

INFORME DE SEGURIDAD VIAL 2021

Movilidad en la tercera edad



Accidentes

Las personas mayores corren un especial peligro como peatones y ciclistas en el tráfico rodado

Factor humano

Los déficits de rendimiento debidos a la edad se pueden compensar con numerosas medidas

Tecnología

Los sistemas de asistencia a la conducción contribuyen de forma valiosa a mejorar la seguridad vial



Voluntario y confidencial

Movilidad que se mantiene

Chequeo sanitario DEKRA para la tercera edad

Aproveche el chequeo sanitario de DEKRA desarrollado especialmente para la tercera edad y solicite una comprobación voluntaria de su aptitud para conducir por parte de nuestros expertos formados. Estaremos encantados de examinarle y asesorarle también en caso de limitaciones de la movilidad causadas por accidentes o enfermedades. Mantenga la seguridad en movimiento.

[dekra.com](https://www.dekra.com)



Con toda confianza.



Una movilidad segura durante toda la vida no debe ser una utopía

Los números deberían hacernos reflexionar: según las estadísticas más recientes de la Comisión Europea, casi el 30 % de todas las víctimas mortales de tráfico en la UE eran mayores de 65 años. Además, las personas mayores suponen casi la mitad de todos los peatones y ciclistas fallecidos en accidentes de tráfico. Así, el grupo de usuarios vulnerables de la vía pública destaca especialmente entre las personas de edad avanzada. Un factor clave de este problema es la mayor vulnerabilidad ligada al aumento de la edad; es decir, el mayor riesgo de sufrir lesiones más graves o mortales que los jóvenes en un accidente en condiciones idénticas.

Aunque haya diferencias entre los distintos Estados miembros de la UE, en general los usuarios sénior de la vía pública tienen un mayor riesgo de sufrir accidentes de tráfico. Esto no solo ocurre en Europa, sino también en gran parte del planeta. Por tanto, debemos actuar cuanto antes, sobre todo si tenemos en cuenta que la proporción de personas mayores con respecto a todos los usuarios de la vía pública seguirá aumentando debido a la evolución demográfica.

Como expone este informe con numerosos ejemplos, hay muchos enfoques, en particular en el ámbito del factor humano, pero también en lo que respecta a la infraestructura y la tecnología de los vehículos. En este contexto, también abordamos la cuestión de hasta qué punto la equipación de los vehículos con sistemas de asistencia, información y confort puede aumentar la seguridad vial de los mayores de 65 años. La respuesta es clara: el potencial es muy elevado. La alta tecnología en el vehículo puede ayudar a compensar hasta cierto punto los déficits o los comportamientos incorrectos relacionados con la edad, creando así una sensación adicional de seguridad.

Por ello, celebramos aún más que, a partir de 2022 y en varias fases, el Reglamento de seguridad general aprobado por la Comisión Europea en marzo de 2019 haga obligatorios diferentes sistemas de asistencia a la conducción relevantes para la seguridad en los nuevos vehículos a motor que circularán por las vías europeas. No obstante, hay que tener en cuenta que todavía faltan muchos años para

que alcancen una alta penetración en el mercado, por lo que seguirán circulando muchos vehículos con pocos o ningún sistema de asistencia.

¿Pero las personas mayores están abiertas a estos sistemas? Para hacerse una idea de la situación, la empresa de estudios de mercado y opinión forsa realizó una encuesta representativa por encargo de DEKRA entre unos 2.000 conductores alemanes seleccionados

al azar de todos los grupos de edad. Dos de las muchas conclusiones esclarecedoras de esta encuesta fueron: alrededor de tres cuartas partes de todos los hombres y mujeres mayores de 65 años encuestados consideran muy bueno o bueno que existan sistemas de asistencia a la conducción; además, la mayoría de las personas de este grupo de edad cuenta con vehículos equipados con sistemas de asistencia.

Independientemente de las medidas que se tomen para reducir el número de personas mayores que sufren lesiones graves o mortales en las carreteras, es decisivo que se aborden en primer lugar las situaciones complejas de tráfico. Al mismo tiempo, todos los actores deben hacer su aportación. Desde hace muchos años, DEKRA está comprometida en este ámbito de diversas formas. Consideramos que el Informe de seguridad vial de DEKRA, que se publica anualmente desde 2008, también contribuye a garantizar una movilidad aún más segura en las carreteras. Desde DEKRA, pretendemos que este nuevo informe vuelva a aportar elementos de reflexión y que sirva de guía a políticos, expertos en transporte e infraestructuras, fabricantes, organismos científicos y asociaciones, así como a todos los usuarios de la vía pública.



Jann Fehlauer, director general de DEKRA Automobil GmbH

Editorial	3	Una movilidad segura durante toda la vida no debe ser una utopía Jann Fehlauer, director general de DEKRA Automobil GmbH
Saludo	5	Participación activa para aumentar la seguridad vial de las personas mayores Nicolas Bouvier, Executive Vice President Region South West Europe
Introducción	6	Preservar la movilidad el mayor tiempo posible En todo el mundo, la edad media de las personas va en aumento. Según las previsiones, en el año 2050 una de cada cuatro personas en Europa o Norteamérica podría tener 65 años o más. Al mismo tiempo, las personas mayores se mueven cada vez más y, en algunos casos, participan activamente y de diferentes formas en el tráfico rodado hasta una edad avanzada.
Accidentes	10	Un riesgo mucho mayor como peatones y ciclistas En los accidentes de tráfico influyen un gran número de factores muy distintos. Por ello, a la hora de establecer medidas que aumenten la seguridad vial es necesario un enfoque muy diferenciado que tenga en cuenta estos factores y su interrelación.
Ejemplos de accidentes	24	Ejemplos representativos de accidentes en detalle Seis casos seleccionados
Factor humano	30	Minimizar eficazmente los potenciales de riesgo Las eventuales pérdidas de rendimiento debidas a la edad se pueden compensar, por ejemplo, evitando situaciones de tráfico de alto riesgo y adoptando un estilo de conducción más defensivo. Las clases específicas o los trayectos de evaluación acompañados también pueden contribuir a un estilo de conducción más seguro.
Tecnología	48	Compensar errores con alta tecnología Muchos expertos defienden el uso y el desarrollo de sistemas de asistencia para mejorar la seguridad vial de las personas mayores. Sumados a muchas otras características de equipamiento o configuraciones de vehículo, estos sistemas pueden compensar los déficits debidos a la edad.
Infraestructura	58	Gran necesidad de optimización en muchos aspectos Además de los elementos de seguridad específicos de los vehículos y del factor humano, la infraestructura vial también desempeña un papel decisivo a la hora de aumentar la seguridad de los mayores en el tráfico, ya sea como conductores, peatones o ciclistas.
Conclusión	64	La movilidad segura en la tercera edad es una obligación social Para mejorar la seguridad vial de las personas mayores, se necesita una estrategia proactiva a nivel nacional, regional y local que abarque todos los tipos de desplazamientos.
Personas de contacto	66	¿Alguna pregunta? Personas de contacto y referencias bibliográficas del Informe de seguridad vial 2021 de DEKRA

Quando en este informe de seguridad vial de DEKRA aparecen «usuarios de la vía pública», «peatones», «conductores», etc., solo se ha utilizado la forma masculina para facilitar la lectura. A no ser que se indique explícitamente lo contrario, siempre se hace referencia a todos los géneros.

A no ser que se indique explícitamente lo contrario, los términos «bicicletas» y «ciclistas» incluyen siempre a las bicicletas eléctricas (hasta 25 km/h) y a sus conductores.

El portal web www.dekra-roadsafety.com



Desde 2008, DEKRA publica anualmente el Informe de seguridad vial europeo en formato impreso en varios idiomas. Coincidiendo con la publicación del Informe de seguridad vial 2016 de DEKRA, se inauguró también el portal web www.dekra-roadsafety.com. En él encontrará todos los informes publicados desde 2008, así como contenidos adicionales, por ejemplo, en forma de imágenes en movimiento o gráficos interactivos. Por otro lado, el portal también se ocupa de otros temas y actividades de DEKRA en torno al tema de la seguridad vial. Mediante los códigos QR que encontrará en los lugares correspondientes, usted puede acceder desde el informe impreso al portal web en su tableta o smartphone.

AVISO LEGAL

Informe de seguridad vial 2021 de DEKRA: Movilidad en la tercera edad

Editor:
DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania
Tel. +49.7 11.78 61-0
Fax +49.7 11.78 61-22 40
www.dekra.com
Mayo de 2021

Editor responsable:
Stephan Heigl

**Concepción/coordina-
ción/redacción:**
Wolfgang Sigloch

Redacción:
Matthias Gaul

Maquetación:
Florence Frieser

Dirección del proyecto:
Annika Zuske

Realización:
EuroTransportMedia
Verlags- und Veranstaltungs-GmbH
Corporate Publishing
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania
www.etm.de

Dirección de la división:
Andreas Techel

Gerente: Oliver Trost

Créditos de las fotografías: Adobe Stock – stock.adobe.com: Thomas Aumann 60, Andrey Bandurenko 6, Alessandro Bioscioli 1/68, Daxiao Productions 41, jamstockfoto 39, Peter Maszlen 43, methaphum 58, tawat-chai1990 1/68, v_sot 21; Antonio Avenoso 11; Marit van den Berg Photography 55; Jim Wallace 5; cifal Madrid 61; DEKRA 62; Cyril Entzmann/Divergence 18; FIA 9; Stephan Floss Fotografie 16; Ford 54; Fabio Frustaci/EIDON 52; Getty Images/iStock.com: ablokhin 12, batuhan toker 34, Bobex-73 3, Anna Bryukhanova 10, dusanpetkovic 30, Silvia Jansen 64, Jay Lazarin 44, Rich Legg 15, metamorworks 48, Nastasic 8, RYosha 53, SolStock 47, Toa55 50, vm 5; Hardy Holte 42; Imago Images: Design Pics 36, JOKER 45, Jonas Walzberg 59; Instytut Transportu Samochodowego 44; Thomas Kueppers 3, 19 (2); Paulo Maria/ACP 46; Juan Carlos Ayago Merchan 33; Herby Sachs 59; Max Topper 35; VTNZ 22.



Participación activa para aumentar la seguridad vial de las personas mayores

En este nuevo informe de seguridad vial de DEKRA, la atención se centra en un grupo particularmente vulnerable de usuarios de la carretera: las personas mayores. No es casualidad. Porque las personas mayores, especialmente en las ciudades, tienen un alto riesgo de accidentes, especialmente como peatones y ciclistas.

Las razones son obvias: con la edad, la motricidad y la capacidad de reacción en situaciones de conflicto disminuyen. Además, las lesiones pueden tener consecuencias más graves en caso de accidente que para las personas de otros grupos de edad. Las cifras del Observatorio Nacional Interministerial de Seguridad Vial (ONISR) lo confirman claramente: en 2020, 643 personas mayores perdieron la vida en la carretera, es decir, el 25% de todas las muertes en carretera, aunque solo representan el 19% de la población.

Si miramos a las cifras de España, la población mayor de 65 años no para de ascender. Así lo afirman los datos situando a España como el país europeo con mayor esperanza de vida y posicionándose como uno de los más longevos del mundo. En la última década, este grupo de edad ha pasado de los 7,8 millones en 2010 a 9,28 millones en 2020. De cara a 2030, 1 de cada 4 españoles tendrá más de 65 años.

Sin embargo, los datos de mortalidad en este colectivo, por desgracia, hablan por sí solos. En España, desde el 2010, el porcentaje de víctimas mortales en las personas mayores de 64 años no ha parado de aumentar, situándose en 2020 en el 19% del total de fallecidos en carretera.

Por tanto, más que nunca, se pide a todas las partes interesadas que adopten contramedidas eficaces y sostenibles para mejorar significativamente la seguridad vial de las personas mayores. Esto es especialmente cierto porque en la mayoría de los Estados miembros de la UE, el grupo de más de 65 años representa aproximadamente

el 50% de los peatones y ciclistas que mueren en accidentes de tráfico.

La mejora de accesibilidad en cruces y semáforos, un mayor respeto y civismo por parte de los demás usuarios, realizar campañas de concienciación a peatones, ajustar los tiempos y frecuencias de los semáforos y conocer los itinerarios más frecuentes, son medidas que actualmente ya se están estudiando por parte de asociaciones y entidades públicas y privadas para conseguir que los mayores circulen de manera más segura en los entornos urbanos.



*Nicolas Bouvier,
Executive Vice President Region South West Europe*

Con la nueva edición del informe, DEKRA quiere presentarse una vez más como un socio independiente e integral en materia de seguridad. Numerosos ejemplos muestran por dónde empezar para aprovechar aún mejor el potencial existente para reducir el riesgo de accidentes de tráfico entre las personas mayores. Esto se aplica tanto a la tecnología de los vehículos como en el factor humano e infraestructura.

Durante más de 95 años, el grupo internacional DEKRA apuesta por una mayor seguridad en las carreteras, pero también en el hogar y en el trabajo, y tiene la ambición de ser el socio global líder para un mundo más seguro. Publicamos regularmente material informativo y estamos presentes en diversas ferias y eventos para ayudar a crear conciencia sobre la importancia de una movilidad segura. No hace falta decir que este compromiso de reducir el número de víctimas no disminuirá.



