdo a diferentes departamentos de una misma empresa, imagínense la situación de zonas empresariales, generalmente mal comunicadas o sin acceso a la red de transporte público. Era el caso, por ejemplo, del Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid) hasta que se pensó en crear un sistema de transporte lanzadera interempresas. Luis Suárez de Lezo, secretario general de la Asociación de Empresarios AICA, comenta que estas zonas empresariales acceden más de 70.000 trabajadores al día. El 72% de los cuales acudía en su coche particular, y, debido a su mala comunicación solo un 12% usaba el transporte público. Así que los puntos de origen de esta lanzadera se establecieron en las principales estaciones de Cercanías Renfe y de metro. El recorrido actual comunica el polígono de Alcobendas y dos parques empresariales, el de Arroyo de la Vega y el de La Moraleja, tres líneas que utilizan más de 6.000 personas al año. ◆

OPINIONES

ANTONIO AVENOSO
Director Ejecutivo del ETSC, Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte

"La tecnología existe, no hay necesidad de esperar"

Las nuevas tecnologías de vehículos son muy prometedoras para mejorar la seguridad vial relacionada con el trabajo. Esperamos ver la rápida introducción de nuevos estándares de seguridad de vehículos de la UE que beneficien a los conductores de vehículos comerciales, pero también a aquellos que usan sus propios vehículos para trabajar. Sin embargo, los empleadores pueden incluir estas tecnologías y diseños de vehículos en sus flotas ahora. No hay necesidad de esperar. Esperamos, de todas formas, que estas medidas se adopten más adelante en 2019.

JESÚS MONCLÚS
Director del Área de Prevención y Seguridad Vial de la Fundación Mapfre

"Menos papel y más acción"

Los planes de movilidad van mucho más allá de la seguridad vial, ya que incluyen la sostenibilidad de los desplazamientos, su relación con la salud, congestión vial, etc. El objetivo debe ser reducir los costes de los desplazamientos empezando por el más importante de todos: la pérdida de vidas y de calidad de ésta. Los beneficios incluyen aspectos relacionados con la cuenta de resultados, pero también intangibles como el bienestar y motivación de los trabajadores. Pero, de nada sirve, si no se lleva a la práctica: menos papel y más acción.

MONTSERRAT PÉREZ LÓPEZ
Consejera Técnica del Consejo Superior de Tráfico, Seguridad Vial y Movilidad Sostenible

"Cultura de movilidad para pequeñas empresas"

Estamos trabajando en la actualización de la guía del año 2011 para la implantación de planes de movilidad segura y sostenible en las empresas, teniendo en cuenta que aproximadamente el 80% del tejido empresarial nacional está constituido por pequeñas y medianas empresas, el reto ahora es incorporar esta cultura de la movilidad segura y sostenible en las mismas, facilitándoles las herramientas necesarias para que puedan desarrollar su propio Plan de Movilidad, contribuyendo así al objetivo de 0 lesionados, 0 congestión y 0 contaminación ambiental.

MANEL FERRI TOMÁS
Técnico de Movilidad en la Oficina de Cambio Climático de la Diputación de Barcelona

"Garantizar el derecho a la accesibilidad"

El uso excesivo del coche provoca graves impactos: elevada tasa de accidentalidad; exclusión social, ya que no toda la población laboral tiene acceso al coche; dispersión de los centros de trabajo y creciente congestión, que aumenta el tiempo dedicado al desplazamiento en detrimento de la conciliación; incremento de los costes directos por uso del automóvil que deben soportar las economías familiares; las emisiones de gases y compuestos contaminantes... Hay que promover un cambio modal que garantice el derecho a la accesibilidad de manera sostenible y segura.

CADA VEZ MÁS CONDUCTORES Y FUTUROS CONDUCTORES PONEN EN PRÁCTICA DIVERSAS SITUACIONES AL VOLANTE DE UN SIMULADOR

De la pantalla a la realidad

El uso de simuladores de conducción no solo se limita a las autoescuelas, también se utiliza en la formación orientada a la seguridad vial laboral o al reciclado de personas mayores. Y, por supuesto, **es clave para que los fabricantes mejoren la seguridad de sus modelos**.

• Helena **GIL GARCÍA**

"*Cinturón de seguridad abrochado. Retrovisores ajustados. Mete primera, gira a la izquierda, ¡cuidado con el peatón! Empieza a llover, activa los limpiaparabrisas. Incorpórate a la autopista. Hay mucha niebla en el puerto de montaña, extrema las precauciones. Es de noche y empieza a nevar, ¡ojo!* ". Todas estas situaciones son posibles en una sola clase de conducir de 30 minutos, ¿Cómo? Gracias a los simuladores de conducción. "*El uso de simuladores en autoescuelas está en aumento, tanto para coches, como motos y vehículos pesados y es una herramienta complementaria al profesor, excelente para practicar en condiciones no habituales, si tienes una fobia y para los primeros movimientos*", indica Roberto Ramos, experto en Seguridad Vial y Director de Formación en Fundación CNAE (Confederación Nacional de Autoescuelas).

FUERA MIEDOS. Los profesores son los primeros en notar la diferencia entre

Para profesionales en situaciones extremas

Cada vez es más común que los conductores profesionales mejoren su formación a través de simuladores. Policías, taxistas, conductores de autobuses y camiones… se enfrentan a condiciones mucho más extremas en la vía y, además, está en su mano la seguridad de los ciudadanos. Gracias al uso de simuladores se puede formar a los conductores profesionales en circunstancias clave para la seguridad, "pueden entrenar conducción defensiva y preventiva sin riesgo y de manera repetitiva, adquiriendo reflejos naturales para aquellas situaciones de riesgo que se dan muy pocas veces en la realidad y que son difíciles e incluso imposibles de entrenar", declaran Elena Gurrutxaga, Area Manager, y Ana Ohlsson, directora de marketing de Lander, fabricante de simuladores para conductores profesionales.

Las gafas de realidad virtual también se utilizan en la fabricación de prototipos

Modo virtual

Además de los simuladores, *"se está incorporando poco a poco en autoescuelas la realidad virtual para mejorar la seguridad vial, aunque todavía es muy poca la aplicación en este campo"*, afirma Roberto Ramos, director de Formación en Fundación CNAE. Los fabricantes no se quedan atrás. En Seat utilizan realidad virtual tanto en la fabricación de sus prototipos (reducen hasta un 30% el tiempo de producción), como en tests virtuales de colisiones para incrementar su seguridad. En Porsche tienen unas gafas de realidad (Tech Live Look) aumentada que acorta los tiempos de reparación de sus vehículos hasta un 40%. Por su parte, Toyota colabora con el centro de Visión por Computador de la Universidad Autonóma de Barcelona y la Generalitat de Catalunya para el desarrollo de su simulador para conducción autónoma, CARLA.

No solo se simula la conducción de automóviles, también de motos

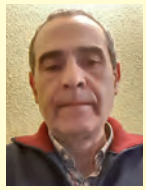
los alumnos que han practicado en un simulador y los que no: *"Saben perfectamente dónde están los pedales, cómo meter las marchas o activar el limpiaparabrisas, luces e intermitentes sin necesidad de desviar la vista de la carretera"*, señala Ramos. También sirven para eliminar miedos. *"Una vez tuvimos como alumna a una mujer de 60 años que tuvo que empezar a conducir por primera vez en su vida tras fallecer su marido, no se acordaba de nada y le daba pánico, ella nos dijo que el simulador fue su salvación"*, comenta Marga Gil, profesora en autoescuelas Gala, que cuenta con simuladores en sus centros.

Las clases con simulador también pueden realizarse conjuntamente con las prácticas. El profesor, que acompaña y asiste al alumno durante toda la clase, selecciona el escenario según los puntos a aprender o reforzar y va dando indicaciones, mientras ajusta el simulador según los avances del alumno: cambia el escenario, añade dificultad (hace que de repente se pinche una rueda o tenga que realizar una frenada de emergencia porque cruza un peatón) y, sobre todo, centra la práctica en aquellos aspectos que más les cuesta a cada alumno.

CONTRA LOS MALOS HÁBITOS.

Hoy en día el uso de simuladores de conducción no se limita solo a autoescuelas y a alumnos sin permiso de conducir. De hecho, mutuas y organizaciones como Mapfre o la Asociación Española de la Carretera (AEC) incorporan este tipo de formación a determinados públicos, orientado a la seguridad vial laboral, reciclado de personas mayores… *"Nos permite trabajar específicamente aquello que se quiere mejorar, comprobar las habilidades para conducir en situacio-*

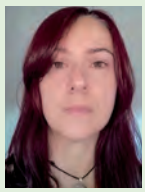
Opiniones



CONCIENCIAR

"Lo que consiguen es desterrar ideas equivocadas y coger experiencia en situaciones diferentes. Nos comentan que, tras haber realizado el curso, están más concienciados en casos como no tomarse una cerveza si van a conducir, evitar hacerlo con fatiga y tomar bien las rotondas".

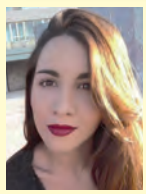
ANTONIO J. MATEO
Director. Centro de Formación Continua. URJC. Madrid



MÁS SITUACIONES

"Es una manera muy buena de que capten los conceptos y vean las consecuencias de sus actos; si se chocan, vibra todo, se van hacia adelante… También cómo se conduce con nieve, de noche… Son situaciones que normalmente no se aprenden en las autoescuelas de grandes ciudades".

MARGA GIL
Profesora. Autoescuela Gala. Madrid



MIEDO

"Me parece fantástico. A mí me ha servido sobre todo para quitarme el miedo. Antes de subirme a un coche real ya había aprendido a cambiar marchas, colocar el asiento, retrovisores, a reaccionar si se cala… Además, he podido ver cómo es conducir bajo los efectos del alcohol y así te conciencias mucho más".

MAITANE GÁLVEZ
Alumna autoescuela

COMPLEMENTO

"Nunca sustituye a una clase ni a un profesor, es un complemento. El lugar donde está la autoescuela te limita lo que pones en práctica. Con el simulador puedes practicar en una autovía de varios carriles, de noche, con lluvia o nieve. También es perfecto para superar fobias y miedos y para practicar maniobras que serían peligrosas, como a evitar trompos".

ROBERTO RAMOS
Director de Formación. Fundación CNAE

Simulación y realidad virtual, básica para la investigación.

Clave para los fabricantes

Los principales fabricantes de vehículos utilizan desde hace años los simuladores en el área de Investigación y Desarrollo, siendo la mejora de la seguridad vial uno de sus objetivos. *"Nos permite analizar características de conducción y desarrollar tecnología de seguridad activa ante situaciones como somnolencia al volante, fatiga, conducción bajo los efectos del alcohol o enfermedad… y verificar la efectividad de dicha tecnología"*, afirman desde Toyota. *"Permite a los ingenieros analizar situaciones de peligro manteniendo a salvo al conductor y con total libertad para los ensayos al poder 'construir' carreteras, pueblos, ciudades, giros…"*, añaden en Mercedes, que utiliza simuladores desde 1985 y que gracias al "Motion Base Simulator" (2010), *"hemos podido no sólo desarrollar los sistemas de asistencia a la conducción existentes, sino implementar nuevos para hacer las carreteras todo lo seguras que sean posible"*. En SEAT utilizan la simulación en el Área de Peatones para mejorar la seguridad en caso de impacto de cabeza, pierna y cadera del peatón en caso de atropello. Los fabricantes coinciden en enumerar los beneficios del uso de simuladores para mejorar la seguridad vial: *"entendemos mejor cómo reaccionan los conductores probando un mismo caso común en varios de ellos, en un entorno seguro y controlado y con una gran precisión y seguridad"*, señalan en Toyota.

De la pantalla a la realidad

nes peligrosas o difíciles de replicar en la vida real y adquirir y consolidar conocimientos relacionados con una conducción eficiente", explica Jorge Ortega, experto en seguridad vial de Fundación Mapfre.

El mismo objetivo comparte el curso que ofrece la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) a sus alumnos desde hace cuatro años. La mayoría tienen el carné desde hace un par de años y ya han conducido, pero, *"cuando terminan el curso, nos dicen que tenían muchas ideas equivocadas en cuanto a rotondas, giros y también respecto a la conducción tras la ingesta de alcohol"*, comenta Antonio Jesús Mateo Sanz, director del Centro de Formación Continua de la URJC. Durante el curso, *"los alumnos aprenden desde tres factores distintos: humano (conducción con sueño, alcohol, uso del móvil…), vehículo (con y sin ABS, sentarse correctamente…) y vía (nieve, tráfico denso, imprevistos…)"*, indica Paloma, profesora de este curso.

EN 30 MINUTOS SE PUEDE PRACTICAR EN UNA AUTOVÍA CON VARIOS CARRILES, DE NOCHE, CON LLUVIA, CON NIEVE...