Preservar la movilidad el mayor tiempo posible

En todo el mundo, la edad media de las personas va en aumento. Por ejemplo, según las previsiones, en el año 2050 una de cada cuatro personas en Europa o Norteamérica podría tener 65 años o más. Al mismo tiempo, las personas mayores se mueven cada vez más y, en algunos casos, participan activamente y de diferentes formas en el tráfico rodado hasta una edad avanzada. No obstante, esto implica un riesgo de accidente significativamente mayor en comparación con las personas más jóvenes. Con el fin de minimizarlo y, al mismo tiempo, preservar la movilidad en la tercera edad para favorecer su participación social, existen varias áreas de actuación.

Los datos y las cifras de las previsiones demográficas mundiales de 2019 publicadas por las Naciones Unidas no solo ponen de relieve que la población mundial sigue creciendo —desde 7.700 millones de habitantes en el año 2019 hasta posiblemente 9.700 millones en 2050 y 10.900 millones en 2100—; además, también son un indicio inequívoco del creciente envejecimiento de la sociedad. Mientras que en el año 2019 una de cada once personas en el mundo era mayor de 65 años, en 2050 lo será una de cada seis (gráfico 1).

Entre las regiones en las que se espera que se duplique la proporción de los mayores de 65 años entre 2019 y 2050 se encuentran el norte de África, Asia occidental, central, meridional, oriental y sudoriental, así como América Latina y el Caribe. En Europa y Norteamérica, en 2050 incluso uno de cada cuatro habitantes podría tener 65 años o más. En todo el mundo, se prevé que el número de personas mayores de 80 años se triplique: de 143 millones en el año 2019 a 426 millones

en 2050. La esperanza media de vida, que aumentó en todo el mundo desde los 64,2 años de 1990 hasta los 72,6 de 2019, será de unos 77 años en 2050.

MAYOR RIESGO DE LESIONES EN LAS PERSONAS MAYORES

El envejecimiento de la población también tiene como consecuencia el aumento del número de usuarios de la vía pública de edad avanzada, como constata, por ejemplo, el informe *ElderSafe: riesgos y medidas para la seguridad vial de los mayores en Europa*, publicado por la Comisión Europea en diciembre de 2015. Pero esto también significa que

cada vez son más las personas mayores en riesgo de verse involucradas en accidentes de tráfico o de causarlos ellas mismas, por ejemplo, debido a posibles limitaciones funcionales o a su fragilidad. La dinámica de esta evolución resulta evidente si consideramos la estimación realizada por el

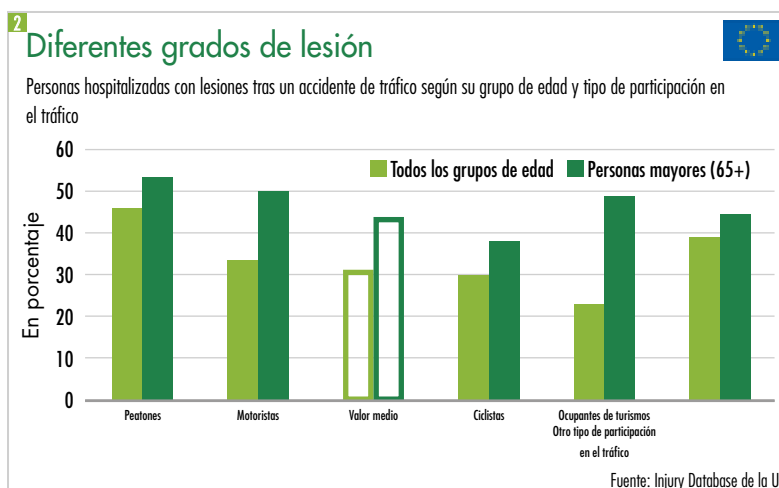
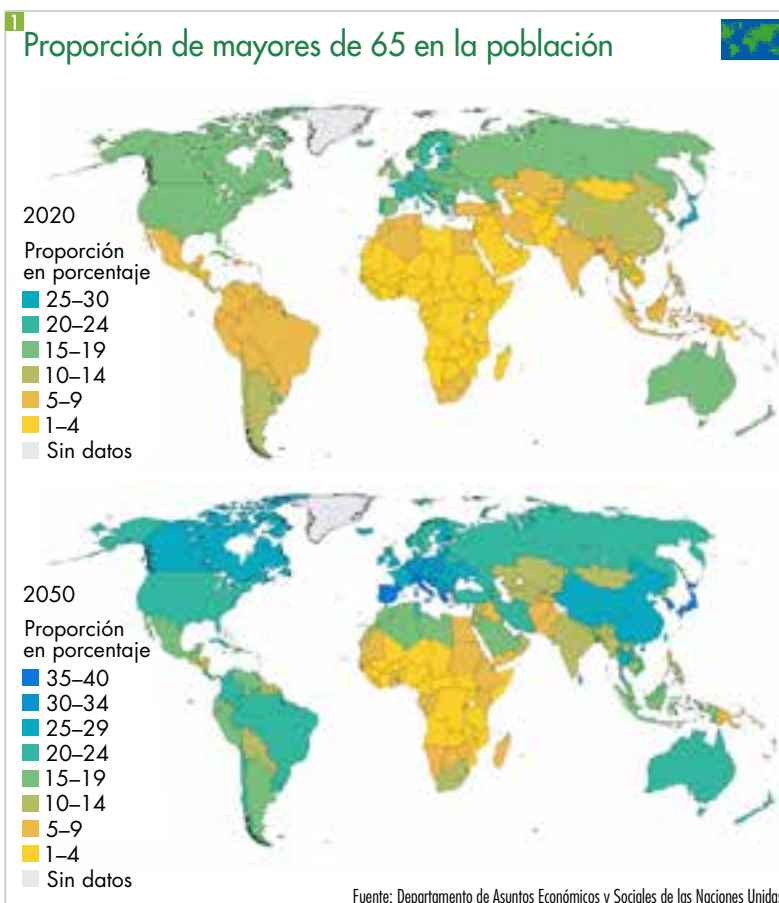
EL GRUPO DE EDAD 65+ REGISTRA EL MAYOR CRECIMIENTO PORCENTUAL

Consejo Europeo de la Seguridad en el Transporte (ETSC, por sus siglas en inglés) en 2008 sobre cómo el aumento de la proporción de personas mayores con respecto a la población general afectará al número de muertes en carretera hasta 2050. En el «Road Safety PIN Flash 9», a partir de las cifras de 2006 se estimó que en el año 2050 una de cada tres personas fallecidas en carretera en la Unión Europea podría tener 65 años o más. Si observamos las cifras de 2018 —alrededor de un 29 % de todos los fallecidos en carretera en la UE eran personas mayores—, esta proporción ya casi se ha alcanzado, unos 30 años antes de lo que se calculó en 2008.

Hay algo que está claro: las personas mayores tienen un riesgo desproporcionado de sufrir lesiones en comparación con los usuarios más jóvenes de la vía pública. Esto se debe, en primer lugar, al proceso natural de envejecimiento y a la consiguiente disminución de la solidez de los huesos y la fuerza neuromuscular. A su vez, esto se traduce en un riesgo considerablemente mayor de sufrir lesiones más graves que las personas más jóvenes en un mismo accidente o, en el peor de los casos, incluso de fallecer como consecuencia de las lesiones. Un artículo publicado en el año 2000 en Gran Bretaña sobre la seguridad de los usuarios de la vía pública lo ilustra, entre otras cosas, mediante un índice de mortalidad para los diferentes grupos de edad. Partiendo de un valor fijado en 1,0 para el grupo de edad de entre 20 y 50 años, este aumentaba hasta 1,75 a los 60 años, hasta 2,6 a los 70 años y hasta 5 o 6 en las personas mayores de 80 años.

En este contexto, también son interesantes las cifras recopiladas entre los años 2005 y 2008 en la Injury Database de la UE (gráfico 2), que también se pueden encontrar sin cambios en el *Traffic Safety Basic Facts 2018: The Elderly* de la Comisión Europea. Según estos datos, un 43 % de las víctimas sénior de accidentes de tráfico fueron hospitalizadas, frente a solo el 32 % de todos los accidentados. La necesidad de hospitalización tras un accidente también era diferente en función del tipo de participación en el tráfico. La principal diferencia se observó en el número de heridos que viajaban en turismos: el porcentaje en el caso del colectivo sénior fue de casi un 50 %, en comparación con apenas un 25 % de la totalidad de ocupantes de turismos hospitalizados tras un siniestro. En el caso de las personas mayores, un 42 % de todas las hospitalizaciones debidas a lesiones correspondía a fracturas óseas, frente al 27 % entre todas las víctimas de accidentes de tráfico.

En lo que respecta a las regiones corporales de las personas mayores afectadas tras un accidente de tráfico, los investigadores en materia de accidentes de DEKRA analizaron varios años de los recogidos en la base de datos alemana German In-Depth Accident Study (GIDAS). Estos mostraron que, en términos porcentuales, los peatones sufren más lesiones en las extremidades inferiores y la cabeza que los conductores de turismos. El motivo es que los peatones suelen recibir en



NO SE DEBEN POSPONER LAS MEDIDAS

primer lugar un golpe en las extremidades inferiores y después su cabeza colisiona directamente con el vehículo o choca contra la superficie de la calzada. En cambio, entre los conductores de turismos, la región del tórax es la más afectada, además de las extremidades y la cabeza. Al clasificar las lesiones según la escala abreviada de lesiones (AIS, por sus siglas en inglés) utilizada internacionalmente —abarca desde AIS 0 para «sin lesiones» hasta AIS 6 para «máximas» (= no se pueden tratar)—, se observa que los peatones de edad avanzada sufren lesiones más graves en términos porcentuales que los peatones de 18 a 64 años. Esto se cumple en el caso del grado de lesión AIS 3 (= grave), especialmente en la cabeza y las extremidades inferiores, en el grado de lesión AIS 4 (= muy grave), sobre todo en el tórax y el abdomen, y en el grado de lesión AIS 5 (= crítico) en el cuello y el tórax. Entre los conductores de turismos de edad avanzada que resultan heridos también destacan algunos valores individuales, por ejemplo, para el grado de lesión AIS 3 en la cabeza y el tórax.

SE NECESITA UNA ESTRATEGIA PROACTIVA

Para garantizar la seguridad de las personas mayores en el tráfico hasta una edad avanzada, la Comisión Europea ha presentado un amplio plan de actuación en su informe *ElderSafe* mencionado anteriormente. Debe prestarse especial atención a los siguientes factores de

riesgo: vulnerabilidad, enfermedades y limitaciones funcionales, toma de medicamentos, vías urbanas y peatones de edad avanzada. Según el informe, es necesaria una estrategia proactiva a nivel nacional, regional y local, aplicando diferentes medidas en ámbitos como las infraestructuras, los cursos de conducción segura, los trayectos de evaluación con observaciones profesionales o las tecnologías de vehículos.

«Tecnología» es una palabra clave: no cabe duda de que los sistemas de asistencia a la conducción tienen un gran potencial para evitar por completo, por ejemplo, los accidentes cuya causa más frecuente son los comportamientos incorrectos, o al menos para mitigar sus consecuencias. Y, tal y como

■ *Los cambios cognitivos debidos al aumento de la edad provocan, entre otras cosas, un deterioro de la velocidad de procesamiento de la información, lo que se traduce en tiempos de reacción más lentos*





Jean Todt

Enviado especial del secretario general de las Naciones Unidas para la seguridad vial, presidente de la FIA

La seguridad de las calles es crucial para que nuestro entorno ofrezca una buena calidad de vida

El año 2021 también marca el comienzo de la segunda década de la seguridad vial. Con este motivo, se hace un llamamiento a todos los grupos de interés para que vuelvan a comprometerse con el objetivo de reducir en un 50 % el número de personas heridas graves y fallecidas en accidentes de tráfico, así como de ofrecer sistemas de transporte seguros, asequibles y sostenibles a todas las personas para el año 2030. Para hacer realidad esta visión, la seguridad debe considerarse un valor fundamental e innegociable y que se convierta en una parte integrante de nuestro sistema de tráfico rodado.

Las ciudades crecen, la población envejece —especialmente en los países más desarrollados— y las preocupaciones por los atascos y la contaminación atmosférica cada vez son más relevantes para los partidos políticos, que animan a las personas a caminar más y a desplazarse en bicicleta. Al mismo tiempo, surgen nuevas formas de movilidad

y, cada vez más, esto hace que un gran número de usuarios diferentes compartan las vías públicas. La seguridad de las calles es crucial para que nuestro entorno ofrezca una buena calidad de vida. Si las carreteras no son seguras, todos los esfuerzos por promover los medios de transporte sostenibles se verán perjudicados. Esto significa que se debe crear una infraestructura adecuada para los usuarios vulnerables de la vía pública, como los niños, las personas discapacitadas y las personas mayores.

El 2020 fue un año inusual, hasta el punto de haber cambiado nuestra forma de vivir, trabajar y desplazarnos, y ha contribuido a acelerar algunas tendencias de movilidad que ya estaban presentes en su forma básica: si algo nos ha demostrado esta pandemia es que el cambio es posible. Los patrones culturales y de comportamiento, que parecían tan difíciles o casi imposibles de cambiar, se han adaptado y superado;

los políticos, por su parte, han reaccionado con medidas integrales. Al mismo tiempo, un nuevo enfoque de movilidad segura se está abriendo paso: una oportunidad para examinar los pilares sobre los que hemos construido durante tanto tiempo y de revisar los fundamentos que les sirven de base.

El concepto de la movilidad a una edad avanzada centra la atención en un grupo de usuarios que a menudo se pasa por alto. Tener en cuenta las necesidades especiales de las personas mayores contribuye a que el valor de la seguridad llegue también a los más vulnerables. ¿Cómo podemos seguir desplazándonos de forma segura a una edad avanzada si nuestra capacidad para conducir, ir en bicicleta o caminar empeora?

Agradezco a DEKRA que haya elaborado este informe y que haya puesto de relieve que el «valor» de la movilidad segura aumenta cuando se tiene en cuenta a todos los grupos de usuarios.

muestra una encuesta encargada por DEKRA, precisamente las personas mayores están muy abiertas a los asistentes electrónicos. Trataremos este tema en detalle en el capítulo «Tecnología» del informe. Naturalmente, se debe tener en cuenta que una alta penetración en el mercado de los vehículos con sistemas de asistencia llevará mucho tiempo.

A modo de ejemplo: si se instalase un nuevo sistema de asistencia con efecto inmediato en todos los turismos de nueva matriculación de la UE, serían necesarios más de once años para que la mitad del parque de turismos estuviera equipado con él. No obstante, dado que entre la viabilidad comercial de un sistema y la normativa de instalación transcurren varios años de procesos legislativos y de evaluación, pueden pasar casi 20 años hasta que la mitad de los conductores de turismos tenga un sistema de este tipo en su vehículo.

Por lo tanto, si se quiere mejorar la seguridad vial con la máxima rapidez, especialmente para contribuir a mantener la movilidad de las personas mayores durante el mayor tiempo posible, las medidas en el área de las infraestructuras físicas y en los vehículos solo pueden ser complementarias. Así, el en-

foque —como se subraya en este informe a lo largo de los siguientes capítulos— debe centrarse principalmente en el factor humano. No obstante, las medidas con efecto a largo plazo no deben posponerse.

Resumen de los datos

- En Europa y Norteamérica, se espera que en 2050 uno de cada cuatro habitantes tenga 65 años o más.
- Actualmente, casi uno de cada tres fallecidos en accidentes de tráfico en la UE es mayor de 65 años.
- Debido al proceso natural de envejecimiento, las personas de edad avanzada están expuestas a un riesgo considerablemente mayor de sufrir lesiones más graves que las personas más jóvenes en un mismo accidente.
- Al clasificar las lesiones según la escala abreviada de lesiones (AIS) utilizada internacionalmente, se observa que los peatones y los conductores de turismos de edad avanzada sufren lesiones más graves en términos porcentuales que el grupo de edad de 18 a 64 años.
- Para mejorar la seguridad vial de las personas mayores, se necesita una estrategia proactiva a nivel nacional, regional y local que abarque todos los tipos de desplazamientos.
- Mantener una movilidad individual segura a una edad avanzada es una obligación social que requiere más esfuerzos en las áreas de infraestructura y de tecnología y, sobre todo, por parte de las propias personas.



Un riesgo mucho mayor como peatones y ciclistas

En los accidentes de tráfico influyen un gran número de factores muy distintos. Por ello, a la hora de establecer medidas que aumenten la seguridad vial es necesario un enfoque muy diferenciado que tenga en cuenta estos factores y su interrelación. Mediante el análisis de accidentes de personas mayores en diferentes regiones del mundo, en este capítulo se tratará de identificar riesgos específicos de la edad. Así, en los capítulos siguientes, a partir de ellos se podrán desarrollar enfoques para seguir disfrutando de una movilidad segura a una edad avanzada.

La infraestructura disponible, la composición de la población, los recursos financieros, la actitud de la gente con respecto a la seguridad en general y la seguridad vial en particular: en lo relativo al tráfico rodado, se observan algunas diferencias notables, tanto globalmente como en los distintos países y regiones. Por ejemplo, el tránsito en las zonas rurales difiere considerablemente del de las zonas urbanas. Al comparar de forma directa las ciudades, factores como la disponibilidad del transporte público, la red de carriles bici o incluso la topografía desempeñan un papel decisivo. El medio de transporte considerado también marca una diferencia. Para aumentar la seguridad de los ciclistas se requieren conceptos diferentes a los considerados para aumentar la seguridad de los ocupantes de turismos. Al mismo tiempo, las medidas introducidas para un tipo de usuarios de la vía pública no deben comprometer la seguridad de los demás. Tampoco se debe olvidar el trasfon-

do de la participación en el tráfico: ¿sirve para ir y volver del trabajo a diario, salir a comprar, transportar bienes y mercancías en distancias cortas o largas o simplemente para el ocio?

En este contexto general también debe tenerse en cuenta la edad de los usuarios de la vía pública. A medida que pasan los años, las condiciones de vida y las necesidades de movilidad cambian. Con el aumento de la experiencia vital se transforma la actitud hacia la aceptación del riesgo y los comportamientos arriesgados, así como la capacidad de prever situaciones críticas. Pero también cambian los límites de lo posible desde el punto de vista físico y cognitivo. Para aumentar la seguridad de todos y satisfacer al mismo tiempo las necesidades individuales de movilidad personal en cada grupo de edad, son necesarias consideraciones muy diferenciadas y análisis precisos. Comparar los accidentes por grupos de edad sirve para

identificar las diferencias —o similitudes— en los puntos débiles a la hora de participar en el tráfico.

No obstante, observar las cifras absolutas centrándose en la edad de los usuarios de la vía pública solo tiene una utilidad limitada. En la mayoría de los países se carece de datos fiables de edad relativos al volumen de tráfico, es decir, las distancias recorridas en distintos medios de transporte, el tiempo de circulación o la frecuencia de uso de vías urbanas o no urbanas y autopistas. Sin embargo, conocer el porcentaje de cada grupo de edad en el conjunto de la población en relación con la frecuencia de siniestralidad, o también con la gravedad de las lesiones, nos proporciona claves importantes sobre su relevancia en el tráfico general y los cambios a largo plazo.

GRANDES DIFERENCIAS ENTRE LOS CONTINENTES

Si tenemos en cuenta en primer lugar el panorama global y observamos las cifras absolutas, resulta llamativo que, según los datos del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Washington en Seattle, el número de víctimas mortales de tráfico en todo el mundo se haya estancado en torno a los 1,25 millones en los últimos años; la OMS incluso estima 1,35 millones de fallecidos en accidentes de tráfico. Este estancamiento afecta a todos los continentes más o menos por igual. Mientras que entre los usuarios de la vía pública menores de 49 años el número de fallecidos en accidentes disminuyó considerablemente entre 1990 y 2019, en los diferentes grupos de edad de mayores de 50 años se produjeron algunos aumentos significativos. Por ejemplo, según el IHME, el número de fallecidos en accidentes de tráfico de entre 65 y 69 años aumentó en todo el mundo en más de un 65 % de 1990 a 2019, desde 39.000 hasta unos 65.000. Solo en Asia, esta cifra se duplicó de 20.000 a más de 40.000.

Antonio Avenoso

Director ejecutivo, Consejo Europeo de la Seguridad en el Transporte



No solo las viviendas deben ser accesibles

En vista de los numerosos desafíos a los que se enfrenta la salud pública debido a la contaminación atmosférica y acústica, la seguridad vial, el cambio climático y nuestro estilo de vida sedentario, es de agradecer que en los últimos años hayan aumentado en Europa los esfuerzos por promover los desplazamientos a pie y en bicicleta. La pandemia de la COVID-19 ha acelerado aún más esta tendencia hasta cierto punto. Para la población europea, de edad cada vez más avanzada, hay mucho en juego. Las personas mayores deben mantenerse activas para estar sanas, pero al participar en el tráfico corren más riesgos, especialmente si se desplazan a pie o en bicicleta.

Según el informe de 2020 del ETSC sobre los desplazamientos a pie y en bicicleta, las personas mayores de 65 años constituyen un 20 % de la población, pero al mismo tiempo sufren la mitad de todos los accidentes mortales de peatones y ciclistas. Cada año fallecen en la UE 5.180 peatones y 2.160 ciclistas, pero además se supone que en este tipo de desplazamientos se produce un gran número de muertes no declaradas: los accidentes en bicicleta y las caídas de peatones en los que ningún otro vehículo está implicado no suelen incluirse en las estadísticas de lesiones y muertes en el tráfico rodado.

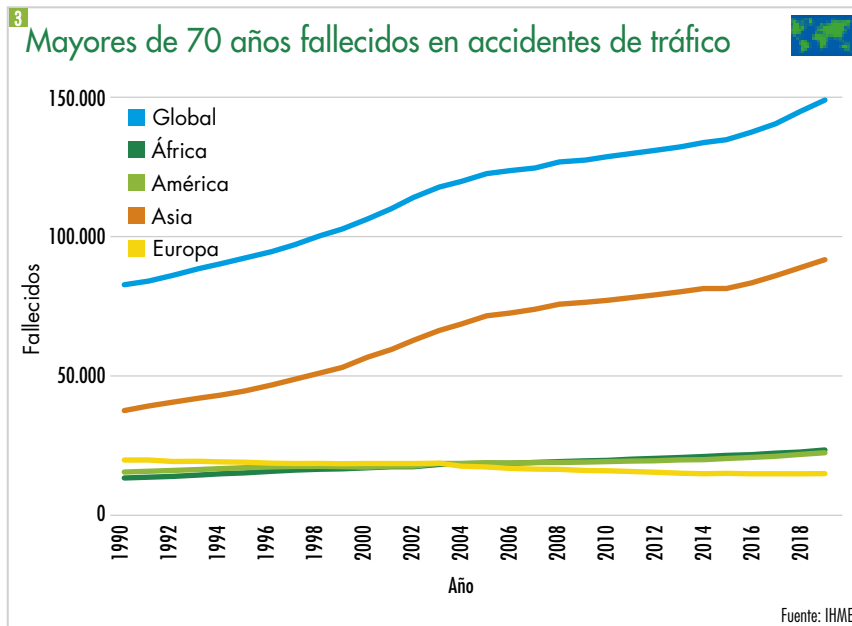
La mayor mortalidad de las personas mayores en accidentes de tráfico tiene razones físicas: el aumento de la fragilidad del cuerpo debido a la

edad, la disminución del sentido del equilibrio, la toma de medicamentos y la disminución general de la velocidad de reacción. También cabe asumir que el comportamiento vial está cambiando debido al número relativamente alto y en aumento de bicicletas eléctricas, lo que conlleva un mayor tráfico en los carriles bici, velocidades más altas y lesiones más graves.

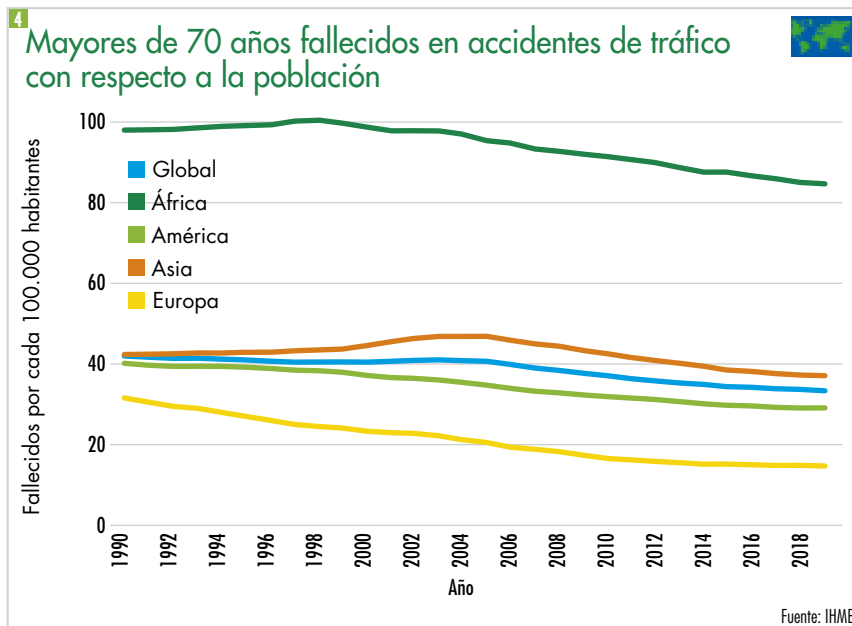
Muchas de las medidas que mejoran la seguridad de los sistemas de tráfico para los usuarios vulnerables también benefician a las personas mayores. Carriles bici separados, un diseño más conveniente de los cruces, una mejor iluminación de las calles, velocidades más bajas: estas soluciones probadas y eficaces podrían hacer que los desplazamientos en bicicleta y a pie fueran más seguros, tanto para los jóvenes como para los mayores. No obstante, en el caso de las personas de edad avanzada, podrían ser necesarias precauciones adicionales, por ejemplo, medidas que prevengan las caídas al caminar (este tipo de caídas no suelen notificarse como lesiones o muertes debidas al tráfico), más tiempo para cruzar las intersecciones con semáforos u otras medidas diseñadas especialmente para estos grupos.

No solo las viviendas de los mayores deben ser «accesibles» para su edad: Europa debe diseñar un mundo accesible en el que las personas de edad avanzada puedan mantenerse activas.

PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD DE LOS CICLISTAS SE REQUIEREN CONCEPTOS DIFERENTES A LOS CONSIDERADOS PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD DE LOS OCUPANTES DE TURISMOS



Entre los mayores de 70 años (gráfico 3), la tasa de aumento en todo el mundo fue superior a un 80 %: desde 82.000 hasta casi 150.000. De nuevo, Asia se lleva la peor parte: en 2019 fallecieron allí casi 92.000 personas mayores de 70 años en accidentes de tráfico, aproximadamente dos veces y media más que en 1990. Si observamos el número de personas mayores de 70 años fallecidas en accidentes de tráfico por cada 100.000 habitantes (gráfico 4), en 2019 África se situó con más de 80 fallecidos muy por encima de los valores medios de Asia (35), América (27) o Europa (13). Globalmente, esta cifra fue de 32. A este respecto, la situación parece mucho mejor para otros grupos de edad. En el grupo de 15 a 49 años, en 2019 fallecieron en todo el mundo unas 16 personas por cada 100.000 habitantes en accidentes de tráfico; en el grupo de 50 a 69 años, 22.



Las cifras de fallecidos también son reveladoras con respecto al tipo de participación en el tráfico: en 2019, el 55 % de los mayores de 70 años fallecidos en accidentes de tráfico en todo el mundo eran peatones (alrededor de 82.500), con Asia a la cabeza con casi 56.000 (= 68 %). En este grupo de edad fallecieron en 2019 unos 44.000 ocupantes de turismos, unos 19.000 en Asia. Tanto en los ciclistas como en los motoristas fallecidos, Asia registró la mayor proporción con aproximadamente un 80 %.

Las cifras indicadas probablemente no sean fiables con toda exactitud, ya que parte de ellas son estimaciones, como se indica en la herramienta en línea del IHME «GBD Compare». A pesar de ello, muestran una tendencia que también se confirma al observar las estadísticas y los estudios de otras instituciones: las personas mayores corren un gran peligro en el tráfico rodado, y no solo como ocupantes de turismos, sino especialmente como peatones y ciclistas, como muestra claramente el gráfico 5.

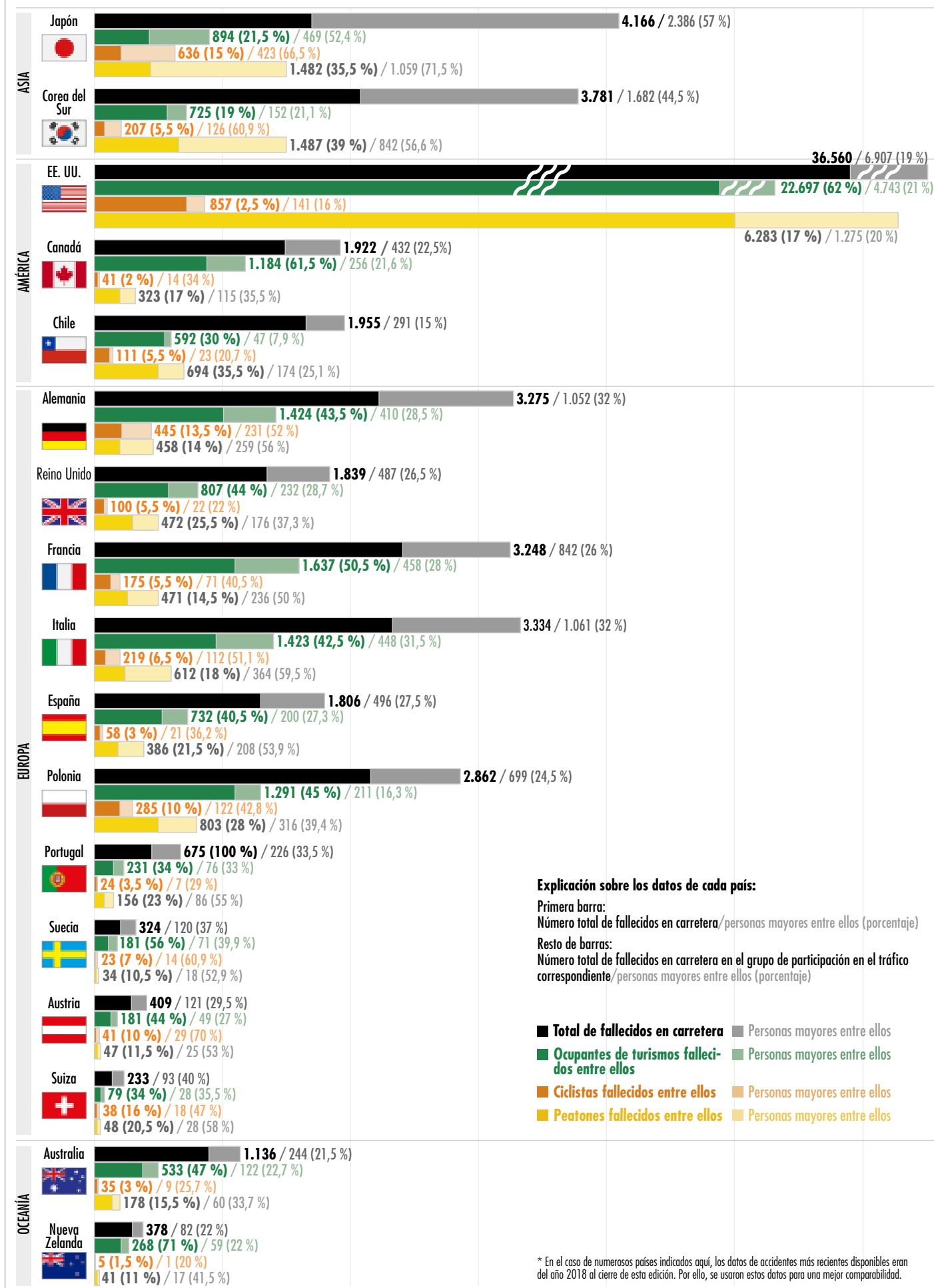


■ Sin casco, no solo los usuarios de la vía pública de edad avanzada aumentan con creces su riesgo de lesiones en caso de accidente

UN VISTAZO A UNA SELECCIÓN DE PAÍSES FUERA DE LA UE

Según la base de datos internacional de accidentes de tráfico (IRTAD, por sus siglas en inglés), en los países incluidos en ella entre 2010 y 2018 el número de víctimas mortales de tráfico descendió un 25 % en el grupo de edad de 18 a 24 años y un 6,9 % en el grupo de 25 a 64 años. En el mismo período de tiempo, se observó una tendencia opuesta entre las personas mayores. Así, el número de fallecidos aumentó alrededor de un 7 % entre los mayores

5 Proporción de mayores fallecidos (65+) respecto al total de muertes en carretera en 2018 en una comparación internacional (selección)*



* En el caso de numerosos países indicados aquí, los datos de accidentes más recientes disponibles eran del año 2018 al cierre de esta edición. Por ello, se usaron estos datos para una mejor comparabilidad.

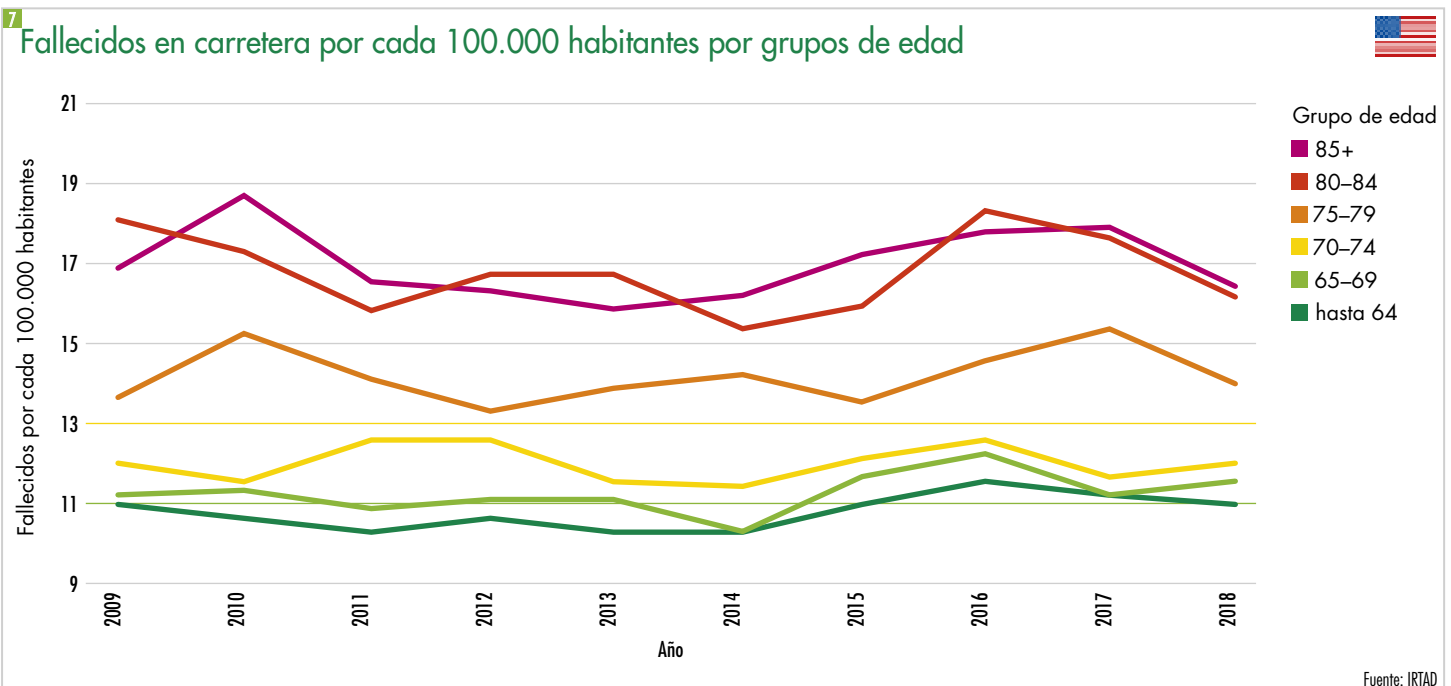
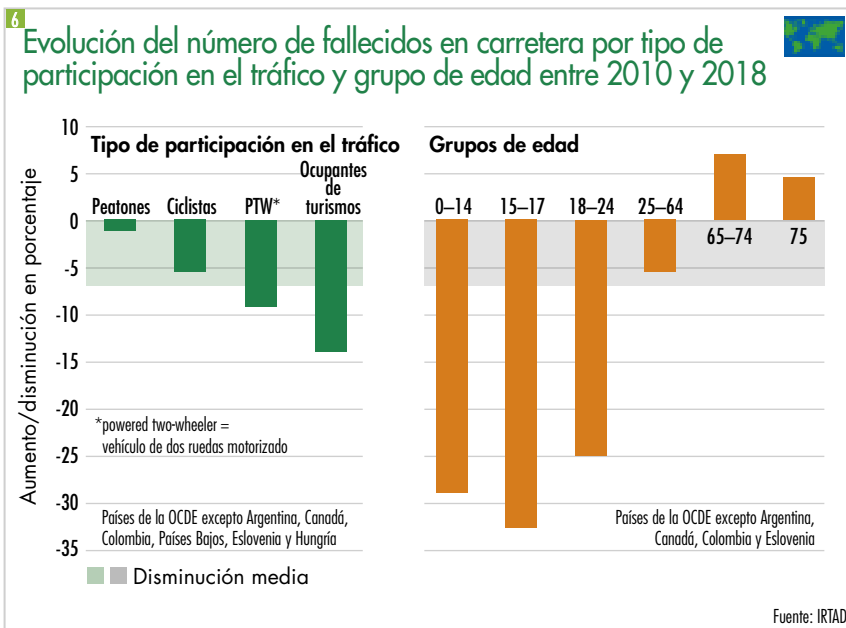
Fuentes: Base de datos IRTAD, NHTSA, ONISR, Instituto Nacional de Estadística alemán

de 65 años, mientras que entre los mayores de 75 años se incrementó en un 4,7 % (gráfico 6).

Una razón de este aumento es la creciente proporción de personas mayores en el conjunto de la población, que además suelen desplazarse más que en décadas anteriores y participan activamente en el tráfico rodado hasta una edad avanzada. Así, en 2018, los ciudadanos mayores de 75 años presentaban la mayor tasa de mortalidad en 13 de los 31 países de la IRTAD con datos disponibles. Con 29,7 fallecidos en accidentes de tráfico por cada 100.000 habitantes, la cuota más alta la

alcanzó Corea del Sur. Allí, la media nacional fue de 7,3 muertes en carretera por cada 100.000 habitantes. En total, en Corea del Sur, las personas mayores representaron el 44,5 % de todos los fallecidos en accidentes de tráfico en 2018. Entre ellos, la mayor proporción de fallecidos se registró, con diferencia, entre los peatones y ciclistas.