EN EL CONCESIONARIO. Pero los simuladores no solo se utilizan en la formación. Los principales fabricantes de vehículos cuentan con simuladores, orientados sobre todo a Investigación y Desarrollo (ver recuadro). Y hasta los concesionarios de vehículos están cambiando de la mano de tecnologías como los simuladores: *"Gracias a la realidad virtual, el cliente podrá configurar el acabado y el color del vehículo y ver el resultado gracias a unas gafas 3D. Y también podrá vivir la experiencia de conducción de forma virtual en los concesionarios"*, comentan desde Seat. ◆

OPINIÓN

Mª JOSÉ APARICIO
Subdirectora Adj. de Formación. DGT

"Simuladores para evaluar a las personas con discapacidad"

El uso de simuladores está cada vez más extendido en la formación de conductores. Es un complemento eficaz de la formación tradicional que permite por un lado acelerar el procedimiento de aprendizaje y, por otro, desarrollar habilidades en los conductores frente a todo tipo de circunstancias (condiciones climatológicas adversas, distintos tipos de vía y situaciones de tráfico). Sin olvidar que la preparación de un conductor novel va a exigir en todo caso el contacto con la realidad del vehículo que conduce, dentro de un entorno real.

Además, desde la DGT queremos impulsar el uso de simuladores en la evaluación de personas con discapacidad física que requieren adaptaciones en sus vehículos. El dictamen de los facultativos prescribiendo el uso de adaptaciones se vería reforzado por la prueba de conducción simulada con las adaptaciones prescritas corroborando su idoneidad o por el contrario buscando otras que, con el mismo fin se adapten mejor al conductor. La inversión que deben hacer para adaptar sus vehículos, muchas veces antes incluso de empezar la formación, es muy elevada, y la prueba previa con estos simuladores permitiría abordarla con mayor seguridad.

DEL CLÁSICO ASFALTO A LOS PANELES SOLARES

Carreteras sostenibles e inteligentes, a la vuelta de la esquina

La calidad y el estado del firme siempre ha sido un factor determinante en la seguridad vial. Sin embargo, en los próximos años este tipo de infraestructura dejará de ser un elemento pasivo del tráfico para convertirse, por ejemplo, en **generador de energía o en su propio técnico de mantenimiento.**

• David **LOSA**

Una revolución se fragua bajo nuestros neumáticos. Ese cambio en el 'mundo asfáltico' comenzará con la llegada de nuevos materiales y desembocará en carreteras inteligentes. No sabemos aún cuando sucederá, pero sí se vislumbran dos grandes metas tras la mayoría de las investigaciones: vías más sostenibles y mejorar la seguridad de las personas.

¿Qué es el asfalto? Los firmes son una mezcla de hidrocarburos y minerales o áridos. El 'ingrediente' principal es el betún –o bitumen–, un subproducto del petróleo que se emplea en las carreteras por cualidades como la alta resistencia a la carga, adherencia o impermeabilidad. Así, cada año se producen más de 11.000 millones de toneladas de betún en Europa, dedicándose más del 90% de esa producción a la construcción de carreteras.

UN POLÍMERO ASFÁLTICO REPARA AUTOMÁTICAMENTE LAS GRIETAS

MENOS BETÚN. Aunque no todos los asfaltos son iguales, el elemento común siempre es un producto no renovable. Por eso, el principal objetivo de muchas líneas de investigación es reducir la cantidad de betún de las mezclas asfálticas, sustituyéndolo por materiales que, con las mismas cualidades, sean más sostenibles. En esa dirección apuntan los "bioasfaltos", como el que investiga el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS) de la Universidad de Nantes (Francia), y que toma como base un tipo de microalgas que, tras un proceso químico, alcanza una textura viscosa similar a la del betún, capaz de repeler el agua. Por su parte, Ted Slaghek, investigador de la holandesa TNO, propone utilizar lignina en las mezclas asfálticas. La lignina es un polímero presente la corteza de los árboles cuya función es impedir la entrada de agua en el cuerpo de la célula. Añadida al asfalto, reduciría la cantidad de betún y aumentaría la resistencia del firme.

DE PLÁSTICO. Otro potencial componente de los asfaltos del futuro es el plástico reciclado. La idea, plasmada en el proyecto europeo Polymix, es aprovechar parte de la enorme cantidad de plástico sobrante en las mezclas asfálticas, aligerando el uso de hidrocarburos. *"Utilizando ciertos polímeros podemos reducir la cantidad de betún utilizado, mejorando además su eficiencia"*, explica Daniel Castro, director técnico del Grupo de Investigación de Tecnología de la Construcción de la Universidad de Cantabria y coordi- ▶▶

¿Desde cuando rodamos por asfalto?

La construcción de caminos es tan antigua como la humanidad, pero las primeras experiencias con asfalto llegaron a mediados del siglo XIX, coincidiendo con la generalización del uso de la bicicleta. Los primeros pavimentos asfálticos se dieron en Francia a mediados del siglo XIX, tomando como base roca asfáltica natural pulverizada. En 1852, la carretera París-Perpiñán utilizó el asfalto de la mina de Val Travers (Suiza). En 1869, se introdujo el mismo procedimiento en Londres, y un año más tarde en Estados Unidos con un ligante similar al europeo. A partir de 1902, se inicia el empleo de asfaltos destilados de petróleo en Estados Unidos, que constituye en la actualidad la principal fuente de abastecimiento.

La experiencia francesa dio resultados discretos

nador de Polymix. De momento, los científicos han descubierto que ciertos plásticos procedentes de envases, tapones o perchas son ideales para las mezclas asfálticas, tanto que superan en resistencia al betún convencional. *"Pensamos que sería rentable porque reduciría el consumo de betún virgen y las inversiones necesarias no deberían ser muy elevadas, pero para que fructifique es necesario trabajar más en la separación y caracterización de los plásticos reciclados, y que las administraciones desarrollen una norma que respalde su empleo"*, explica Castro.

Algo similar sucede con las investigaciones que estudian utilizar polvo de neumático en las mezclas bituminosas, opción en muy avanzada fase de desarrollo, con experiencias de éxito por todo el mundo. En ellas queda patente que el caucho mejora la flexibilidad del firme, reduce la aparición de grietas e incluso atenúa el ruido de rodadura. Como con el plástico, la base es un producto que necesitamos reciclar o provocará daños medioambientales irreparables –España genera 300.000 toneladas de neumáticos usados al año–, a la vez que ahorramos betún –y la energía para producirlo–. Además, Ana Mª Rodríguez Alloza, investigadora de la Universidad Politécnica de Madrid, ha reducido la temperatura de producción de estos asfaltos añadiendo de ceras orgánicas, lo que reduce a su vez el consumo de energía y las emisiones contaminantes del proceso.

> SE TRABAJA EN ASFALTOS QUE REUTILICEN MATERIALES, QUE ABSORBAN LA CONTAMINACIÓN O QUE RECARGEN LOS AUTOMÓVILES

Supongamos que los asfaltos del futuro están hechos con composiciones más sostenibles y, además, que son capaces de interactuar con el entorno y reducir las emisiones contaminantes. Esa es la propuesta proyecto europeo Life+Equinox, con varias empresas españolas implicadas y cuyo centro de operaciones ha sido el barrio de Chamberí (Madrid). La idea era comprobar la eficacia de un de tratamiento sobre pavimentos que eliminase parte de los óxidos de nitrógeno (NOx) derivados del tráfico en ambientes urbanos con altas emisiones mediante fotocatálisis heterogénea, una tecnología de oxidación avanzada. La recogida de datos terminó en 2017 y los resultados servirán para avanzar en una solución: *"Ahora debemos adaptar la fotocatálisis para la descontaminación a un elemento tan complejo como una carretera o calle sobre la que circulan vehículos que agreden al tratamiento. Los conocimientos de este proyecto han sido fundamentales para seguir avanzando"*, afirma Francisco Lucas Ochoa, gerente Senior de Asistencia Técnica de Asfaltos de Repsol, una empresa implicada.

SE AUTO-REPARAN. El Centro de Tecnología Repsol también investiga firmes que se autorreparan. Parece ciencia ficción, pero supondría un ahorro económico considerable y un impacto positivo en el medioambiente. Esta técnica inclu-

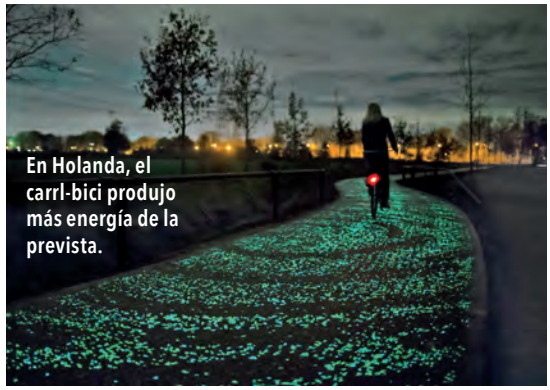
El grafeno también llama a la puerta

Doscientas veces más duro que el acero y cinco veces más ligero que el aluminio, el grafeno es uno de los llamados "materiales del futuro". En realidad, ya es el presente, aunque lo que se investiga son sus aplicaciones. Una que cobra fuerza es su inclusión en el asfalto, lo que aumentaría su resistencia y prolongaría unos siete años la vida útil de las carreteras. El pasado septiembre, la empresa italiana Directa Plus anunció el primer tramo de carretera con grafeno en su superficie del mundo: un kilómetro de la Strada Provinciale Ardeatina, en Roma, al que se ha añadido una capa doble de la mezcla enriquecida con grafeno. Las pruebas de laboratorio con Ecopave muestran un aumento de la resistencia del 250% del firme respecto al asfalto convencional, mejorando además factores como la eficiencia, seguridad y sustentabilidad de la carretera.

La autopista de Jinan (China), construida con paneles solares

Hormigón transparente

El proyecto más ambicioso en generación de energía en la propia carretera está en Jinan (China). Allí, el firme de un tramo de 2 kilómetros de la City Expressway dispone de tres capas: 'hormigón transparente' (un polímero complejo cuya fricción puede regularse), paneles solares y una última para proteger los más de 10.000 paneles solares de la humedad. El objetivo a medio plazo es cargar coches eléctricos en movimiento gracias a su sistema de bobinas, que también sirve para derretir nieve y hielo acumulados. Las pruebas se iniciaron a mediados de 2018, aunque aún no han trascendido los resultados.



En Holanda, el carrl-bici produjo más energía de la prevista.

Autopista eléctrica en Alemania.

El túnel más seguro del mundo

Se acaba de inaugurar en Seattle (EE. UU.) y consta de dos pisos (con dos carriles por piso) de 2,8 kilómetros, por lo que es uno de los más grande de aquel país. Pero, además, este túnel –diseñado y construido por la española SICE, filial de ACS– se considera uno de los más inteligentes y seguros del mundo, ya que monitoriza y controla los equipos e incidentes que se producen en dicha vía.

ye en las mezcla asfáltica polímeros que se desplazan cuando se producen grietas, surcos o baches en el firme, reparándolas. Repsol calcula que su aplicación masiva ahorrría el 50% de los costes de mantenimiento y rehabilitación de las vías –en España, en los últimos Presupuestos Generales del Estado aprobados (2018), eran 917 millones €–, sin contar los beneficios medioambientales. *"Representaría una revolución en la forma de entender el mantenimiento de nuestras carreteras"*, asegura el directivo de Repsol.

Las carreteras del futuro surtirán a los vehículos que circulen por ellas de energía. En concreto, de la electricidad que, previsiblemente, moverá el parque en próximas décadas. De hecho, los vehículos eléctricos no paran de ganar cuota de mercado, pese a que la infraestructura de recarga y su autonomía no son óptimas. A medio plazo, la carga inductiva gana terreno en los 'laboratorios' y comienza a ser una realidad en experiencias piloto. Con ésta, los vehículos se recargan de forma inalámbrica parados (recarga estática) o en movimiento (dinámica) gracias a una instalación eléctrica bajo el asfalto. A investigar esta tecnología se han dedicado en los últimos cinco años más de 9 millones € en el proyecto europeo FABRIC, impulsado por un consorcio de 24 empresas e instituciones de nueve países, entre ellas la española Fundación Circe. *"La previsión es disponer de multitud de bobinas que se activarán sincronizadas con el paso del vehículo. Y es que si la sincronización no es correcta, se emite un campo magnético de elevada potencia que puede afectar a otros vehículos o personas"*, explica José Francisco Sanz, profesor de la Universidad de Zaragoza y experto de la Fundación Circe.

PLÁSTICOS PROCEDENTES DE ENVASES O TAPONES AUMENTARÁN LA RESISTENCIA DEL ASFALTO CONVENCIONAL

¿GENERAR ENERGÍA? Aunque el freno más importante para esta tecnología es el alto coste de su infraestructura: *"Se trabaja mucho en buscar nuevos materiales que potencien la energía transferida, como cementos magnéticos o sistemas de encapsulado con grafeno. Pero los sistemas de carga inductiva tienen un coste muy alto. Las energías renovables serán la mejor manera de alimentarlas, junto con sistemas de almacenamiento que garanticen su funcionamiento las 24 horas del día"*, explica Sanz. Es decir, que la sostenibilidad del sistema de recarga eléctrica inalámbrica cientos de kilómetros de carretera solo será posible si la energía la genera la propia infraestructura. Pero, ¿cómo?