Un informe sobre Corea del Sur realizado por el Foro Internacional del Transporte de la OCDE en 2016 apunta algunas razones por las que obtiene tan malos resultados en comparación con otros países de la OCDE. Por ejemplo, parece que muchos peatones cruzan la calzada sin prestar atención al tráfico. Si una persona mayor es atropellada en estas circunstancias, tiene una mayor probabilidad de fallecer como consecuencia del accidente que una persona más joven. Otro problema: se requiere más tiempo para cruzar las intersecciones anchas, lo que aumenta el riesgo de accidente cuando el semáforo se pone en rojo para los peatones. Dado que las personas mayores suelen caminar más despacio que las jóvenes, están en desventaja. Si esto se combina con un comportamiento aparentemente imprudente de algunos usuarios de la vía pública, las personas de la tercera edad se exponen a un mayor riesgo. Esto también se aplica a otro país asiático: Japón. Allí, los usuarios de la vía pública de edad avanzada también son claramente el grupo con mayor riesgo de sufrir accidentes. En 2018, supusieron el 57 % de todos los fallecidos en accidentes de tráfico. La mayoría de las personas mayores fallecidas en las carreteras en Japón eran





■ *En las intersecciones anchas se requiere más tiempo para cruzar, lo que aumenta el riesgo de accidente para los peatones mayores*

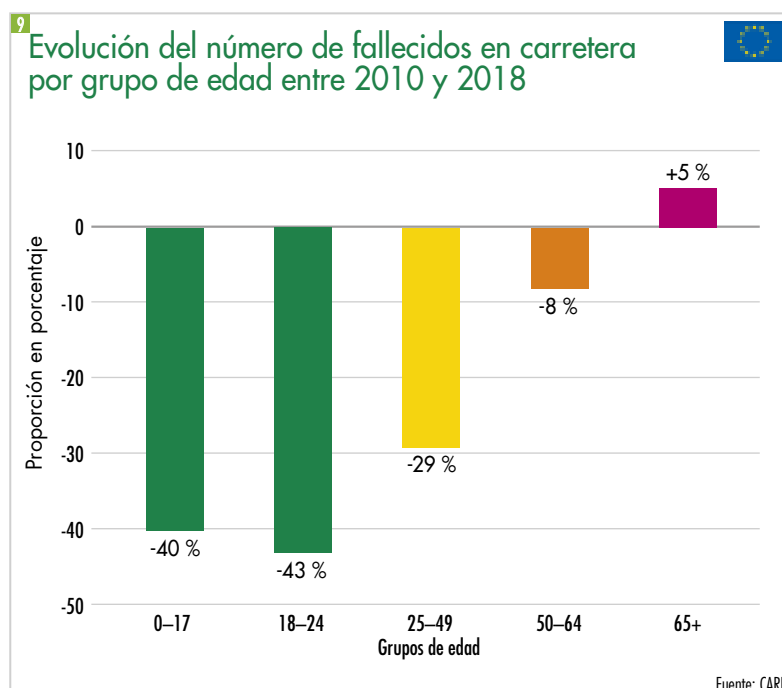
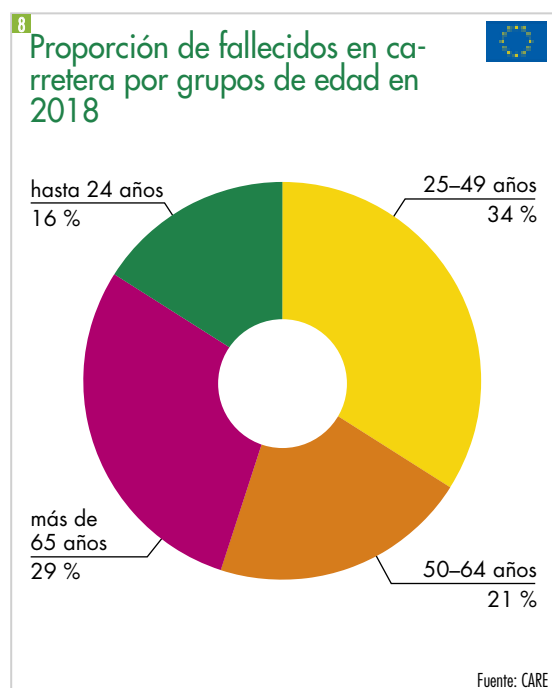
peatones. Según los datos del IHME, esto también ocurre en otros países fuera de Europa, como Brasil, Chile y China.

En Estados Unidos no se observan particularidades entre las personas mayores. Como en muchos otros países, los conductores mayores de 70 años presentan un mayor índice de accidentes por milla recorrida que los de mediana edad. Si se tiene en cuenta el índice de accidentes de tráfico mortales por kilómetro conducido, este aumenta rápidamente a partir del grupo de edad de 70 a 74 años y alcanza su mayor valor entre los mayores de 85. En el período de tiempo comprendido entre 2009 y 2018, según los datos de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA, por sus siglas en inglés), en Estados Unidos las tendencias más notables para los mayo-

res de 65 años fueron sobre todo las siguientes: el número de accidentes de tráfico mortales aumentó un 30 % durante este período y el número de peatones fallecidos incluso un 65 % (un 74 % en hombres y un 49 % en mujeres). El número de accidentes mortales de ciclistas mayores de 65 años es relativamente pequeño, pero aumentó un 86 %. Con respecto a la población, la tasa de mortalidad de los mayores de 65 años ha sido mayor que la del resto de grupos de edad inferiores durante todos los años (gráfico 7). En Estados Unidos, la mayoría de las personas mayores fallecidas en accidentes de tráfico eran ocupantes de turismos. Según los datos del IHME, lo mismo ocurre en otros países fuera de Europa, como Australia, Canadá y Nueva Zelanda.

SITUACIÓN EN LA UE

En la Unión Europea (UE 28), en el año 2018 fallecieron 25.082 personas en accidentes de tráfico. En comparación con el año 2008, en el que se registraron 35.315 fallecidos, esto significa una disminución de un 29 %. Entre las víctimas mortales de 2018, 7.274 tenían al menos 65 años, lo que representa alrededor del 29 % de todos los fallecidos (gráfico 8). En 2008, con 7.397 fallecidos, esta pro-



porción era de solo un 21 % aproximadamente. De esta forma, la disminución en términos absolutos en este grupo de edad fue de solo un 5 % en el período considerado, mientras que la proporción de este grupo con respecto al total de víctimas mortales de tráfico aumentó considerablemente (gráfico 9). En el período comprendido entre 2010 y 2018, el número de fallecidos en carretera se redujo en casi todos los grupos de edad, incluso un 43 % entre los jóvenes de 18 a 24 años. En cambio, entre los mayores de 65, el número de fallecidos en accidentes de tráfico se incrementó un 5 % de 2010 a 2018. Esto puede deberse a que, a medida que pasan los años, aumenta la edad de la población de toda la UE.

En 2018, en la UE (UE 28) vivían alrededor de 512 millones de personas. Casi 100 millones de

ellas tenían 65 o más años, lo que supone un 20 %. En 2014, esta proporción era de solo un 18 % (unos 95 millones de casi 508 millones). Por ello, el cambio demográfico descrito en la introducción contribuye a que el número de víctimas mortales de tráfico disminuya en menor medida en el grupo de las personas mayores. Sin embargo, en conjunto, este grupo se ve afectado de forma desproporcionada: el aumento del porcentaje con respecto a todas las muertes en carretera es superior al aumento con respecto a toda la población. Esto hace que sea necesario observar con más detalle las estadísticas. Al hacerlo, resulta llamativo que alrededor de un 40 % de las mujeres fallecidas en la carretera tenían más de 65 años. En el caso de los hombres, la proporción es de solo un 24 %, aproximadamente. Sin embargo, esto se debe a que los hombres más jóvenes participan más en el tráfico rodado y tienen una ma-

Prof. Dr. Walter Eichendorf

Presidente del Consejo alemán de seguridad vial (DVR)



Necesidad de actuación de políticos y agentes sociales

La movilidad es un factor decisivo para la participación en la vida social. Actualmente, las personas de edad avanzada se mueven más que hace 20 o 30 años. Más que nunca, la movilidad individual se considera un elemento fundamental de una alta calidad de vida.

Poseer vehículo propio simboliza la libertad y la independencia y, a menudo, se asocia a la idea de poder realizar viajes y excursiones o, simplemente, de no perder la «conexión». La bicicleta, con o sin asistencia eléctrica al pedaleo, también es cada vez más popular. Además, a mayor edad aumenta el porcentaje de desplazamientos a pie en el reparto modal.

Por muy satisfactorio que sea este aumento de la movilidad a edades avanzadas, también cuenta con aspectos negativos. En los últimos años, en promedio, una tercera parte de todos los fallecidos en accidentes de tráfico tenía más de 65 años. Las cifras son especialmente dramáticas en el caso de los ciclistas y peatones fallecidos: uno de cada dos era mayor de 65 años.

Permitir que las personas mayores participen en el tráfico rodado con seguridad es por ello una tarea que deben llevar a cabo

tanto políticos como agentes sociales. El envejecimiento de la sociedad requiere una reestructuración y una simplificación de las infraestructuras del sistema de tráfico. Para ello son necesarias mejoras en el diseño y la operación de los puntos de intersección que permitan reducir su complejidad. Unos tiempos de despeje suficientes y unas fases semafóricas separadas pueden aumentar la seguridad percibida y real de los peatones mayores. Para poder hacer frente a posibles retrasos del rendimiento perceptivo a edades avanzadas, es aconsejable plantearse una ralentización general del flujo de vehículos para que el sistema de tráfico sea más tolerante. En general, en el futuro deberá rediseñarse el espacio vial pensando en la seguridad del tráfico peatonal y ciclista. Los barrios con buenos servicios locales, recorridos seguros y cortos para peatones y ciclistas, zonas atractivas en las que sentarse y suficientes cruces libres de peligros hacen posible una movilidad independiente y segura a una edad avanzada.

Dado que hasta ahora las personas mayores como causantes de los accidentes solo tenían un papel secundario en las estadísticas, en estos momentos no se prevé comprobar de manera general y obligato-

ria sus aptitudes para la conducción. Sin embargo, se debe seguir vigilando la evolución de las cifras de siniestralidad, puesto que una edad de 75 años ya se considera actualmente un punto de inflexión en las estadísticas en cuanto a implicación y responsabilidad del accidente.

Todos los usuarios de la vía pública deben mostrar una especial consideración hacia los mayores en el tráfico rodado. Al mismo tiempo, las personas de edad avanzada también pueden contribuir a reducir su propio riesgo de sufrir un accidente. Resulta útil ser claramente visible, por ejemplo, con ropa adecuada y reflectores. Al fin y al cabo, una autorreflexión saludable también es clave para mejorar la seguridad vial. Si se identifican deficiencias sensoriales, cognitivas o motrices relacionadas con la edad que afectan a la capacidad de conducción, es necesario replantarse si es o no conveniente seguir desplazándose en coche o en bicicleta sin restricciones. En cada caso concreto, una revisión médica, un curso de conducción segura o un trayecto de evaluación con observaciones profesionales pueden resultar clarificadores.

yor disposición al riesgo. También hay diferencias llamativas en el tipo de participación en el tráfico. Por ejemplo, un 47 % de los peatones fallecidos en accidentes de tráfico eran mayores de 65 años. Aunque no hay cifras exactas sobre la distribución de los peatones con respecto a los grupos de edad y las distancias recorridas, las personas mayores seguramente no representen la mitad de todos los peatones ni de los trayectos de estos.

Las cifras de los ciclistas fallecidos también muestran una imagen clara. En este caso, el 45 % corresponde a los mayores de 65 años. Entre los ocupantes de turismos, solo alrededor de un 24 % de todas las víctimas mortales se encuentra en este grupo de edad. Así, el grupo de usuarios vulnerables de la vía pública destaca especialmente entre las personas de edad avanzada. Un factor clave de este problema es la mayor vulnerabilidad ligada al aumento de la edad; es decir, el mayor riesgo de sufrir lesiones más graves o mortales que los jóvenes en un accidente en condiciones idénticas. Además, los procesos de curación también son más largos y a menudo presentan complicaciones.

En lo relativo al riesgo de sufrir un accidente de tráfico entre la población sénior europea, pongamos a Francia como ejemplo. Según los datos del Observatorio Nacional de la Seguridad Vial (ONISR, por sus siglas en francés), en 2019 fallecieron allí 3.244 personas en accidentes de tráfico; entre ellas, 849 personas mayores, alrededor de un 26 %. En comparación con 2018, esto supone un ligero aumento de un 0,8 %. En total, el número de personas mayores fallecidas en accidentes de tráfico en Francia aumentó de media un 1,2 % anualmente entre 2010 y 2019. Los accidentes de tráfico de este grupo de edad se caracterizan generalmente por una mayor gravedad en comparación con el resto de los grupos. En el caso de los menores de 65 años, por cada 100 heridos hay 4 fallecidos; entre las personas de entre 65 y 74 años, 8 fallecidos; y entre los mayores de 75 años, incluso 16 fallecidos. En total, el 54 % de las personas mayores que murieron en accidentes de tráfico en Francia eran ocupantes de turismos, el 30 %, peatones y el 9 %, ciclistas. Tres cuartas partes de los peatones mayores fallecidos fueron atropellados por un coche cuyo conductor tenía menos de 65 años.

EVOLUCIÓN ESENCIALMENTE POSITIVA EN ALEMANIA

En Alemania, el balance para los mayores de 65 años es positivo, a pesar de su fuerte aumento con

10 Víctimas sénior de accidentes de tráfico, comparación de varios años



Víctimas 65+	1970		2001		2019	
	términos absolutos	por cada 100.000 habitantes	términos absolutos	por cada 100.000 habitantes	términos absolutos	por cada 100.000 habitantes
Fallecidos	4.016	49,5	1.283	9,1	1.037	5,7
Heridos graves	11.323	139,5	10.666	75,8	13.189	72,9
Heridos leves	16.519	203,5	26.400	187,7	38.218	211,3
Total	31.858	392,5	38.349	272,6	52.444	289,9
Población de más de 65 años	8.119.248*		14.065.722*		18.090.682*	

* a 31/12 resp.; 1970, antigua República Federal de Alemania; a partir de 2001, toda Alemania Fuente: Instituto Nacional de Estadística alemán

11 Mayores fallecidos en accidentes de tráfico en 2019



Fallecidos 65+	Zonas no urbanas		Zonas urbanas		Autopistas		Total	
Total	487	100 %	486	100 %	64	100 %	1.037	100 %
Turismo	287	58,9 %	81	16,7 %	46	71,9 %	414	39,9 %
Bicicleta convencional	55	11,3 %	121	24,9 %	1	1,6 %	177	17,1 %
Bicicleta eléctrica	48	9,9 %	37	7,6 %	0	0 %	85	8,2 %
Peatones	25	5,1 %	208	42,8 %	2	3,1 %	235	22,7 %
Motocicleta	41	8,4 %	13	1,7 %	4	6,3 %	58	5,6 %
Otros	31	6,4 %	26	5,3 %	11	17,2 %	68	6,6 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística alemán

12 Mayores heridos graves en accidentes de tráfico en 2019



Heridos graves 65+	Zonas no urbanas		Zonas urbanas		Autopistas		Total	
Total	4.089	100 %	8.414	100 %	686	100 %	13.189	100 %
Turismo	2.665	65,2 %	1.936	23,0 %	605	88,2 %	5.206	39,5 %
Bicicleta convencional	480	11,7 %	2.548	30,3 %	0	0 %	3.028	23,0 %
Bicicleta eléctrica	337	8,2 %	823	9,8 %	0	0 %	1.160	8,8 %
Peatones	83	2,0 %	2.183	25,9 %	1	0,1 %	2.267	17,2 %
Motocicleta	331	8,1 %	334	4,0 %	31	4,5 %	696	5,3 %
Otros	193	4,7 %	590	7,0 %	49	7,1 %	832	6,3 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística alemán

respecto a la población total. El número de fallecidos en accidentes de tráfico ha disminuido, al igual que el número de heridos graves; en este último caso, no en términos absolutos pero sí relativos. Por otra parte, entre los heridos leves se produjo un aumento en términos absolutos y relativos. De

Marie Gautier-Melleray

Delegada interministerial de Seguridad Vial

**La difícil cuestión de la movilidad en la tercera edad**

El gran desafío social del envejecimiento de la población está ligado a la no menos importante cuestión de la movilidad de las personas mayores. En realidad, se debería hablar de «movilidades», dadas sus formas tan diversas en el mundo actual. Las personas mayores, siguiendo la recomendación de hacer deporte para mantener una buena salud, recorren hoy en día mayores distancias a pie y en bicicleta, tanto convencional como eléctrica. Y están en mejor forma que nunca: mientras que en 2008 un 24 % de los mayores de 85 años eran dependientes, en 2015 solo lo eran un 17 %. La otra cara de la moneda es el creciente porcentaje de personas sénior implicadas en accidentes de tráfico. Actualmente, el grupo de los mayores de 65 años representa un 20 % de la población, pero son el 26 % de todos los muertos en carretera y el 52 % de los peatones fallecidos.

Así, la población de edad avanzada es especialmente vulnerable y, al mismo tiempo, corre un mayor riesgo de sufrir lesiones: en los accidentes, sufren heridas más graves que las personas jóvenes. Mientras que entre los menores de 65 años hay 4 muertos por cada 100 heridos, en el grupo de 65 a 74 años hay 8 y entre los mayores de 75, 16 muertos por cada 100 heridos.

Si bien los conductores y conductoras mayores suelen perder ciertas facultades con la edad, también acostumbran a comportarse de forma más prudente: conducen menos o nada, circulan más despacio y recorriendo distancias más cortas, están más alerta y consumen menos alcohol. Como consecuencia, se cuentan más entre las víctimas que entre los causantes de los accidentes mortales en la vía pública: según las estadísticas, mientras que las personas de 65 a 74 años son responsables del 8 % de todos los siniestros mortales y los mayores de 75, del 9,5 %, las personas de 18 a 24 años causan el 19,2 % de estos accidentes.

Por ello, reducir el número de personas mayores involucradas en accidentes es un importante objetivo de la política de seguridad vial estatal. Es

crucial que logremos que este grupo de edad, que se preocupa fundamentalmente por la seguridad de sus hijos y nietos en el tráfico, sea consciente de su propia vulnerabilidad. Esto requiere que todos nosotros contribuyamos con solidaridad y creatividad para garantizar el derecho a la movilidad de las personas mayores y para reducir los riesgos para ellos mismos y los demás.

En 2019 se puso en marcha un programa iniciado por la Delegación de Seguridad Vial para concienciar a los médicos sobre la seguridad en la carretera, con el fin de que planteen este tema a sus pacientes mayores en las consultas. El proyecto se llevó a cabo conjuntamente con el Conseil National de l'Ordre des Médecins y se extenderá a todo el territorio nacional. Actualmente, hay un acuerdo entre la Delegación de Seguridad Vial y el Collège de Médecine Générale en fase de firma.

De forma paralela, la Delegación está desarrollando un enfoque más integral orientado a la movilidad de las personas mayores. Para ello, está colaborando con científicos (investigadores, médicos, sociólogos, diputados, expertos en movilidad, asociaciones, etc.) y con cuatro departamentos piloto. La intención es llevar movimiento a las antiguas estructuras e impulsar un cambio fundamental en todo el país para permitir y propiciar nuevos comportamientos relacionados con la movilidad. Este enfoque y los primeros resultados se debatirán en junio en una conferencia nacional.

En mi opinión, la movilidad es decisiva para la calidad de vida: es un remedio contra la dependencia, ya que la falta o inadecuación de la oferta de movilidad pueden causar una «muerte social» de las personas de edad avanzada. Este es un problema que debemos resolver. La Delegación de Seguridad Vial se ha propuesto el importante objetivo de investigar y reunir las condiciones necesarias para una movilidad segura, protegida y responsable, así como de acompañar la puesta en práctica de esta visión: una movilidad en el contexto de la convivencia.

AUMENTO PRONUNCIADO TAMBIÉN ENTRE LOS HERIDOS GRAVES

las 1.037 personas mayores que fueron víctimas mortales, 486 fallecieron en zonas urbanas, 487 en zonas no urbanas y 64 en autopistas. Sin embargo, el número de heridos graves en las zonas urbanas fue casi el doble que en las zonas no urbanas y las autopistas juntas. En las zonas urbanas, la mayoría de los mayores fallecidos o gravemente heridos fueron peatones y ciclistas; en las zonas no urbanas, alrededor del 60 % de los mayores con lesiones mortales y el 65 % de aquellos con lesiones graves eran ocupantes de vehículos (gráficos 10 a 12).

Como ya se ha indicado, los cambios significativos se produjeron en el tipo de participación en el tráfico que condujo al fallecimiento de los mayores. Por ejemplo, entre 2001 y 2019, el número absoluto de ciclistas fallecidos (bicicletas eléctricas incluidas) mayores de 65 años se redujo solo en 4, de 265 a 261, si bien las cifras siguieron una tendencia decreciente hasta 2010 y alcanzaron un mínimo de 188. Desde entonces, este número volvió a aumentar. Con respecto a 100.000 personas de este grupo de edad, esto supone un cambio de 1,9 a 1,4. Con respecto al número de mayores fallecidos en el año respectivo considerado, la proporción de ciclistas aumentó de un 20,6 % a un 25,2 %. En el caso de los peatones, hubo una disminución de 432 (2001) a 235 (2019). En consecuencia, por cada 100.000 personas del grupo de edad, el número de peatones fallecidos se redujo de 3,1 a 1,3. La proporción respecto a todas las personas mayores fallecidas disminuyó de un 33,7 % a un 22,7 %.

Así, alrededor de la mitad de los fallecidos en accidentes de tráfico mayores de 65

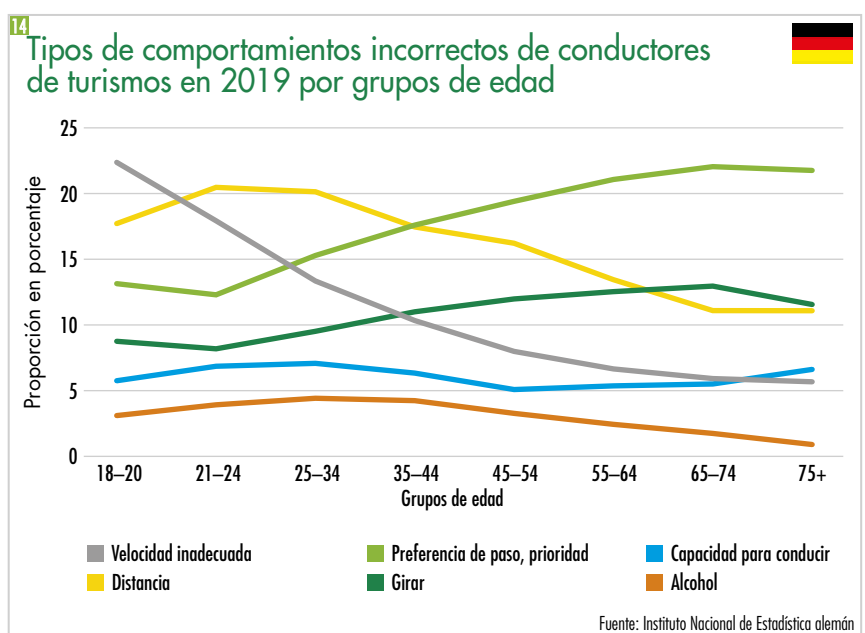
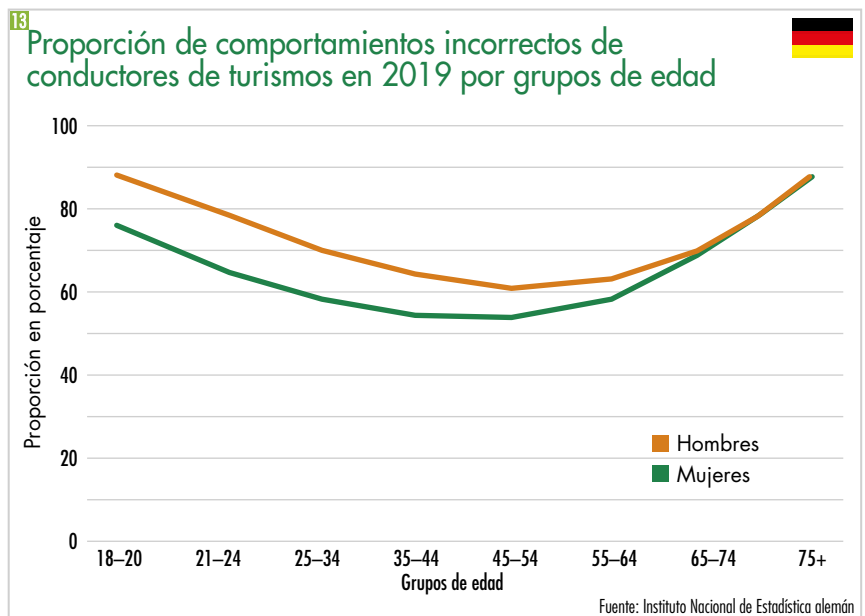


■ A partir de los 65, aumenta considerablemente el riesgo de lesiones en el tráfico rodado, especialmente si nos ven mal y demasiado tarde. Por ello, se recomienda encarecidamente a las personas mayores y con dificultades para caminar que equipen con franjas retrorreflectantes los andadores y demás ayudas para caminar — también las sillas de ruedas, si fuese necesario —

años se desplazaba en bicicleta o a pie. En 2019, un 57,3 % de todos los ciclistas fallecidos tenían 65 o más años y, si se considera individualmente a los usuarios de bicicletas eléctricas, la proporción de este grupo de edad llegaba incluso al 72 %. Entre los peatones, la proporción también era superior a la mitad, con un 56,3 %. Una observación aún más diferenciada deja claro que el riesgo vuelve a aumentar significativamente a partir de los 75 años. Entre los ciclistas, un 41,3 % correspondía a este grupo de edad; entre los usuarios de bicicletas eléctricas, con un 50,8 %, incluso alrededor de la mitad (solo bicicletas no eléctricas, 39,1 %). Entre los peatones, un 42,4 % de todos los fallecidos también eran mayores de 75 años. En comparación con 2001, esto significa un aumento del 20,2 % entre los ciclistas y del 8,7 % entre los peatones. El análisis muestra que la situación de los accidentes en Alemania es comparable en gran medida con la de la UE. Centrar la atención de las medidas de seguridad vial para mayores en los usuarios vulnerables de la vía pública de más de 75 años ofrece un gran potencial para reducir el número total de estas muertes en carretera. También hay un gran aumento entre los heridos graves, lo que respalda aún más este enfoque. Mientras que en 2001 un 26,7 % de los peatones gravemente heridos tenían más de 65 años, esta proporción aumentó hasta un 33,7 % en 2019; entre los ciclistas se incrementó 10 puntos porcentuales hasta un 27,6 %.