El sol puede ser la respuesta. Ya lo es para el consorcio holandés SolaRoad, que inauguró 70 metros de carril bici en 2015 cuyo suelo eran paneles fotovoltáicos. Un año después, se comprobó que generaba más energía de la prevista. No sucedió lo mismo en experiencias con tráfico real en Francia y Estados Unidos. La primera, un kilómetro construido con paneles solares en Tourovre-au-Perche, costó 5 millones €, con resultados discretos. En la otra, la Solar Roadways obtuvo una importante ayuda del gobierno estadounidense para construir un pequeño tramo de carretera cuyos paneles, integrados en el firme, generarían energía para derretir la frecuente nieve. Los resultados no fueron los esperados. ◆

Lydia Valentín

HALTERÓFILA Y CAMPEONA OLÍMPICA

A Lydia Valentín acaban de darle la medalla de oro olímpica de Londres 2012, tras descalificar por doping a la atleta que ganó en su día. Así, con tres medallas olímpicas se convierte en un icono del deporte español. Al volante, define su conducción como "tranquila" y valora por encima de todo conducir concentrada y sin distracciones "y lo que más puede distraernos es el teléfono".

"Al volante, ninguna distracción... y lo que más distrae es el teléfono"

• Miguel Ángel **YÁÑEZ**
• Fotos: Alberto **ESPADA**

Más vale llegar tarde que no llegar nunca. Este titular o dicho popular en el mundo de la conducción y los viajes bien se le puede aplicar a nuestra protagonista, Lydia Valentín. Este 28 de Febrero de 2019 por fin se colgaba en su cuello la medalla de oro de los Juegos Olímpicos de Londres 2012. Con lo que completa su medallero olímpico, por ahora, tras la plata de Pekín 2008, que llegó también por el juego sucio del dopaje de sus contrincantes, y el bronce de Río 2016. La que ha sido proclamada por dos veces consecutivas la mejor halterófila de los últimos dos años y que además cuenta en su haber el ser campeona del mundo en los años 2017 y 2018, y tetracampeona de Europa en 2014, 2015, 2017 y 2018.

El oro de Londres, que acaba de recibir, y la plata de Pekín, totalmente merecidas, pero como consecuencia de tu "juego limpio", lo que no hicieron las que en teoría quedaron por delante de ti. Un "juego limpio" siempre importante tanto en el deporte, como en la conducción.

Exacto, al final hay unas normas que hay que respetar y unos valores que te inculcan desde pequeño; y tanto en el deporte limpio como en la conducción van totalmente de la mano y no puedes hacer lo que te dé la gana.

¿Qué es lo que valora más en lo que a seguridad vial se refiere?

Obviamente, lo que más valoro es la concentración en lo que estás haciendo, sin ningún tipo de distracción.

¿Qué piensa de la utilización del teléfono móvil en el coche?

He dicho que lo más importante y lo que no tenemos que tener es ninguna distracción y, precisamente, lo que más nos puede llegar a distraer es el teléfono.

> "TODAVÍA ME PARECE EXTRAÑO QUE UN COCHE ME PUEDA LLEVAR SIN CONDUCIRLO YO, PERO TODO LO QUE SEA MEJOR A NIVEL SOCIAL Y PERSONAL, ESTUPENDO Y BIENVENIDO SEA"

¿Cómo ve la posible convivencia de los coches, motos, bicicletas, patinetes...?

Tiene que haber unas normas que todo el mundo tengan que respetar para que haya cabida para todo tipo de vehículos. Si todos respetamos esas normas, hay hueco para todos.

En la halterofilia es el ser humano quien tiene que hacer todo; sin embargo, en la actualidad, la tecnología y los diferentes combustibles entran de lleno en los vehículos, con coches sin conductor, motores híbridos, eléctricos, a gas, etc. ¿Qué opina?

La tecnología lo que hace es facilitarnos la vida, pero sigue siendo importante que haya conductores y la necesidad básica de conducir, sin que un coche te lleve de forma autónoma sin la participación del ser humano. A mí todavía me parece extraño que un coche me pueda llevar sin conducirlo yo, pero todo lo que sean facilidades y sea mejor a nivel social y personal, estupendo y bienvenido sea.

En la halterofilia y en especial en la modalidad de arrancada, hay que ser impulsiva; pero ¿cómo se consideras como conductora?

Yo conduzco muy tranquila, muy despacio; tengo un coche muy seguro –un ▶▶

"HAY UNAS NORMAS QUE HAY QUE RESPETAR Y UNOS VALORES QUE TE INCULCAN DESDE PEQUEÑO, TANTO EN EL DEPORTE LIMPIO COMO EN LA CONDUCCIÓN"

Lydia Valentín

Ssangyon Rexton– y realmente siento que la conducción nada tiene que ver con el deporte de alto rendimiento. Los momentos explosivos tienen que ser en la competición y en los entrenamientos, mientras que en la conducción tengo que estar totalmente tranquila, relajada y conciencia absoluta de lo que estoy haciendo.

Este 28 de febrero, un día para enmarcar tras recibir la medalla de oro que le proclama campeona olímpica de Londres 2012.

Es un día increíble y que pasará a la historia. Ya tengo mi medalla y de esta forma cierro el círculo, pues ya tengo tres medallas olímpicas, disfrutando del momento y haciendo un poco de balance, porque son tres Juegos Olímpicos en los que he participado y son tres las medallas olímpicas las que tengo.

Algo que no lo puede decir todo el mundo, ¿no?

No (sonríe complaciente). Ya que es realmente complicado e histórico para mi país, para mi deporte, ya que nunca anteriormente se había conseguido una medalla olímpica ni en categoría masculina, ni femenina. Esto es algo muy bueno para la visibilidad de la halterofilia en España y estoy disfrutando de todo lo bueno que me está pasando: de esta medalla, de que hace un mes me proclamaron como la mejor haltera del mundo por segundo año consecutivo... La verdad es que el año pasado fue verdaderamente increíble, digiriendo todo, pero centrada y preparando el camino para los Juegos de Tokio 2020.

Años triunfales los que está viviendo...

Así es, verdaderamente muy buenos. Pero no olvidemos que todos estos buenos resultados, medallas y éxitos son la consecuencia del trabajo, esfuerzo y constancia que estoy haciendo día a día junto a mi equipo.

> "ESTOY DISFRUTANDO DE TODO LO BUENO QUE ME ESTÁ PASANDO: DE ESTA MEDALLA, DE QUE HACE UN MES ME PROCLAMARON COMO LA MEJOR HALTERA DEL MUNDO POR SEGUNDO AÑO CONSECUTIVO... "

¿Se siente una pionera en su deporte, la halterofilia, dándola a conocer y haciéndola popular en España?

Sí claro. También ha habido deportistas muy buenas en este deporte, como es el caso de Estefanía Juan, muy amiga mía, tres veces campeona de Europa y la segunda mejor haltera española, y ha habido muchas medallas anteriores; pero al final, no había medallas olímpicas, que, en definitiva, es lo que más importa en los deportes olímpicos. Yo he abierto un camino en el cual me siento feliz, y que las generaciones que vienen vean que se puede conseguir todo, pero con mucho esfuerzo y muchas ganas.

Hablamos de la mujer en general y del protagonismo tan importante que está teniendo en el deporte y en todos los órdenes de la vida.

La verdad es que estamos en auge y es importante destacar en muchas facetas de la sociedad y obviamente en el deporte lo estamos haciendo y vamos a seguir; somos la mitad de la población mundial.

Ahora lo más próximo, el campeonato de Europa, pero con la vista puesta en los Juegos de Tokio 2020.

Exacto, centrada ahora totalmente en los europeos de halterofilia que se celebrarán en Batumi (Georgia) en abril y luego, en cada prueba clasificatoria para Tokio 2020.

¿Se ve como abanderada del equipo español para los Juegos de Tokio 2020?

Sí sería estupendo y oportuno, ya que soy la única española con tres medallas en tres Juegos Olímpicos diferentes y consecutivos.

Un consejo para quienes quieran seguirte en la práctica de su deporte y para los conductores.

Para los deportistas, que con trabajo duro, dedicación, horas de inversión en el trabajo, preparación y un objetivo muy, muy claro, se puede conseguir lo que realmente quieras. Y para los conductores, que cada persona se centre en lo que está haciendo, porque al final nos jugamos nuestra vida y la de los demás que nos rodean. ◆

DE MONOVOLUMEN A TODOCAMINO

Reinventarse o morir

La llegada en 2007 del Nissan "Qasqhai" supuso la llegada de un nuevo segmento al mercado, el de **los todocamino urbanos también conocidos como SUV.** Un fenómeno que supuso una revolución y arrolló a otros modelos, en especial al monovolumen. Posición elevada, estética menos aburrida, pero normalmente sin tracción total, estas son sus características.

• Andrés **MÁS**
• Ilustración: **DLIRIOS**

El fenómeno todocamino sigue avanzando como un elefante en una cacharrería en el sector del automóvil, dejando en la cuneta segmentos de coches que vivieron su esplendor, pero que se han visto obligados a ceder el paso a esta fiebre que parece no tener fin. Uno de los más afectados con la llegada en masa de estos todoterrenos 'light' ha sido el de los monovolumen, que año tras año ven cómo se reducen sus ventas (ver recuadro) viéndose obligados a reinventarse en modelos lo más cercanos posible a un todocamino. Y eso que, a finales de los 90, vehículos como el Renault "Scénic", el primer monovolumen compacto en popularizarse, causaba furor entre los compradores y provocaba que la competencia lanzase al mercado rivales como el Citroën "Xsara Picasso" (1999), el Opel "Zafira" (1999) o el "Ford C-Max" (2003) .

VISIONARIOS. Y ahora, visto lo visto, llama la atención un destello visionario que tuvo alguien dentro de la marca francesa del rombo: en el año ▶▶

Citroën "Berlingo"

Opel "Crossland X"

Renault "Captur"

Aúnan la capacidad y el confort de un monovolumen, con la estética de un todoterreno.

Reinventarse o morir

2000, Renault presentaba el "Scénic RX4", una versión todocamino de su monovolumen con suspensiones elevadas, tracción total y una estética absolutamente 'todoterrenizada'. Sin duda un guiño a un segmento que, estrenado por el Toyota "RAV4" en 1996, comenzó a calar lentamente entre el gran público por contar con casi todas las ventajas de un todoterreno puro y duro, sin ninguno de sus inconvenientes. Pero aún no convencían lo suficiente, por lo que el "Scénic RX4" duró solo dos años en el mercado. Renault se había adelantado demasiado a su tiempo.

EL ABANDERADO. Pero si hubo un modelo que desde 2007 popularizó el segmento todocamino ese fue sin duda el Nissan "Qashqai" que llegaba para sustituir al Nissan "Almera Tino", un monovolumen que pasó sin pena ni gloria. Pero con el "Qashqai" y sin pretenderlo, Nissan dio en el clavo y revolucionó el mercado. En España lleva años como el todocamino más vendido (31.275 unidades en 2018). Estuvo en el sitio exacto, en el momento adecuado y con las características idóneas: ligeramente sobre-elevado, con estética aventurera, sencillez de uso, mecánicamente fiable, de medidas compactas para una

Renaul "Espace", la evolución más clara

Renault "Espace" 1.984

Renault "Espace" 2.015

En 1984, Renault sorprendió al mundo con el que se consideró el primer monovolumen de la historia. Estaba fabricado por Matra con una carrocería de fibra de vidrio y sus comienzos no fueron fáciles, ya que el primer mes sólo se vendieron 9 unidades. Pero no fue hasta 2015, con motivo de la llegada de la quinta generación, cuando Renault decidió que tenía que dar otro aire a su monovolumen y de alguna manera buque insignia de la compañía. Según la marca francesa, su intención no era convertir al "Espace" en un todocamino, sin embargo la estética habla por sí misma de una evolución casi obligada que queda marcada entre otras cosas por la mayor altura libre al suelo. Eso sí, la modularidad interior se ha mantenido al máximo nivel como en un monovolumen.

Los que llegan

Ya son bastantes los años que llevan las marcas diseñando y desarrollando nuevos todocamino que cubran las necesidades, e incluso antojos, de un grupo de compradores cada vez mayor. Y este 2019 no va a ser diferente en cuanto a la masiva llegada de nuevos modelos al mercado.

- El Audi "Q4", un todocamino compacto a caballo entre el "Q3" y el "Q5".
- La marca francesa DS, perteneciente a Citroën, también prepara una evolución de su utilitario "DS3" al que ha llamado "DS3 Crossback", un todocamino compacto que incluso tendrá versión eléctrica con 300 kilómetros de autonomía.
- Otras novedades serán el nuevo Range Rover "Evoque", el Skoda "Kamiq" o el Volkswagen "T-Cross".

Audi "Q4"

Volkswagen "T-Cross"

"DS3 Crossback"

Skoda "Kamiq"

utilización urbana y con un precio muy competitivo. Junto con el "Scénic RX4", fueron dos de los más importantes casos de transformación desde monovolumen a un segmento, el de los SUV (Sport Utility Vehicle).

CEDER AL ACOSO. La competencia tardó en digerir y en reaccionar, pero todos sin excepción fueron respondiendo tarde o temprano. Muchos monovolúmenes se reinventaron: el Renault "Modus" dejó paso al Renault "Captur"; el Opel "Meriva" se reconvertió en el "Crossland X"; el Peugeot "5008", en todocamino manteniendo la misma denominación; con el Renault "Espace" ocurrió exactamente lo mismo (ver recuadro); o incluso dentro del segmento de los vehículos derivados, habría que destacar la evolución experimentada entre otros por el Citroën "Berlingo", que, manteniendo su modularidad y practicidad interior, ha adoptado una imagen exterior digna del mejor todocamino.

VENTAJAS. La gran mayoría no ofrecen tracción total y muchos de ellos ni siquiera se molestan en aumentar su distancia libre al suelo, porque los fabricantes saben que como mucho el coche va a circular fuera del asfalto por un camino de tierra 'facilón' y aumentar la altura condiciona otros aspectos de cara, por ejemplo, a la estabilidad o la aerodinámica. Sin embargo, el cliente debe buscar otras ventajas. Hablamos de una posición al volante más elevada que permite anticiparse en la circulación diaria, de una mayor sensación de seguridad que no siempre se corresponde con la realidad, o de una estética menos aburrida que ayuda a que nuestra relación con el coche sea un poco más cercana en el día a día. Y todo ello lógicamente, manteniendo la modularidad, el confort y la tecnología de un monovolumen moderno o de cualquier otro vehículo. ◆

EL AÑO PASADO, ENTRE LOS DIEZ COCHES MÁS VENDIDOS HABÍA DOS SUV: EL NISSAN "QASQHAI" Y EL PEUGEOT "3008"

Suben y suben y vuelven a subir

Nissan "Qashqai"

Según datos de Anfac (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones), en 2018 las ventas del segmento monovolumen siguieron cayendo mientras que las de los SUV crecieron incluso, en algunos casos, hasta un **35%**. Ese es el incremento que experimentó el segmento de los SUV pequeños, pero las ventas de los SUV medios y grandes rondaron crecimientos del **20%**. Entre los diez coches más vendidos en España el año pasado hay dos SUV: el Nissan "Qashqai" (tercero más vendido en el cómputo total y primero de su clase); y el Peugeot "3008", situado en décima posición.

Nissan Qasqhai 1.3 DIG-T DCT

LO MEJOR
- Rendimiento
- Equipamiento completo
- Versatilidad

LO PEOR
- Diseño veterano
- Ayuda intrusivas
- Tacto dirección

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO ★★★☆☆
PRECIO: **33.200 €**

EMISIONES DE CO_2: **130 g/km**
IMP. MATRIC.: **4,75%**

Estética:	7
Acabado:	7
Habitabilidad:	7
Maletero:	7
Confort:	8
Potencia:	8
Cambio:	7
Aceleración:	8
Consumo:	8
Nota media:	**7,3**
Estabilidad:	9
Suspensión:	8
Frenos:	9
Luces:	8
Media seguridad:	**7,8**

La opinión de COCHE actual

El sabor de boca que deja esta versión del "Qashqai" no podría ser mejor. Su motor 1.33 DIG-T, ya probado en Renault y Mercedes y que estrena este SUV, muestra un rendimiento magnífico, un consumo real, que no es bajísimo, pero sí correcto. Si tiene duda sobre los diésel, aquí tiene un pequeño gran motor. Nissan lo vincula a la tracción delantera y a dos cajas de cambios, una manual y otra automática. Ésta, de doble embrague, es la que utilizaba la unidad probada. En frío nos sorprende alguna reacción brusca en maniobras, pero, en general, ha funcionado muy bien, con capacidad para responder a las necesidades en cada momento. El chasis tiene buen nivel de confort y una dirección a la que le pediríamos más reactividad, pues hace que el tren delantero no sea muy ágil. También hemos detectado situaciones en las que no era imprescindible que actuasen las alarmas de las ayudas de conducción –incluidas en el sistema Propilot–, como la frenada automática.
www.nissan.es

MOTOR: 1.332 cc • 160 CV a 5.500 rpm.
CARBURANTE: Gasolina.
EQUIPAMIENTO: Airbags frontales delanteros. Airbags de cortina. ESP con arranque en pendiente. Alerta en salida marcha atrás. Asistente de aparcamiento. Aviso de cambio de carril. Control de ángulo muerto. Entre otros.
DIMENSIONES: Longitud 4,39 m. • Ancho 1,81 m. • Alto 1,59 m.
MALETERO: 430 litros.
CONSUMO MEDIO: 5,7 l/100 km.

Opel Mokka 1.4 Turbo GLP Selective

LO MEJOR
- Economía de uso
- respuesta del motor
- Precio/Equipamiento

LO PEOR
- No es de los más amplios
- Consumo algo elevado cuando va en gasolina

La opinión de Autofácil

El Opel "Mokka X" es un SUV urbano de cinco puertas que mide 4,27 metros de longitud. Es, por tanto, más grande que un Renault "Captur" o un Seat "Arona", pero más pequeño que un Peugeot "3008" o un Nissan "Qashqai".
Cuenta con un interior bien resuelto por calidad y ergonomía. Dispone de un espacio en las plazas traseras correcto para cuatro ocupantes y un maletero de 356 litros, que no es mucho para su tamaño.
Este "Mokka" cuenta con un motor 1.4 Turbo de 140 CV de respuesta agradable y potencia suficiente que puede funcionar con gasolina o con GLP, por lo que disfruta del distintivo ECO de la DGT.
En gasolina, su consumo real medio se sitúa en torno a 7,5 l/100 km, mientras que con GLP asciende a unos 9 l/100 km; eso sí, dado que el precio del GLP es de unos 0,65 euros/litro, su coste de utilización es muy interesante. Por comportamiento, es un modelo equilibrado, que destaca por comodidad y facilidad de conducción.
www.opel.es

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO ★★★★☆
PRECIO: **21.352 €**

EMISIONES DE CO_2: **136 g/km**
IMP. MATRIC.: **4,75%**

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

MOTOR: 1.364 cc • 140 CV de 4.900 a 6.000 rpm
CARBURANTE: Gasolina/GLP.
EQUIPAMIENTO: Airbags frontales delanteros. Airbags laterales delanteros. Airbags de cortina. ABS. ESP. Control de presión de neumáticos. Anclajes Isofix plazas traseras laterales. Entre otros.
DIMENSIONES: Longitud 4,27 m. • Ancho 1,78 m. • Alto 1,65 m.
MALETERO: 487 litros.
CONSUMO MEDIO GASOLINA: 6,6 l/100 km.
CONSUMO MEDIO GLP: 7,6 l/100 km.

Seat Tarraco 2.0 TDI 150 CV DSG-7

LO MEJOR
- Calidad y espacio
- Agrado de conducción
- Comportamiento y equipamiento de serie

LO PEOR
- Rueda de repuesto minimizada
- Prestaciones justas
- Peso elevado y túnel central voluminoso

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO ★★★★☆

PRECIO: **40.710 €**

EMISIONES DE CO_2: 146 g/km

IMP. MATRIC.: 4,75%

Estética:	8
Acabado:	9
Habitabilidad:	8
Maletero:	8
Confort:	8
Potencia:	6
Cambio:	9
Aceleración:	6
Consumo:	8
Nota media:	**7,8**
Estabilidad:	9
Suspensión:	9
Frenos:	9
Luces:	9
Media seguridad:	**9**

La opinión de Motor16

El "Tarraco" es el nuevo buque insignia de Seat. Este modelo con tracción total 4Drive permite salir del asfalto o subir un puerto nevado con todas las garantías, manteniendo una dinámica portentosa si tenemos en cuenta su envergadura y peso (se acerca a las dos toneladas con pasaje). En carreteras viradas hace gala de un aplomo superior gracias a unos magníficos reglajes de muelles y amortiguadores. Y en campo, su modo "Off road", dentro de un programa de seis diferentes modos de conducción, ayuda a que se vuelva ocasionalmente un aventurero avezado. Ofrece asientos traseros reclinables, abatibles y desplazables y una tercera fila no demasiado espaciosa. Una de las pocas pegas que se le pueden poner a esta versión TDI de 150 CV es la potencia, algo ajustada, si se trata de mover con solvencia y sin que se disparen los consumos un SUV de 7 plazas. El TDI de 190 CV que homologa el mismo consumo medio de 5,6 l/100 km.

www.seat.es

MOTOR: 1750 cc • 150 CV a 3.000 rpm

CARBURANTE: Diesel

EQUIPAMIENTO: Airbags delanteros, de rodilla (conductor), laterales de cortina. ESP. E-call (llamada de emergencia). 2 anclajes Isofix. Control de velocidad. Asistente mantenimiento de carril y de aparcamiento automático. Detector de fatiga. Asistente de frenada con detector de peatones. Entre otros.

DIMENSIONES: Longitud 4,74m. • Ancho 1,84 m • Alto 1,66 m.

MALETERO: Hasta 700 litros.

CONSUMO URBANO: 6,2 l/100 km.

CONSUMO CARRETERA: 5,2 l/100 km

Audi A1 30 TFSI S-Tronic

LO MEJOR
- Comportamiento
- Rendimiento del motor
- Equipamiento opcional

LO PEOR
- Precio elevado
- Suspensión algo seca
- Espacio plazas posteriores

La opinión de autopista

Técnicamente idéntico al Volkswagen "Polo" o al Seat "Ibiza", el Audi "A1", en cualquiera de sus versiones, manifiesta unas habilidades innatas en dinámica de conducción. Aunque su amortiguación, incluso la opcional de tarados variables, puede llegar a poner en un brete el confort sobre asfalto mal bacheado, pero su comportamiento es muy eficaz, y muy 'natural' por la nobleza de reacciones. Esta versión lleva un pequeño gran motor de tres cilindros, 1.0 litros y 116 CV que llega perfectamente ligado al cambio automático S-Tronic de 7 velocidades, conjunto con el que el " A1" consigue agrado de utilización, agilidad de respuesta y consumos muy contenidos. Pero Audi no ha logrado mejorar la habitabilidad en las plazas posteriores, pero sí un maletero de hasta 335 litros. Las calidades interiores son magníficas, la presentación está muy cuidada y gracias a su cuadro digital Virtual Cockpit de serie y al completo equipo multimedia, el pequeño "A1" llega a 2019 convertido a nativo digital.

www.audi.es

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO ★★★☆☆

PRECIO: **23.810 €**

EMISIONES DE CO_2: 110 g/km

IMP. MATRIC.: 0%

Estética:	9
Acabado:	8
Habitabilidad:	7
Maletero:	7
Confort:	7
Potencia:	7,5
Cambio:	8,5
Aceleración:	8
Consumo:	8
Nota media:	**7,8**
Estabilidad:	8,5
Suspensión:	7,5
Frenos:	9
Luces:	8
Media seguridad:	**8,2**

MOTOR: 993 cc • 116 CV entre 5.000 y 5.500 rpm.

CARBURANTE: Gasolina.

EQUIPAMIENTO: Airbags frontales delanteros. Airbags laterales delanteros y de cabeza. ABS. Ayuda de arranque en pendiente. Asistente de cambio de carril. Control de presión de neumáticos. Sensor de lluvia y luces. Sistema Start-Stop. Fijaciones Isofix. Entre otros.

DIMENSIONES: Longitud 4,03 m. • Ancho 1,74 m. • Alto 1,43 m.

CAPACIDAD MALETERO: 335 litros.

CONSUMO MEDIO: 4,8 l/100km.

Mejor mantenimiento, menos averías, más seguridad

Los coches que no tienen un correcto mantenimiento se averían un 38% más que los que sí se revisan de forma periódica. Esta es la conclusión del estudio que han presentado la consultora GIPA y CETRAA (Confederación Española de Talleres). Según explican, visitar el taller de forma preventiva, además de reducir los costes de las facturas porque evita futuras averías y aumenta la seguridad vial. Las revisiones periódicas de los vehículos resultan fundamentales para el envejecido parque móvil existente en España: el 58% de los coches tiene más de diez años, situándose la media de edad de los vehículos en 11 años. Cada año, se producen en España alrededor de 3,6 millones de averías en los coches, una cifra que ha aumentado en tres puntos desde 2013, pasando del 14% al 17%.

Los elementos que más se revisan:

- Neumáticos, **80%**
- Limpiaparabrisas, **63%**
- Frenos, **58%**
- Batería, **51%**
- Amortiguadores, **41%**
- Aceite, **37%**

Airbag de colisión múltiple

Hyundai ha anunciado el desarrollo del primer sistema de airbags de colisión múltiple. Este tipo de accidente es aquél en el que el impacto primario no es tan fuerte como para que se activen los airbags, pero se siguen produciendo colisiones con objetos como árboles, postes eléctricos y otros vehículos (según el fabricante una situación que se produce en 3 de cada 10 accidentes) que ponen en riesgo la seguridad de los ocupantes de los vehículos. Esta nueva tecnología detecta la posición de los ocupantes tras una colisión inicial, y cuando detecta que se va a producir otro impacto, responde rápidamente activando los airbags.