LOS COMPORTAMIENTOS INCORRECTOS COMO CAUSA DE LOS ACCIDENTES

Con la edad, también cambia el comportamiento en el tráfico rodado, pudiéndose observar diferencias en el tipo de comportamiento incorrecto que da lugar a accidentes con lesiones personales

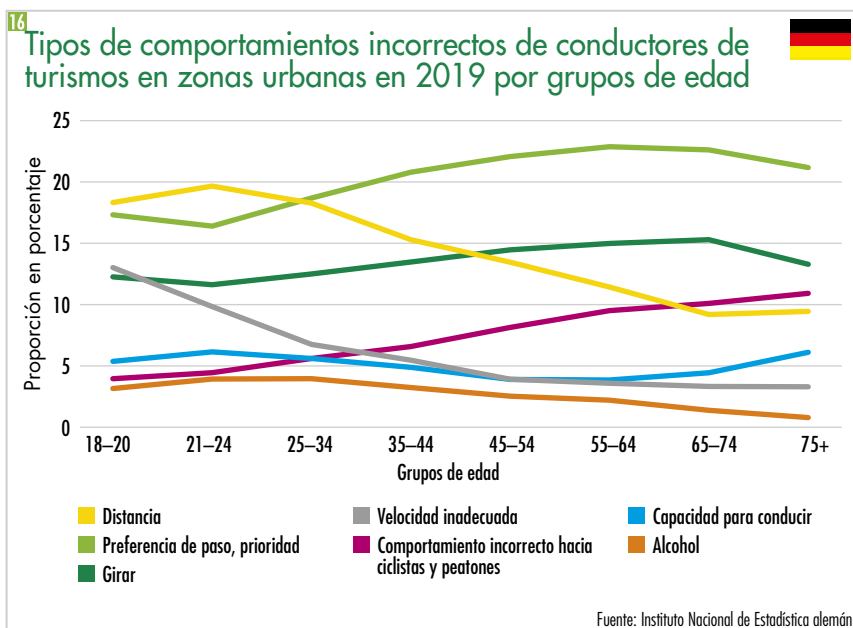
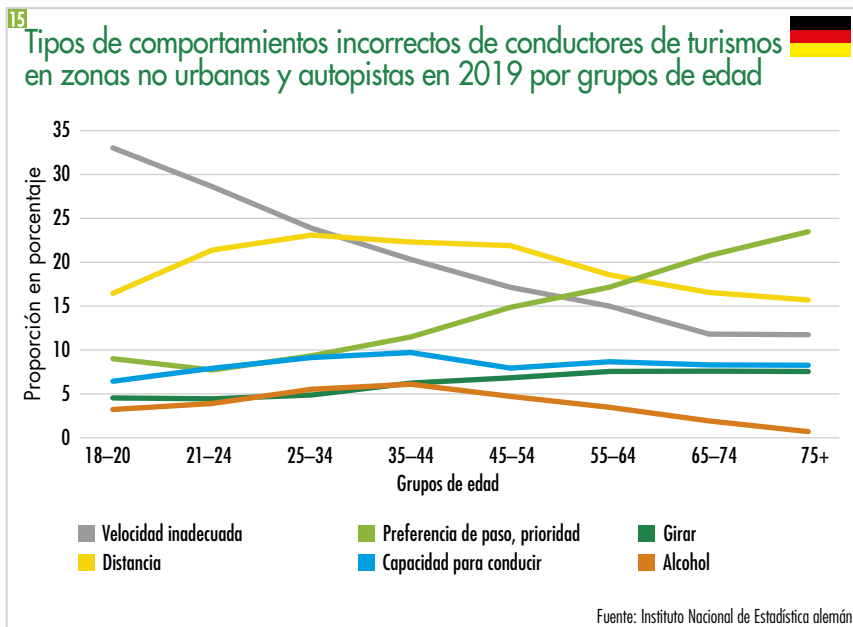


—algo que ya se observa en la asignación de la responsabilidad principal de los accidentes de tráfico por parte de los agentes de policía responsables—. Si el número de conductores de turismos de un determinado grupo de edad involucrados en accidentes con lesiones personales se pone en relación con el número de accidentes provocados por ese grupo de edad, se obtiene un panorama interesante: los conductores noveles jóvenes y las personas mayores constituyen dos grupos de riesgo especiales (gráfico 13). Sistemáticamente, se alcanzan valores superiores al 50 %, ya que también hay accidentes con solo un turismo sin implicación de ningún otro usuario de la vía pública, conocidos

como accidentes en solitario. Además, en un accidente pueden producirse diferentes tipos de comportamientos incorrectos. Hasta los 65 años, la proporción de hombres cuyo comportamiento incorrecto resulta relevante para el accidente es significativamente mayor que en el caso de las mujeres. A partir de los 65 años, esta relación se iguala.

Existen diferencias significativas en el tipo de errores de los conductores de turismos que ocasionan accidentes con lesiones personales. Los gráficos 14 a 16 muestran una selección de las principales causas de accidente o comportamientos inadecuados de conductores de turismos según determinó la policía al registrar dichos accidentes. Se observan diferencias si se tiene en cuenta la ubicación. En zonas no urbanas y en autopistas, se registra un aumento considerable en las situaciones complejas de tráfico a medida que aumenta la edad, en particular en las infracciones de preferencia de paso y prioridad. Además, se hace notar el deterioro de la capacidad de conducción, especialmente en las situaciones más complejas, algo que se acentúa en las zonas urbanas con el aumento de la edad. También se observa un claro incremento de los comportamientos incorrectos respecto a ciclistas y peatones, que desempeñan un papel muy secundario en las zonas no urbanas.

Por ello, las medidas para garantizar la movilidad segura en coche de las personas mayores deben centrarse principalmente en las situaciones de tráfico complejas. Además de la optimización de la infraestructura, los sistemas de asistencia del vehículo también son útiles. Sin embargo, en última



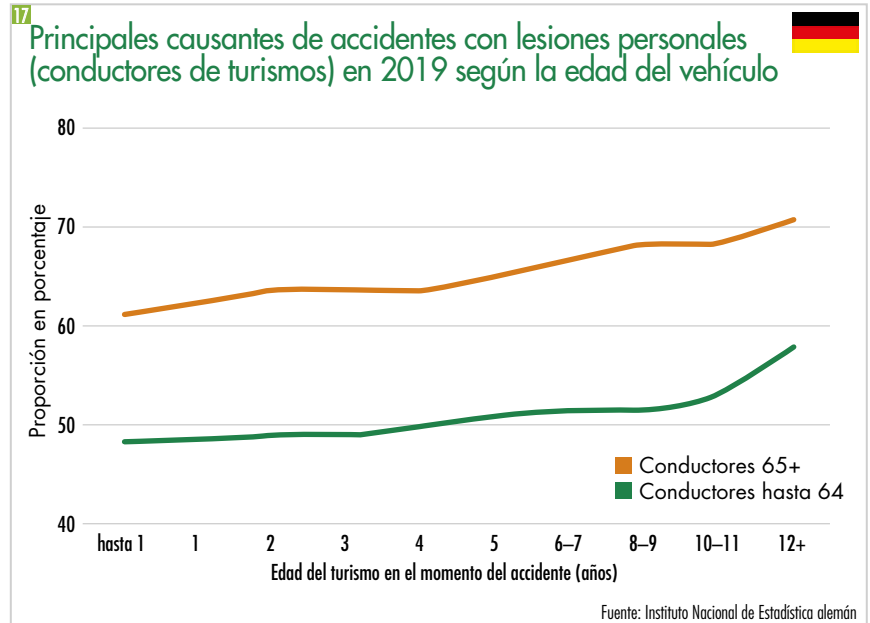
SE DEBE PRESTAR ATENCIÓN A LAS SITUACIONES DE TRÁFICO COMPLEJAS

instancia, muchos de los accidentes provocados por personas mayores al infringir la preferencia de paso o la prioridad, al girar o con la implicación de ciclistas o peatones están relacionados con limitaciones físicas o de la salud. En el capítulo «Factor humano» se tratará esta cuestión con más detalle.

EDAD DEL VEHÍCULO Y DEL CONDUCTOR Y RIESGO DE ACCIDENTE

En el año 2019, según los registros de la policía, más de 355.000 turismos en Alemania se vieron implicados en un accidente de tráfico con lesiones personales. Esto corresponde aproximadamente al 0,75 % de los turismos matriculados. En general, este porcentaje experimenta escasas fluctuaciones a medida que aumenta la edad del vehículo. Por ello, a primera vista, cabe pensar que tal aumento no influye en el riesgo de verse implicado en un accidente con lesiones personales.

No obstante, esta consideración no tiene en cuenta el kilometraje. Y, dado que el kilometraje medio anual disminuye significativamente con la edad del vehículo, cabe pensar que el riesgo de accidente puede ser mayor cuantos más años tiene el vehículo. Este panorama se refuerza cuando se consideran conjuntamente la responsabilidad principal en accidentes con lesiones personales y la edad del vehículo. Así, el 49,8 % de los accidentes con un turismo de menos de un año implicado estuvieron provocados por este. Este valor (desvinculado del kilometraje) se incrementa a medida que aumenta la edad del vehículo y, cuando esta es superior a 12 años, alcanza el 59,4 %. Si además se



considera la edad del conductor, también se observa una mayor proporción de accidentes causados por personas mayores: en el caso de vehículos de 12 o más años, aumenta hasta aproximadamente un 70 % (gráfico 17).

El análisis deja claro que los avances en la tecnología automotriz tienen sin duda el potencial de reducir el número total de accidentes, así como el riesgo de accidentes con lesiones personales. Además, estas mejoras benefician a todos los grupos de edad. No obstante, el aumento de la edad media de los turismos está frenando el descenso en el número de personas heridas en accidentes de tráfico. La edad media de los turismos matriculados

■ *La coexistencia de viejos y nuevos vehículos caracteriza a muchos paisajes urbanos*



en Alemania aumenta de forma constante desde 2001, de 7,1 años a 9,8 años a principios de 2021.

Los resultados comparativamente malos de las personas mayores como causantes de accidentes de tráfico con lesiones personales mientras conducen un turismo se deben a la combinación de muchos factores. Además de las limitaciones físicas que se describen con detalle en el capítulo «Factor humano» y de la vulnerabilidad en aumento con la edad, también influyen la reducción del kilometraje anual y la consiguiente disminución de la práctica regu-

lar. Los turismos diseñados pensando en las personas mayores, con modernos sistemas de asistencia que ayudan al conductor y no lo agobian, pueden reducir el riesgo de accidente. Además, gracias al mejor nivel de protección de los ocupantes que ofrecen los turismos modernos, el riesgo de resultar herido en un accidente disminuye.

Importante: en general, los datos del parque de automóviles no permiten determinar el kilometraje que se alcanza con ellos. Además, el factor de la edad de las personas a cuyo nombre están matriculados tampoco es determinante ya que pue-

Greg O'Connor

Country Manager, Vehicle Testing New Zealand



Seguridad para el colectivo más mayor en las carreteras de Nueva Zelanda

En Nueva Zelanda, la seguridad vial es una cuestión importante para todos los conductores, especialmente para los usuarios de la vía pública de edad avanzada. Aunque el territorio de Nueva Zelanda es comparable al de Alemania, la infraestructura vial del país difiere considerablemente del modelo europeo. La red de carreteras se adapta a su geografía montañosa y da servicio a una población relativamente pequeña, de apenas cinco millones de habitantes. Con unos 4,15 millones de vehículos matriculados y una población en proceso de envejecimiento, las personas mayores al volante de un vehículo son cada vez más. Se espera que esta tendencia continúe: según las previsiones, en el año 2034 uno de cada cinco neozelandeses tendrá 65 años o más.

Ofrecer seguridad vial a los usuarios de la vía pública de edad avanzada y garantizar que no pierdan el contacto con sus comunidades es uno de los objetivos centrales de la estrategia de seguridad vial neozelandesa «Road to Zero» para los años 2020 a 2030. Junto a Waka Kotahi, la agencia neozelandesa de transporte NZTA y la organización benéfica Age Concern New Zealand, en VTNZ (Vehicle Testing New Zealand, filial de DEKRA en Nueva Zelanda) nos hemos propuesto hacer realidad la visión a largo plazo esbozada en la estrategia: un país sin muertes en carretera ni heridos graves en accidentes de tráfico. En 2019, en Nueva Zelanda se registraron

352 muertes en carretera. En comparación con otros países de la OCDE, es una cifra desproporcionadamente alta. En Noruega, con una red de carreteras y una población comparables a las de Nueva Zelanda, solo se registraron 117 fallecidos por siniestro vial. Para combatir estas cifras y los puntos débiles subyacentes de la seguridad vial, el objetivo intermedio de la estrategia es reducir un 40 % el número de personas fallecidas o heridas graves en accidentes de tráfico.

A medida que nos hacemos mayores, los cambios en nuestra salud y bienestar también pueden afectar a nuestra forma de conducir. Con el fin de garantizar que los conductores y las conductoras de edad avanzada no se pongan a sí mismos ni a otras personas en peligro en las carreteras, en Nueva Zelanda es obligatorio renovar el permiso de conducir a los 75 y a los 80 años, y cada dos años a partir de entonces. En cada renovación, se debe presentar un certificado médico. Además, el médico puede exigir a los solicitantes que realicen una prueba práctica de seguridad vial (On-Road Safety Test) de 30 minutos.