Lo que viene de la UE

Desde la Unión Europea, se plantean diversas novedades que afectan a los vehículos. El objetivo es doble: aumentar la seguridad vial y reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

- **ETIQUETA.** Etiquetado energético de los neumáticos. Estos se registrarán en una base de datos, se incluirá a los vehículos pesados, se dará más visibilidad a la etiqueta y se añadirá información sobre kilometraje y abrasión. De esta forma, se pretende aumentar su seguridad y eficiencia.
- **RECAUCHUTADOS.** Los neumáticos podrán reutilizarse siempre que se haya desarrollado antes un método de ensayo adecuado para verificar su seguridad.

- **EQUIPAMIENTO DE SERIE.** Si la propuesta del Comité de Mercado Interior y Protección del Consumidor del Parlamento Europeo sale adelante, vehículos como turismos o camiones deberán incluir de serie sistemas de seguridad como la detección automática de peatones y ciclistas o la visión directa para ayudar a maniobrar.

LA FRASE

"La movilidad está cambiando hacia el concepto de carsharing, car pooling y sistemas de suscripción, en detrimento del coche en propiedad",

Germán López Madrid
Presidente de ANIACAM

SUPERVENTAS ENERO-FEBRERO 2019

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

UTILITARIO

1.	DACIA SANDERO	5.666
2.	SEAT IBIZA	4.576
3.	OPEL CORSA	3.800

FAMILIAR COMPACTO

1.	SEAT LEÓN	5.537
2.	VOLKSWAGEN GOLF	3.550
3.	PEUGEOT 308	3.294

BERLINAS MEDIAS

1.	SKODA OCTAVIA	903
2.	MERCEDES CLASE C	875
3.	BMW SERIE 3	615

MONOVOLUMEN MEDIO

1.	CITROËN C4 PICASSO	1.195
2.	RENAULT MEGANE SCENIC	1.155
3.	VOLKSWAGEN TOURAN	787

HYUNDAI IONIQ

BMW i3

VOLKSWAGEN UP! GTI

GREEN NCAP

Nacen los coches con estrellas verdes

Con el objetivo de fomentar la movilidad sostenible, el RACC ha presentado los resultados del primer test de sostenibilidad Green NCAP, un nuevo programa europeo que mide las emisiones y eficiencia energética en condiciones de circulación real de los automóviles. Se han analizado doce vehículos, de los cuales dos –el Hyundai "Ioniq" y el BMW "i3"– han conseguido la máxima puntuación, las cinco estrellas Green NCAP. Mientras que el Volkswagen "Golf 1.6 TDI", el Fiat "Panda 1.0" y el Ford "Fiesta 1.0 EcoBoost (penúltima versión) no han conseguido ni una estrella.

	ESTRELLAS	EMISIONES*	CONSUMO*
Hyundai Ioniq	★★★★★	10	8,5
BMW i3	★★★★★	10	8,5
Volkswagen Up! GTI	★★★★	9,2	6,7

(*) Sobre 10
Más información: **http://www.GreenNCAP.com**

Volvo: máximo 180 km/h

Para aumentar la seguridad en la carretera, Volvo ha anunciado que a partir del año 2020 limitará a 180 km/h la velocidad máxima de todos sus vehículos. La automovilística sueca también estudia la posibilidad de combinar en el futuro el control de velocidad inteligente con las tecnologías de geolocalización. Con el objetivo de reducir el número de víctimas, Volvo pretende resolver lo que considera que son *"brechas de seguridad"*: exceso de velocidad, consumo de alcohol y drogas y distracciones.

¿Nos fiamos de las ADAS de los coches?

Según el estudio Fesvial Samsung sobre "Nuevas tecnologías y conducción", tres de cada cuatro conductores en España disponen en su vehículo de uno o más sistemas ADAS (sistemas de ayuda a la conducción). Aunque entre un 30 y un 40% no hace uso de estas tecnologías *"porque no se fía"*, y en torno a un 20% porque *"no sabe cómo funciona o no las considera útiles"*.

Los más valorados
- Cámara de visión trasera.
- Navegador.
- Frenado automático de emergencia.

Los menos valorados
- Sistema de detección de fatiga.
- Control gestual.
- Aparcamiento automático.

TODOS ELÉCTRICOS. Honda ha anunciado que en 2025 *"el 100% de sus ventas en Europa contarán con tecnologías de propulsión eléctrica"*. Al mismo tiempo ha presentado su modelo destinado al mercado europeo, el "e Prototype". Destinado a los desplazamientos urbanos, ofrecerá una autonomía de 200 kilómetros.

COCHE DEL AÑO. El título ha recaído este año en el Jaguar "I-Pace". Un SUV eléctrico que se presenta como el de mayor autonomía de nuestro mercado, 480 kilómetros. Desde 79.100 euros.

TODOTERRENO PEQUEÑO

1. SEAT ARONA 3.557
2. PEUGEOT 2008 3.512
3. RENAULT CAPTUR 2.875

TODOTERRENO MEDIO

1. NISSAN QASHQAI 5.382
2. PEUGEOT 3008 3.678
3. SEAT ATECA 2.769

ELÉCTRICOS

1. NISSAN LEAF 285
2. HYUNDAI KONA 220
3. TESLA MODEL 3 200

HÍBRIDOS

1. TOYOTA C-HR 2.982
2. TOYOTA YARIS 2.026
3. TOYOTA RAV 4 1.613

LAS INCIDENCIAS CON LAS BATERÍAS SON LA PRIMERA CAUSA DE ASISTENCIA EN CARRETERA

Baterías, la 'chispa' de su coche

La batería pone en marcha el motor y se encarga de que los diferentes sistemas eléctricos se activen. **Revisarla con regularidad permitirá un funcionamiento óptimo y alargará su vida útil.**

• Fede **ASENSIO**

La batería sigue siendo un elemento esencial en el funcionamiento del vehículo. Se puede definir a la batería como un acumulador de energía que se encarga de suministrar electricidad al motor de arranque y a los componentes y a los sistemas electrónicos –cada vez más numerosos en las actuales generaciones de vehículos–. La batería almacena y transforma la energía que recibe a través del alternador, para convertirla de nuevo en energía eléctrica cuando es requerida.

Y esto hablando de vehículos con motores de combustión interna, sin entrar en la electromovilidad, donde los coches requieren otro tipo de baterías, más potentes y numerosas. Según el Barómetro de Averías del 2018 del club automovilista RACE, las incidencias con las baterías son la primera causa de asistencia en carretera, siendo la avería más común.

MANTENIMIENTO. Mantener la batería adecuadamente, revisándola con regularidad (al menos cada 10.000 kilómetros), permitirá su funcionamiento óptimo y alargará su vida útil.

Al realizar la visita al taller para la revisión y puesta a punto periódica del coche, también se debe examinar el estado la de la batería. En un taller dispondrán de los útiles necesarios para comprobar correctamente su estado. Pero el conductor también puede vigilar su estado. Lo primero será fijar-

Cómo afecta la temperatura extrema

Las temperaturas extremas afectan a la funcionalidad de la batería. En invierno, con temperaturas frías, se reduce su capacidad, y si no se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento, puede no tener el amperaje necesario para arrancar el coche. Además, en marcha, se utilizan más los sistemas del vehículo que necesitan electricidad para su funcionamiento: limpiaparabrisas, luces, antinieblas, luneta térmica, calefacción, calefactores de asiento…

Con temperaturas elevadas, el rendimiento de la batería será superior. Pero su vida útil se verá reducida pues los materiales activos se ven sometidos a una mayor degradación.

Según los fabricantes, en climas extremos, por cada diez grados en que se supere el límite de temperatura que ellos consideren óptimo para su batería, la vida útil de ésta se reduce a la mitad.

El coche no arranca

Cuando al coger el coche, éste de repente no arranca, normalmente la causa habitual es que la batería se haya descargado o haya llegado a su fin. Ocurre que al girar la llave de contacto o el botón de arranque no hay respuesta y las luces de la instrumentación ni se encienden. O simplemente, el motor de arranque no tiene suficiente fuerza por falta de carga y, después de varios intentos, ya no hay respuesta alguna.

En cualquier caso, se puede intentar arrancar utilizando unos cables de carga y la ayuda de otro coche. O, si hay voluntarios, ¡empujando!

Si el coche ya no arranca, es el momento de cambiar la batería. Si cambia usted mismo la batería recuerde que hay que depositarla en un punto limpio o un centro de reciclaje.

se en el estado de los bornes, comprobando que no estén sulfatados, y también que los cables estén en buen estado, que no se hayan resecado. Aunque actualmente, la mayoría de las baterías son de bajo mantenimiento. Están construidas con materiales que impiden las fugas y la evaporación, disponiendo normalmente de un pequeño cristal sobre la carcasa que permitirá conocer su correcto estado. Éste viene señalado por el color: es verde cuando las condiciones de funcionamiento son las indicadas; negro, en caso de quedarse sin carga; y amarillo si la batería ha llegado al final de su utilización.

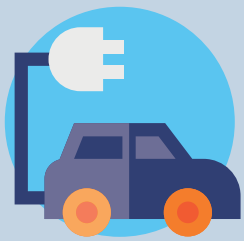
EN EL LIBRO DE MANTENIMIENTO SE INDICAN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA ADECUADA A SU VEHÍCULO

En caso de que la batería requiera mantenimiento, habrá que verificar el nivel regularmente (de cara al verano y al invierno) y constatar que la carcasa de plástico de la batería no esté deformada o hinchada, y que no haya pérdida del agua destilada. En ambos casos habría que cambiarla. ◆

ADAS= baterías más potentes

Cada vez son más numerosos los asistentes electrónicos, denominados ADAS, que montan los vehículos actuales. Resulta especialmente crítico con el funcionamiento del Start/Stop – un sistema para reducir las emisiones y el consumo– que incluyen cada vez más modelos en cualquier segmento. Para que todas estas ayudas funcionen con eficacia, necesitan baterías con mayor capacidad y potencia, las denominadas EFB o AGM. Éstas tienen una resistencia interna muy baja que las permite entregar corrientes muy elevadas, y están diseñadas para soportar los esfuerzos constantes que implican parar y arrancar el motor en uso urbano, manteniendo el resto de los sistemas durante la detención del motor. Al cambiar la batería debe hacerlo por una de las mismas características y no una convencional.

Las dudas más frecuentes



¿SE PUEDE RECARGAR?

Si la batería está en buenas condiciones, lo mismo que el alternador, no habrá problema para que recupere su nivel máximo. Para ello, una vez arrancado el vehículo habrá que circular durante dos horas, por lo menos. Otra opción es disponer de un cargador de baterías, o llevarlo a un taller para que haga la recarga. Ésta suele durar unas 24 horas.

¿CUÁNTO TIEMPO DURA?

Su mantenimiento, calidad, climatología a que ha sido expuesta y el tipo de recorrido habitual del vehículo marcarán su duración. Es muy diferente conducir a diario en trayectos cortos en ciudad a moverse normalmente por carretera. La mayoría de los fabricantes anuncian una vida útil entre 3 y 5 años.

¿CUÁL ES LA ADECUADA?

No todas las baterías valen para todos los vehículos. En el libro de mantenimiento se indican las características (voltaje, amperaje y potencia de arranque. Por ejemplo, 12v 45 Ah 300A). Nunca se debe utilizar una de menor rendimiento, porque implica un menor potencial para alimentar los sistemas eléctricos, que incluso podrían desajustarse o estropearse. También es importante tener en cuenta el tamaño.

¿CUÁNTO CUESTA?

Se pueden encontrar baterías de bajo coste desde unos 45 €, mientras que una batería de un fabricante reconocido se mueve en torno a 75-100 €. Las de mayor rendimiento y calidad pueden superar los 200 €. Todas las baterías disponen de un año de garantía, aunque hay fabricantes que aumentan este período a tres años.

Coordina: Paula **MÁRQUEZ** (DGT)

EL 40% DE LOS DESPLAZAMIENTOS URBANOS, A PIE

El peatón, protagonista de la movilidad en la ciudad

Más del 40% de los desplazamientos que se realizan en las ciudades son a pie. Pero también los peatones lideran la siniestralidad en zonas urbanas. Los mayores de 65 años son los más afectados.

• Infografía: **WEMBELY STUDIOS**

40 / 50 % **DESPLAZAMIENTOS** SON A PIE

49 % **FALLECIDOS EN ACCIDENTES** FUERON PEATONES

36 % **HERIDOS HOSPITALIZADOS** A CAUSA DE UN ATROPELLO*

* Año 2017

Lesiones más graves

Si un peatón es víctima de un accidente de tráfico, la gravedad de sus lesiones es 9 veces superior a la de una persona que viaja en un turismo.

Se incrementa con la edad. Es al menos 10 veces superior entre los mayores de 85 años que entre los menores de 45 años.

Fallecidos según medio de transporte

	Año 2016	Año 2017
Bicicleta	27	29
2 ruedas	137	131
Turismo	80	82
Furgoneta	3	6
Camión	6	3
Autobús	3	1
Peatón	252	248
Otros	11	9

Atropellos: Turismos, los más peligrosos

Tipo de vehículo con el que se produce la colisión	Fallecidos	Heridos
	59%	70%
	15%	4%
	9%	8%
	7%	8%
OTROS	10%	10%

FUENTE.- Observatorio Nacional de Seguridad Vial. DGT

Más hombres

Peatones fallecidos y resto de fallecidos en accidentes de tráfico por sexo en vías urbanas, 2017.

MUJERES

109 (77%) FALLECIDAS Peatones

33 (23%) FALLECIDAS Resto de medios de transporte

HOMBRES

139 (38%) FALLECIDOS Peatones

228 (62%) FALLECIDOS Resto de medios de transporte

Población cada vez más envejecida

En 2018, 8,9 millones de españoles tenía igual o más de 65 años

En 2033, habrá 12,3 millones de personas de igual o más de 65 años.*

(*) Proyecciones de Población INE 2018

Mayores de 65 años, el colectivo más afectado

El 71 % de los peatones fallecidos tenía más de 65 años, mientras que solo representan el 19 % de la población.

8	7	6	11	15	22	47	85	44
Hasta 14 años	15-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	65-74 años	75-84 años	85 + años

Es necesario adecuar las ciudades

1. Aumentar los tiempos de cruce de los semáforos
2. Reducir la distancia entre pasos de peatones
3. Introducir refugios centrales en cruces con muchos carriles
4. Reducir la interacción con los vehículos a motor
5. Formación y educación específica para mayores
6. Establecer reglas de convivencia, entre ellas, limitar la velocidad

"Caminatas críticas"

Visibilizar la movilidad de los mayores y conocer sus hábitos, para encontrar medidas innovadoras que mejoren la movilidad sostenible, es el objetivo del proyecto europeo Civitas Eccentric en el que participa el Ayuntamiento de Madrid. En este proyecto se ha trabajado con mayores de 65 años de los barrios madrileños de Puente de Vallecas y Villa de Vallecas.

Principales obstáculos:

- Bancos inadecuados
- Falta de rampas
- Falta mantenimiento pavimento
- Accesibilidad pobre

"Para conocer sus hábitos se ha realizado una encuesta":

66 % DE LOS DESPLAZAMIENTOS, A PIE

46 % CAMINA 5-15 min

14 % CAMINA 45 min

MUJERES 3 desplazamientos/día

HOMBRES 3,4 desplazamientos/día

revista Tráfico y Seguridad Vial

FUENTE: Observatorio Nacional de Seguridad Vial. DGT

la investigación

¿IMPORTAN LA EDAD Y LA EXPERIENCIA COMO CONDUCTORES

¿Influyen en los accidentes peatonales de las personas mayores, su edad o su experiencia previa como conductores? ¿Y determinados hechos previstos e imprevistos, tanto relacionados como no relacionados con el tráfico, que se produzcan en el momento en el que están cruzando? Estas preguntas se las realizaron un grupo de investigadores de la facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca. Para contestarlas se utilizó un simulador de cruce peatonal y la participación de 105 personas mayores de 18 años. Los resultados indicaron que ni la edad ni la experiencia como conductores influyen, porque ante situaciones previstas como vehículos que se aproximan (40 km/h) de forma lenta o el canto de los pájaros, todos cruzaron en menos tiempo; mientras que estímulos imprevistos, como un vehículo que se acercaba a mayor velocidad (60 km/h), o el sonido del teléfono móvil, contribuían a que todos tardaran más tiempo en cruzar.

En las conclusiones se pide el apoyo al establecimiento de límites de velocidad más restrictivos en el entorno urbano, promover espacios peatonales más protegidos y cambios normativos junto con campañas educativas y divulgativas para concienciar el riesgo del uso del móvil en el contexto peatonal.

la lupa

"Los estudios demuestran que la velocidad es uno de los factores más determinantes en la siniestralidad de los peatones. Reducirla es clave para también reducir los atropellos"

PAULA MÁRQUEZ

Sub. Adj. Observatorio Nacional de Seguridad Vial. DGT

3 PREGUNTAS A:

ÁLVARO GÓMEZ

Director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial

"Aceras exclusivas para peatones"

1 ¿Qué medidas son necesarias para reducir los atropellos?

Hay que planificar, tanto en el ámbito urbanístico como en el de la movilidad y seguridad vial. Las calles deben ser espacios de convivencia y que los peatones tengan itinerarios seguros. Pacificar las ciudades, a través de los límites de velocidad y el diseño viario; la accesibilidad, en especial para niños, mayores y personas con discapacidad; la protección de la acera y el correcto interfaz con el transporte público.

2 ¿Por qué el índice de letalidad aumenta con la edad?

Porque la tolerancia del cuerpo humano ante impactos disminuye. Es un proceso fisiológico. En el caso de peatones, una persona de 75-84 años tiene una probabilidad de fallecer en caso de accidente 11 veces superior a una de 25-35 años. Por eso la pacificación del tráfico es tan importante.

3 ¿Es necesario blindar espacios públicos para peatones?

Las aceras tienen que ser un espacio exclusivo de tránsito de peatones. El actual Reglamento de Circulación ya lo establece, aunque los incumplimientos existen y provocan atropellos en las aceras. Las ciudades deben actuar de forma decidida en este ámbito, para asegurar que el crecimiento de los desplazamientos en bicicleta o patinete no se produzca a expensas de la seguridad del peatón.

INDICADAS EN EL TRATAMIENTO DE ANSIEDAD E INSOMNIO

Benzodiacepinas: 'bajón' al volante

El 15% de la población (11% de los conductores) toma benzodiacepinas y cerca del 2% de la población (1% de conductores), a diario. Con frecuencia se consumen con antidepresivos y analgésicos. Las mujeres son las que más toman estos fármacos, y su consumo aumenta con la edad. Indicadas para tratar la ansiedad y el insomnio, **interfieren con la conducción segura, ya que ralentizan las reacciones y producen exceso de sedación**.

• Dr. Javier ÁLVAREZ
(Universidad de Valladolid)
• Infografía DLIROS

Las benzodiacepinas se introdujeron a comienzos de los 60. La primera fue el clordiacepóxido y poco después el diazepam, conocido mundialmente como Valium. Su introducción fue un hito, debido a sus propiedades ansiolíticas, hipnóticas, anticonvulsivantes, relajantes musculares, etc, que los harían fármacos de referencia.

Hoy siguen siendo fármacos de primera línea para muchos procesos y se consideran de referencia para tratar ansiedad e insomnio, aunque empieza a haber alguna alternativa.

Ningún medicamento está exento de efectos adversos. Y aunque, en general, las benzodiacepinas son seguras, gran parte de su toxicidad se relaciona, entre otros efectos no deseados, con el exceso de sedación, enlentecimiento del pensamiento y del tiempo de reacción, alteración de la coordinación y la relajación motora que pueden provocar.

PARADIGMA. En la accidentalidad (laboral, ocio…) y en particular de trafico, las benzodiacepinas han sido objeto de gran atención. Conducir bajo su influencia se asocia a mayor riesgo de verse implicado en accidentes de tráfico. De hecho son el paradigma de medicamentos que deterioran la capacidad para conducir con seguridad. Todos estos fármacos tienen el pictograma en su envase, y el prospecto explica sus efectos en la conducción.

Cuando una persona tiene un trastorno de ansiedad o del sueño se le prescriben benzodiacepinas con frecuencia. En general, el tratamiento es de

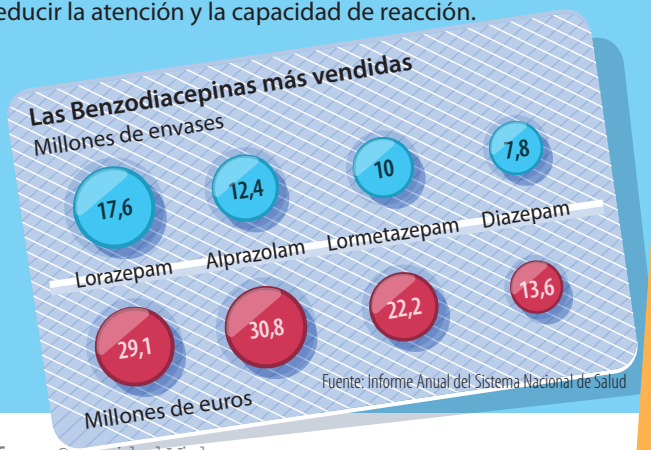
4% de positivos en los controles

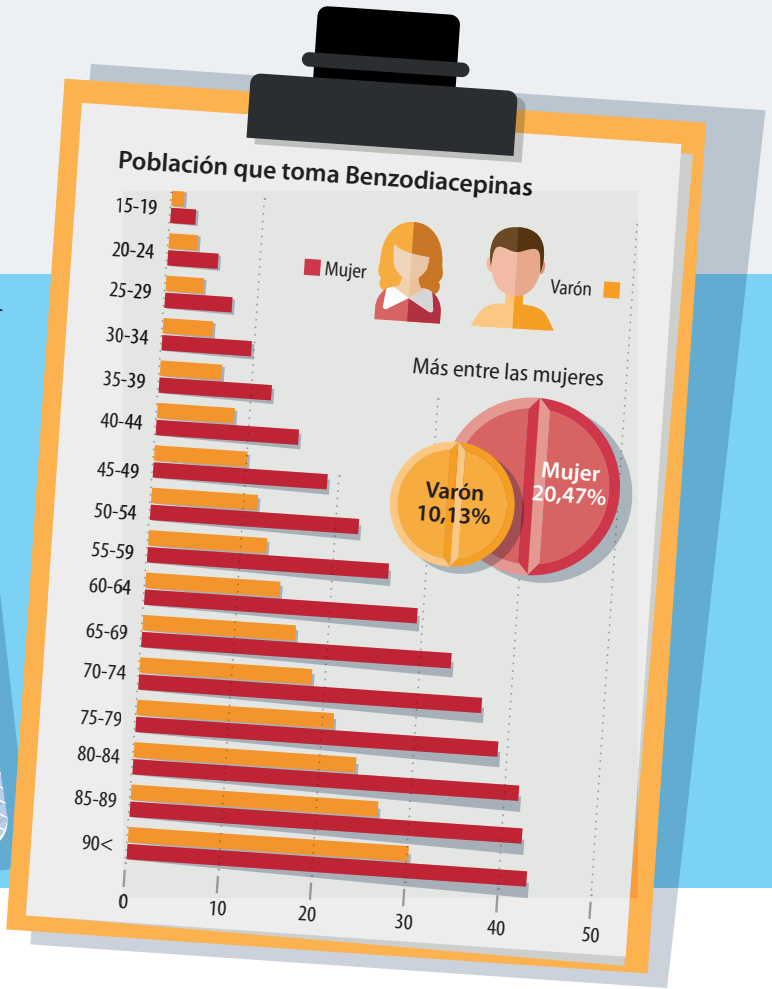
Desde 2011 se están realizando controles de drogas en carretera de forma regular. En la carretera se realiza una primera prueba en fluido oral, y si esta da positivo, se obtiene una segunda muestra de fluido oral que se envía a un laboratorio acreditado donde se cuantifica la presencia de las distintas drogas.

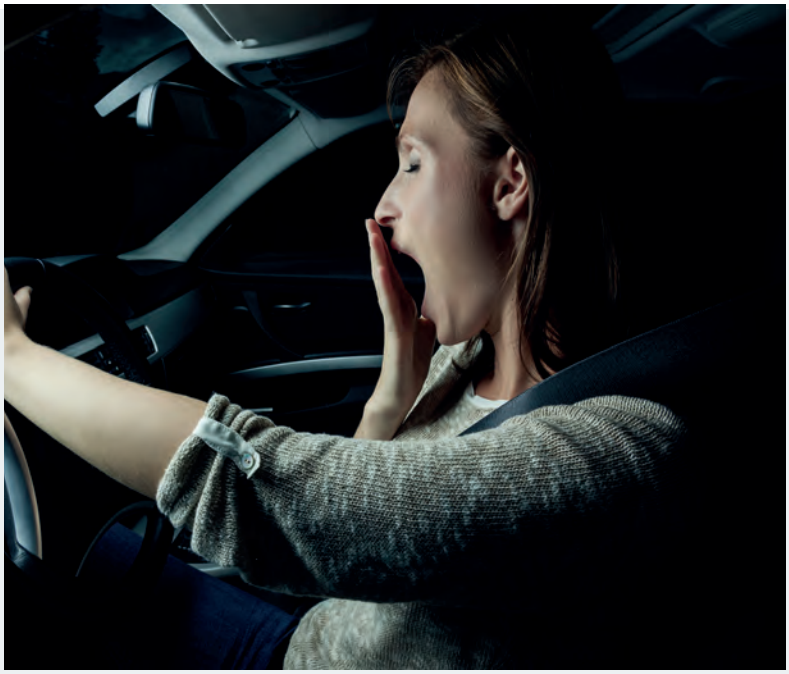
Actualmente, la DGT no utiliza kits de detección para las benzodiacepinas en los controles de drogas que realiza en carretera; sin embargo, sí se analiza la presencia de las mismas en las segundas muestras que se envían para análisis al laboratorio. En ellas se ha podido confirmar la presencia de benzodiacepinas en el 4.3% de los positivos en controles de drogas, y en el 97.1% se confirmó la presencia de al menos otra droga, en especial cocaína y cannabis. El perfil es el de un varón (92%) de mediana edad (38 años).

Benzodiacepinas: ¿Cuánta gente las toma?

Las benzodiacepinas (Loracepam, Alprazolam y Lormetazepam) son medicamentos para tratar la ansiedad y/o trastornos del sueño. Pero afectan a la capacidad de conducir, al producir somnolencia y reducir la atención y la capacidad de reacción.







corta duración, sobre todo en algunas formas de insomnio; sin embargo, en ocasiones se alarga hasta convertirse casi en indefinido, en especial, en personas de edad avanzada.

Además, cierto nivel de ansiedad y/o dificultades en el sueño son comunes en parte de la población, y muchas molestias son transitorias y no requieren tratamiento farmacológico. Pero, son molestas y algunos buscan solución en plantas medicinales o preparados sin receta, con efectos adversos similares a las benzodiacepinas.

Hay diferentes tipos de benzodiacepinas y los médicos usan una en función de su duración en el organismo, sus efectos adversos... para minimizar el riesgo de accidentalidad.

CONSEJOS. Si conduce y toma estos fármacos:

- **Diga a su médico** que es conductor, sobre todo si es profesional o utiliza máquinas peligrosas. Quizás sea el momento de analizar la necesidad de un tratamiento prolongado. En muchos casos –por ejemplo, de insomnio– debe dejar de tomar estimulantes como café, te, chocolate, alcohol, y evitar los ruidos (unas buenas ventanas).

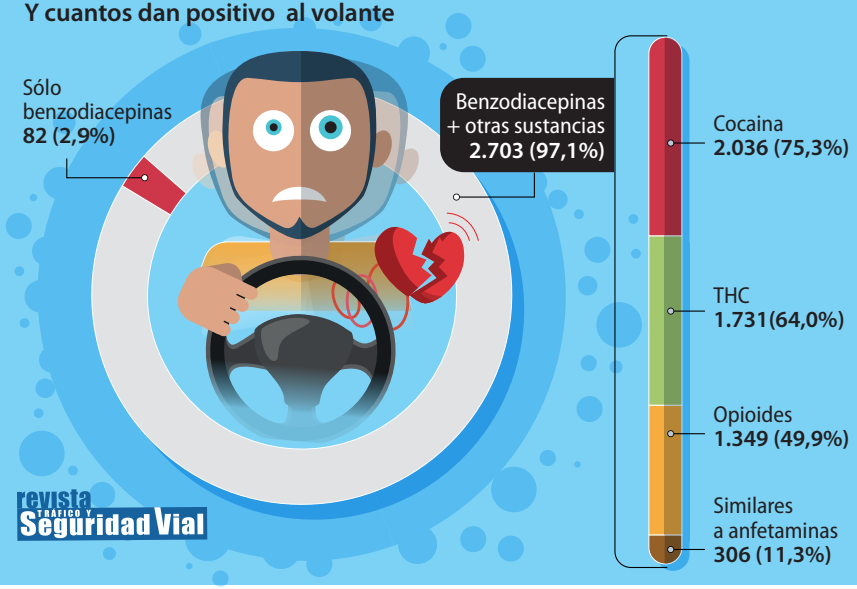
SI TOMA BENZODICEPINAS, DIGA AL MÉDICO QUE ES CONDUCTOR. ÉL LE DIRÁ QUÉ HACER

- **No consuma alcohol.** Estos medicamentos son seguros, pero su consumo conjunto con alcohol potencia sus efectos sedantes, alarga el tiempo de reacción y multiplica por 8 el riesgo de accidente. Tome solo bebidas 0,0: las sin alcohol pueden tener pequeñas cantidades).
- **Al inicio del tratamiento,** evite conducir. Los efectos sobre el rendimiento psicomotor son más marcados las primeras semanas de tratamiento. Con el tiempo hay cierta tolerancia, pero siguen interfiriendo al volante.
- **Si toma dos o más fármacos** con pictograma, extreme la precaución: puede existir una sobre-sedación y un aumento de los efectos adversos.
- **Si tiene dudas** sobre la medicación y sus efectos sobre la conducción, no deje la medicación sin consultar previamente al médico, y no conduzca. ◆

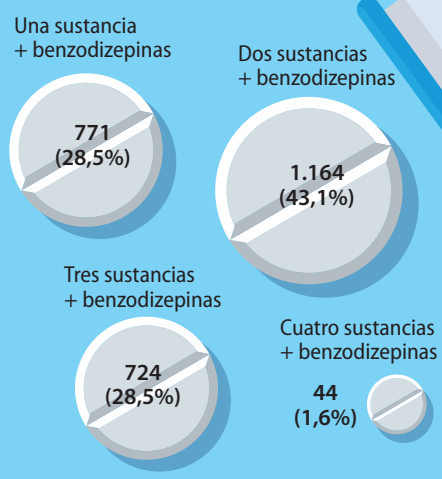
El 11% de los conductores toma benzodiacepinas

A través de la receta electrónica se puede saber el porcentaje de la población que toma benzodiacepinas. Recientemente se han publicado los datos para 2016 y su estimación en los conductores españoles.
Un 15% de la población (11% de los conductores) habría tomado una benzodiacepina en 2016. Cerca de un 2% de la población (1% de los conductores) tomaría una benzodiacepina a diario en 2016. Los datos muestran que el consumo de otros medicamentos (que tengan el pictograma medicamentos y conducción en el envase) es frecuente, y particular relevante entre quienes consumen diariamente estos fármacos (ya que de media toman otros dos fármacos con pictograma además de la benzodiacepina). Con frecuencia quienes toman benzodiacepinas toman antidepresivos, y muchos de estos pacientes toman además analgésicos.
Aunque se han recetado muchas más benzodiacepinas con propiedades ansiolíticas que hipnóticas, entre los consumidores diarios durante todo 2016, prácticamente el 0.9% de la población toman benzodiacepinas ansiolíticas y el 0,9%, benzodiacepinas hipnóticas.

Y cuantos dan positivo al volante



Número de sustancias detectadas* (además de benzodizepinas)



* En controles. Fuente: DGT

CAMINO ESCOLAR, JUEGO DE LA SERPIENTE, PROYECTO STARS...

Ideas para educar en la movilidad sostenible

Las ciudades están apostando por **un cambio en la movilidad de sus ciudadanos**. ¿Cómo debe reaccionar la comunidad educativa ante este nuevo paradigma? La educación es una herramienta que sirve para promover la reflexión desde edades tempranas.

• Raquel **NAVAS**
• Infografía **DLIROS**

La apuesta por la movilidad sostenible en nuestras ciudades es, y debe ser, un objetivo a corto medio plazo. La preocupación por los problemas derivados de la contaminación del aire, el consumo excesivo de energía o el mayoritario uso del vehículo, sumado a los efectos nocivos sobre nuestra salud, hace que en la actualidad se estén tomando medidas paliativas al respecto, de forma colectiva y a través de acciones compartidas.

Las actuaciones en torno a la movilidad sostenible han de fundamentarse en la práctica de una movilidad responsable haciendo personas educadas y concienciadas con estos problemas. La educación, como no puede ser de otro modo, es una herramienta a considerar, una fuente de cambio que sirve para promover la reflexión desde edades tempranas.

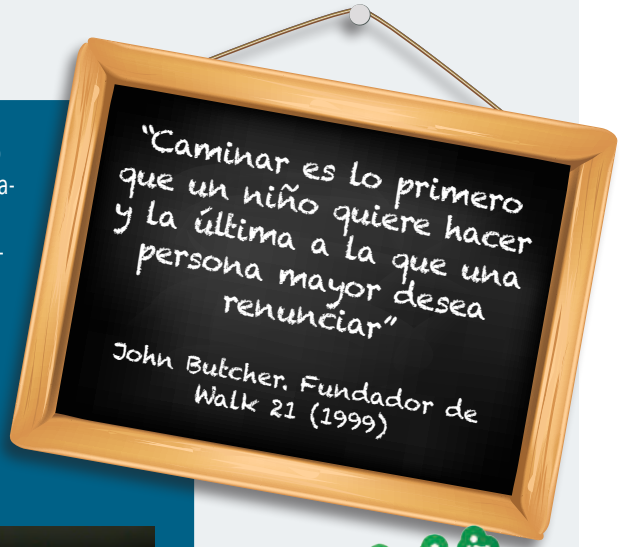
MOVILIDAD SEGURA PARA TODOS. En este sentido, el cambio en los desplazamientos motorizados hacia modelos más activos se está produciendo –por ejemplo, entre los escolares– mediante el desarrollo de programas y acciones promovidas a través de las Consejerías de Educación, Cultura y Deporte de distintas Comunidades Autónomas ofertadas a los centros escolares: programas de movilidad segura, hábitos de vida saludable o creciendo en salud, entre otros, de modo que esos contenidos en torno a la movilidad se incluyen en el Proyecto educativo del centro.

LAS ACTUACIONES EN TORNO A LA MOVILIDAD SOSTENIBLE HAN DE BASARSE EN UNA MOVILIDAD RESPONSABLE

La Dirección General de Tráfico no permanece ajena a este cambio y, teniendo como marco de actuación la "Estrategia de Seguridad vial 2011-2020", reseña, entre otras cuestiones ligadas a la movilidad segura de todos los usuarios de nuestras vías, en lo que concierne a la infancia la necesidad de *"pro-*

Cambiar los desplazamientos escolares

El objetivo del proyecto europeo Juego de la Serpiente es provocar un cambio en el modo de transporte de familias y escolares. El reto es lograr un aumento al menos del 15% de los desplazamientos sostenibles, manteniendo este cambio en al menos un 7% tras su aplicación en los centros. El Juego de la serpiente comenzó como un pequeño proyecto en Flandes (Bélgica) y, desde 2014, poco a poco creció hasta convertirse en una campaña europea, en la que participan 177.587 estudiantes de 1.192 colegios en 19 países. Los datos muestran que el juego aumenta el número de viajes a la escuela en modalidades sostenibles y que reduce las emisiones de CO_2. La DGT coordina este proyecto en España y en la actualidad más 100 colegios participan en él. A nivel europeo esto ha supuesto un ahorro de 2.458.853 km de desplazamientos en coche y una reducción de 397 Tm de CO_2.



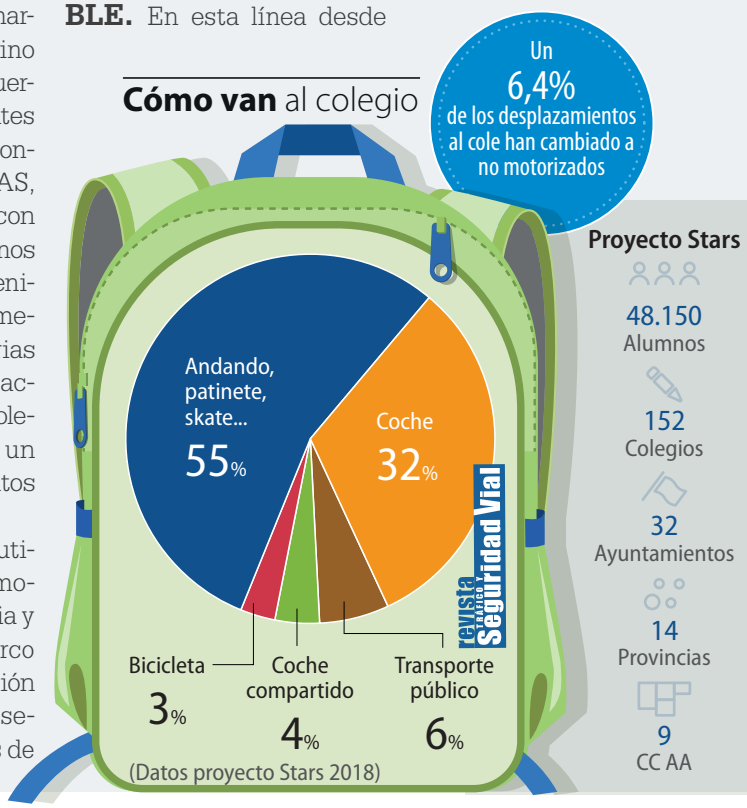
stars

EL OBJETIVO ES HACER SEGUROS Y SOSTENIBLES Y LIBRES DE COCHES Y UN CAMBIO MODAL DE LOS HÁBITOS DE DESPLAZAMIENTO

porcionar entornos y trayectos escolares seguros". Por esto, desde hace años se desarrollan acciones conjuntas con Municipios y Ayuntamientos derivados de la puesta en marcha de Proyectos de Camino Escolar que aúnen los esfuerzos de los diferentes agentes y entidades implicados: concejalías, colegios, AMPAS, niños y niñas… Todo ello con el propósito de hacer entornos escolares seguros y sostenibles y libres de coches, mediante medidas disuasorias concretas que faciliten el acceso de los escolares al colegio y que se traduzcan en un cambio modal de los hábitos de desplazamiento.

Algunas herramientas utilizadas para promover la movilidad activa de la infancia y sus familias, desde el marco e integración de la educación vial para una movilidad segura son llevadas a través de la implicación en proyectos europeos cuya metodología persigue este cambio.

ACTIVA Y SALUDABLE. En esta línea desde 2016, la DGT coordina la Red Stars España, en colaboración con Ceneam y Ayuntamiento de Madrid. Este proyecto desarrolla una metodología centrada en la promoción de la movilidad activa, sostenible, saludable y segura de los escolares apoyada de un sistema de acreditación para los centros que lo incluyen en el proyecto educativo. Su aplicación conlleva beneficios para la ciudad o municipio y colegio implicado, centrados en reducir los niveles de contaminación (menos coches), mejorar la salud de los ciudadanos (calidad del aire), en el ámbito educativo, se desarrollan experiencias de ciudad y se incrementa la autonomía infanto/juvenil, se crean ciudades que cuidan el espacio público (reducción y calmado del tráfico para un mayor disfrute de peatones y ciclistas)… ◆



+info
MOVILIDAD POR CONSENSO
en págs. 36-38

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

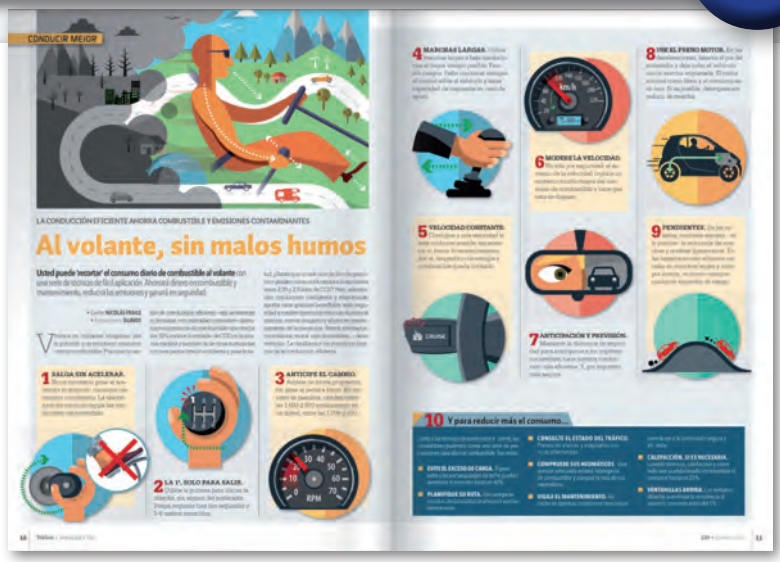
REVISTA "Tráfico y Seguridad Vial". c/ Josefa Valcárcel, 44. 28027 MADRID.
Sección CARTAS.
E-mail: **jmmenendez@dgt.es**

Bolas: solo si se usan

¿Para cuándo la obligatoriedad de que "bolas de remolque" sean de quita y pon? Pido una normativa más restrictiva: que solo se permita su uso si se lleva el remolque, para que los demás no las debamos sufrir. Hace años tuve que poner un paragolpes delantero nuevo (600 €), hoy tengo la matrícula delantera agujereada por una bola y los dos paragolpes muy deteriorados por ellas. En la manzana donde resido hay más de 12 vehículos con ellas; nunca los veo con remolque y el estado de las bolas es de no haberlos usado nunca. Lo sé porque habitualmente voy con un amigo y engancho y desengancho su remolque a menudo…–**José L. De Andrés Hueso. Pamplona (Navarra)**

Multa con bicicleta

Iba al trabajo en bici, me equivoqué de carril y me metí por la autovía. Circulé en todo momento por el arcén e iba salir en la primera salida –el tramo era corto–. No había indicación de que estuviera prohibido y yo circulaba con casco, luces reflectantes parpadeantes y todo lo necesario para ir en bici con seguridad.
La Guardia Civil me paró y me preguntó dónde iba, me explicaron que estaba prohibido y me denunciaron por circular por la autopista. Era mi primer día de trabajo y llegaba tarde: expliqué por qué circulaba por allí, que fue un pequeño tramo pero en la Denuncia pusieron "sin alegaciones", anotaron los datos de la bici, y me hicieron llegar tarde. Me acompañaron a la salida y reiteraron que estaba prohibido. No culpo al guardia. Quizás no conozca la ley que lo permite. ¿Debo pagar la multa para que se quede en la mitad –100 €– o recurrirla?– **Cristian Moreno**.



FRENO MOTOR Y CONSUMO

Excelente su artículo "10 claves para conducir de forma eficiente". Y de inmediato puse en práctica los consejos. Sin embargo –y lo he consultado con técnicos–, no comprendo el item *"Use el freno motor. En las deceleraciones, levante el pie del acelerador y deje rodar el vehículo con la marcha engranada. El motor actuará como freno y el consumo será cero. Si es posible, deténgase sin reducir de marcha"*. No comprendo por qué usar el freno motor en lugar del pedal de freno hace disminuir el consumo, en ninguna circunstancia.
El problema de pisar el freno es si luego hay que acelerar. Es típico de impacientes que, viendo un semáforo rojo, siguen con el pie en el acelerador y luego frenan por el disco. Pero eso no cambia con el modo en que se frene. Lo que hay que hacer es no forzar frenadas (suaves o fuertes), para lo que no hay que abusar del acelerador. Pero no veo diferencia entre pisar suavemente el freno y usar el freno motor. Para bajar de 40 a 20 km/h en un tramo, si piso levemente el pedal de freno, llegaré a 20; si dejo la marcha puesta, también. Los técnicos me dicen que la gasolina que pasa al motor es la misma que si sigo por inercia con pisadas suaves al freno.

Pablo Usabiaga (Madrid)

Respuesta:
Una definición del concepto "freno motor" es: reducir la velocidad sin pisar el pedal de freno y ayudándonos de la relación de transmisión.
El objeto del punto 8 es hacer referencia a dicho concepto para aprovecharlo en las deceleraciones. Los conductores impacientes son un ejemplo claro de no aprovechamiento de la inercia del vehículo. ¿Consecuencias? Se consume más carburante y se necesita utilizar más el sistema de frenado.
Si no se pisa el acelerador, teniendo un marcha engranada y a más de 20 km/h, el consumo es cero, utilice o no el freno. La diferencia, por tanto, no está en el consumo de carburante, sino en el desgaste de los elementos frenantes.
En su ejemplo, el consumo de carburante es cero en ambos casos, pero si se pisa el freno, se desgasta en mayor medida todo el sistema de frenado. Además, si en algún momento se pisa el acelerador, el consumo de carburante aumenta, ya que no se cumplen las condiciones de "consumo cero". Esto corrobora lo que expresa en su carta: "El problema de utilizar el pedal de freno es más desfavorable si luego hay que acelerar". Esto se incluye en el punto 5 (Velocidad constante) del artículo.

Respuesta: *El texto de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, (art. 20 apartado 1) y el Reglamento General de Circulación (art. 38) prohíben circular por autopistas y autovías con vehículos de tracción animal, bicicletas, ciclomotores y vehículos para personas de movilidad reducida. No obstante, los conductores de bicicletas podrán circular por los arcenes de las autovías, salvo que, por razones de seguridad vial, se prohíba mediante la señalización correspondiente. Usted podría presentar la prueba que acredite que circulaba en bicicleta por el arcén de una autovía y que no había señalización que lo prohibiese.*

Arreglar las carreteras

A la DGT le preocupa tanto nuestra seguridad que baja los límites de velocidad sin plantear a Fomento, que el buen estado de la carretera incide y mucho, en la seguridad de los conductores y más sin estos van en vehículos de dos ruedas. Aquí, como siempre, los únicos que hemos de hacer algo por nuestra seguridad somos los conductores, mientras otros dictan normas desde su despacho, para hacerlas cumplir a golpe de sanción.–Jordi Valls. Lliçà de Vall (Barcelona).
Nora de la Redacción: Las Jefaturas Provinciales de Tráfico y la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil comunican al Ministerio de Fomento y otros titulares de vías (Comunidades Autónomas, Diputaciones, Cabildos y Ayuntamientos) los deterioros o deficiencias que ven en carretera. Estos, en base a sus disponibilidades económicas, subsanan dichas deficiencias.

MATRICULACIÓN AUTOMÓVILES Nº 248
RECUPERAR PUNTOS Nº 246
CAMBIO DE TITULAR VEHÍCULO Nº 243
ALTA/BAJA VEHÍCULOS Nº 242/241/240
PERMISO INTERNACIONAL Nº 239
RENOVACIÓN PERMISO CONDUCIR

*Puede encontrar otros trámites en los números de la revista que aparecen o en la web: revista.dgt.es

TELÉFONOS DE INFORMACIÓN

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

PORTAL DE LA DGT www.dgt.es

Estaciones ITV:
info.dgt.es/ITVS_direcciones

Información de carretera:
... el-trafico/ o infocar.dgt.es/etraffic/

Jefaturas de Tráfico:
info.dgt.es/jefaturasprovinciales

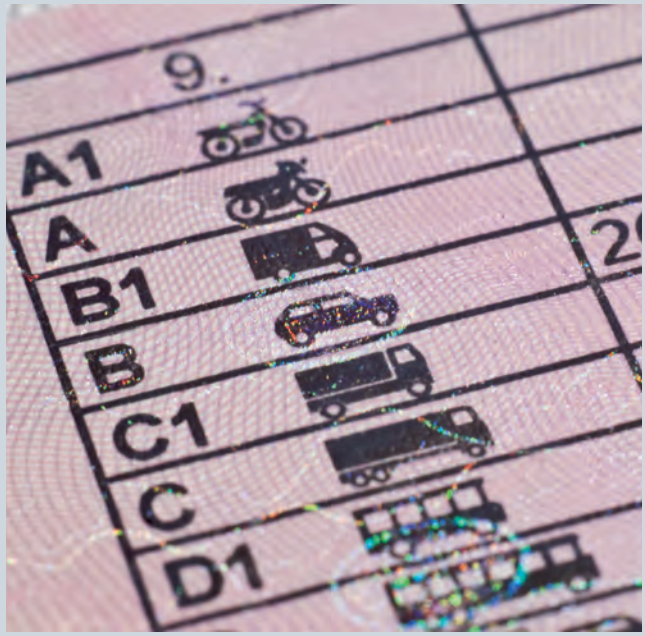
Centro de reconocimiento de conductores:
info.dgt.es/CentrosReconocimiento

TASAS DGT

Matriculación automóviles *(Permiso de circulación)*	**97,80** €
Matriculación ciclomotor *(Licencia Circulación)*	**27,30** €
Cambios en la titularidad del Permiso de Circulación *(Transferencia)*	**54,60** €
Examen conducción *(Permisos)*	**91,20** €
Examen conducción *(Licencias)*	**43,20** €
Renovación Permisos y Licencias *	**24,10** €
Duplicado permisos y licencias conducción y circulación	**20,40** €
Obtención de permisos por pérdida de puntos	**28,00** €

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

Última Matrícula (23/3/2019)



Ha caducado mi permiso de conducir, ¿cómo puedo renovarlo?

Si su permiso de conducir va a caducar pronto o ya lo ha hecho, puede solicitar la renovación en las **Jefaturas Provinciales**, en los **Centros de Reconocimiento de Conductores** (CRC) y también **desde el extranjero**.

La documentación necesaria para la renovación del permiso de conducir es ésta:

En las Jefaturas Provinciales de Tráfico:
- Solicitud en impreso oficial.
- Tasa correspondiente pagada a Tráfico (24,10 €).
- DNI, pasaporte en vigor o permiso de residencia.
- Informe telemático de aptitud psicofísica de un CRC.
- Una fotografía en color original tamaño carnet (32x26 mm).
- Talón foto cumplimentado y firmado.

En los Centros de Reconocimiento de Conductores:
- DNI, pasaporte en vigor o permiso de residencia.
- Tasa correspondiente pagada a Tráfico (24,10 €).
- Informe telemático de aptitud psicofísica de un CRC.

Desde el extranjero (en embajadas o consulados):
- Copia del resguardo del pago a Tráfico de la tasa correspondiente (24,10 €).
- Informe de aptitud psicofísica expedido por un médico del país donde se encuentre y validado por la embajada o consulado de España en ese país.
- Talón foto cumplimentado y firmado.

Y recuerde:
- Pida cita previa en su Jefatura Provincial de Tráfico para hacer cualquier trámite.
- Las Jefaturas de Tráfico solo admiten el pago con tarjeta bancaria.
- Puede pagar las tasas a Trafico en **www.dgt.es**

LA VELOCIDAD ES UNA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN CARRETERAS CONVENCIONALES, POR ESO, **EL LÍMITE GENÉRICO EN ESTAS CARRETERAS ES DE 90 KM/H**

MENOS VELOCIDAD, MÁS VIDAS EN LA CARRETERA.

DGT
Dirección General de Tráfico