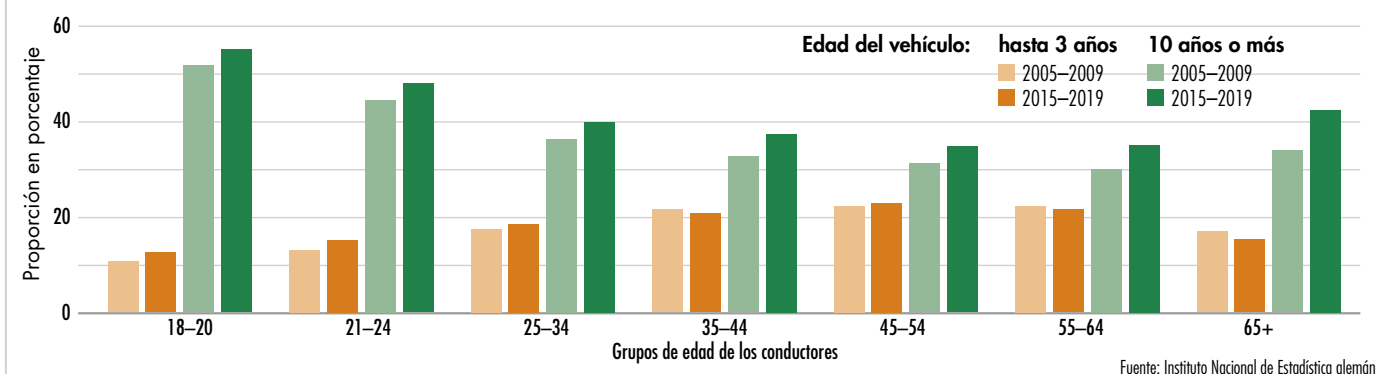
En 2015, VTNZ fue designado por la NZTA como proveedor para realizar el examen práctico de conducir y expedir los permisos de conducción en Nueva Zelanda. El cometido de la empresa es realizar todos los exámenes de conducir en Nueva Zelanda y garantizar que todos los conductores y conductoras, sea

cual sea su edad, conduzcan con confianza, competencia y seguridad. Entre los 270.000 exámenes de conducir realizados anualmente, casi 2.000 son On-Road Safety Tests.

La conducción está estrechamente ligada a la independencia personal, por lo que las personas mayores en particular tienen un gran temor a no poder seguir al volante de su coche. Con el fin de hacer frente a esta situación, VTNZ trabaja conjuntamente con NZTA y Age Concern para garantizar que a los mayores les resulte lo más fácil posible renovar su permiso de conducción y para asegurarse de que todas las personas involucradas en el proceso puedan responder a sus preguntas o remitirlas a otro tipo de asistencia.

A una edad avanzada, no perder el contacto con otras personas es más importante que nunca. La posibilidad de conducir y de realizar de forma independiente las tareas diarias refuerza este sentimiento de pertenencia. VTNZ no solo realiza el On-Road Safety Test mencionado anteriormente en 56 delegaciones de todo el país, sino que también ofrece un servicio a distancia para las personas que viven en zonas rurales. En la prueba, se evalúa si los solicitantes son capaces de demostrar con confianza y competencia que sus habilidades de conducción son seguras para ellos mismos y los demás usuarios de la vía pública.

18 Accidentes de turismos con lesiones personales según la edad del vehículo y del conductor



den no ser los únicos conductores. En cambio, la implicación en los accidentes se determina a partir del kilometraje en las diferentes categorías de vías (urbanas, no urbanas y autopistas), así como de factores específicos relacionados con la edad de los conductores. En el tráfico participan actores que provocan un determinado accidente debido a su comportamiento o al estado de su vehículo. El resto de los usuarios de la vía pública se ven implicados en el accidente más o menos por casualidad. Si nos fijamos en los turismos, para establecer la relación entre la edad del vehículo, la edad del conductor y la participación en el tráfico se ha desarrollado un nuevo enfoque que presentamos a continuación.

Como base se utilizan todos los accidentes con lesiones personales con al menos un turismo involucrado. Para minimizar la influencia de los parámetros de comportamiento y los factores relacionados con la matriculación que hemos mencionado, solo se consideran los turismos en cuyo caso la otra parte fue la causante principal del siniestro. La forma en que la otra parte participaba en el tráfico rodado no es relevante. Este grupo representa muy bien el flujo de tráfico de los turismos. Si se diferencia según la edad del conductor y del vehículo, se confirman los resultados anteriores (gráfico 18).

El gráfico muestra que la proporción de turismos de 10 o más años aumentó en todos los grupos de edad de conductores entre el período de comparación 2005-2009 y el período 2015-2019. El principal aumento se registró entre las personas mayores, con 8,6 puntos porcentuales. En los grupos de edad de los conductores de 18 a 34 años, la proporción de turismos jóvenes de hasta tres años también aumentó; en los grupos de 35 a 65 años se

mantuvo casi constante. Por el contrario, entre los conductores mayores de 65 años, esta proporción disminuyó.

Así, los accidentes confirman las conclusiones derivadas de otras estadísticas: el porcentaje de personas mayores que conducen turismos antiguos aumenta de forma desproporcionada. A medida que las personas cumplen años, los vehículos se sustituyen con menor frecuencia porque, además de tener un bajo kilometraje anual, sus conductores suelen conformarse si su coche «todavía funciona». No obstante, esto también provoca que los sistemas de asistencia a la conducción solo se abran paso poco a poco en los vehículos de las personas mayores.

Resumen de los datos

- Conocer el porcentaje de cada grupo de edad en el conjunto de la población en relación con la frecuencia de siniestralidad, o también con la gravedad de las lesiones, proporciona claves importantes sobre su relevancia en el tráfico general y los cambios a largo plazo.
- Según el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME) de la Universidad de Washington en Seattle, el número de fallecidos en accidentes de tráfico de entre 65 y 69 años aumentó en todo el mundo en más de un 65 % de 1990 a 2019, desde 39.000 hasta unos 65.000. Entre los mayores de 70 años, la tasa de aumento en todo el mundo fue superior a un 80 %: desde 82.000 hasta casi 150.000.
- Según la Comisión Europea, entre 2010 y 2018 el número de fallecidos en carretera en la UE se redujo en casi todos los grupos de edad, incluso un 43 % entre los jóvenes de 18 a 24 años. En cambio, entre los mayores de 65, el número de fallecidos en accidentes de tráfico se incrementó un 5 % de 2010 a 2018.
- En particular, el colectivo sénior está expuesto a un alto riesgo de sufrir un accidente cuando se desplaza a pie, en bicicleta convencional o en bicicleta eléctrica.
- Las medidas para garantizar la movilidad segura en coche de las personas mayores deben centrarse principalmente en las situaciones de tráfico complejas.

Ejemplos representativos de accidentes en detalle

Problemas de salud

FURGONETA CHOCA CONTRA TURISMO



Circunstancias del accidente:

En una autovía, la conductora de 72 años de un turismo circulaba muy despacio por el carril derecho, en condiciones de luz natural y buen tiempo. El conductor de una furgoneta que circulaba detrás se dio cuenta de esto demasiado tarde y chocó casi sin frenar contra la parte trasera del turismo a unos 100 km/h.

Implicados en el accidente:

La conductora del turismo y el conductor de la furgoneta

Consecuencias del accidente/lesiones:

La conductora del turismo sufrió lesiones mortales y el conductor de la furgoneta sufrió lesiones graves.

Causa/problema:

La conductora del turismo circulaba por el carril derecho de la autovía, en la que el límite de velocidad era de 100 km/h. A pesar de la baja densidad de tráfico, condujo muy despacio durante una larga distancia (entre 0 y 18 km/h en el momento de la colisión). Durante la reconstrucción del accidente se descartó

que la lentitud de la conducción se debiese a razones meteorológicas o de tráfico, así como a defectos técnicos del vehículo. Se supone que la causa de la marcha lenta fue un problema de salud de la conductora. No se pudo aclarar si el conductor de la furgoneta se distrajo o si no reaccionó al turismo por otros motivos, a pesar de que este se veía claramente a distancia.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

El conductor de la furgoneta podría haber evitado el accidente si hubiera participado en el tráfico con la atención necesaria. Un sistema de asistencia de frenado de emergencia efectivo en esta franja de velocidad habría mitigado las consecuencias del accidente y es posible que mediante la advertencia previa al conductor se pudiera haber evitado el accidente por completo.

La conductora podría haber evitado el accidente si hubiera conducido a una velocidad adecuada para las condiciones viales y de visibilidad, o si hubiera desviado el vehículo hacia el arcén. Someterse periódicamente a revisiones médicas, ser conscientes de las propias facultades y escuchar los consejos de la familia y los amigos sobre hasta qué punto se es apto para la conducción podrían ayudar en estos casos.



- 1 Esquema de la posición de la colisión
- 2 Marcas del impacto en el lugar de la colisión, marcas de derrape del turismo y marcas de frenado de la furgoneta (rectas)
- 3 Daños en el turismo
- 4 Daños en la furgoneta
- 5 Impacto del respaldo del asiento del conductor contra el asiento trasero debido a la colisión

Confusión entre el pedal de freno y el acelerador

TURISMO ATROPELLA MARCHA ATRÁS A UNA PERSONA QUE LE DABA INDICACIONES

Circunstancias del accidente:

La conductora de 79 años de un turismo salía marcha atrás de la entrada de su garaje. Debido a las malas condiciones de visibilidad, una persona al otro lado de la calle le proporcionaba indicaciones. De repente, el turismo (con cambio automático) aceleró fuertemente hacia atrás y atropelló a la persona que le indicaba en la acera de enfrente, que quedó aprisionada entre unas escaleras y el turismo.

Implicados en el accidente:

La conductora del turismo y la peatona

Consecuencias del accidente/lesiones:

La peatona sufrió lesiones mortales.

Causa/problema:

La inspección técnica del vehículo, que contaba con cambio automático, no reveló ninguna evidencia de defectos que explicaran la aceleración repentina. Además, los retrovisores estaban correctamente ajustados y la cámara de visión trasera podía activarse, por lo que podían verse claramente a la persona que realizaba las indicaciones y la escalera. Probablemente, la conductora de 79 años confundió el pedal de freno con el acelerador o se le resbaló el pie del freno durante la maniobra.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

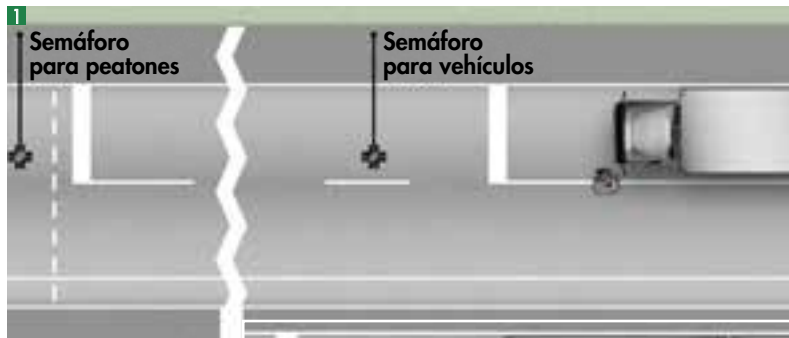
Someterse periódicamente a revisiones médicas, ser conscientes de las propias condiciones cognitivas y físicas, y escuchar los consejos de la familia y los amigos sobre hasta qué punto se es apto para la conducción pueden ayudar a evitar este tipo de accidentes.

Para proporcionar indicaciones a vehículos que están maniobrando, nunca debemos situarnos directamente detrás o delante de ellos.

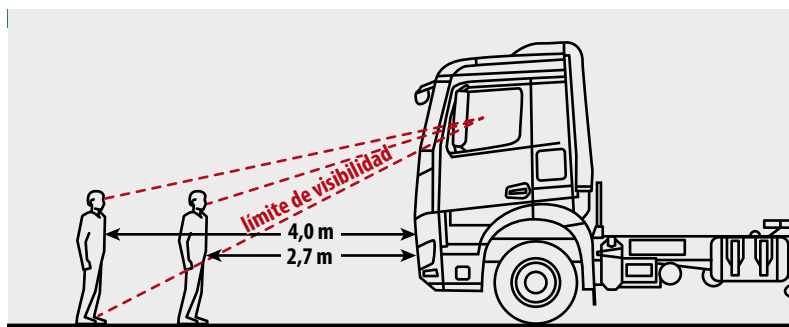


- 1 Esquema de la posición de la colisión
- 2 Mala visibilidad en la salida del garaje
- 3 Posición de la colisión
- 4 Daños en el turismo
- 5 Imagen de la cámara de visión trasera
- 6 Visión del retrovisor izquierdo





- 1 Esquema de la posición de la colisión
- 2 Semáforo para vehículos y semáforo para peatones en el trazado de la carretera
- 3 Posición final del andador
- 4 Posibles posiciones del peatón y trayectos al arrancar
- 5 Visión de las posibles posiciones del peatón al arrancar



Infraestructura engañosa

CAMIÓN ATROPELLA A PEATÓN CON ANDADOR



Circunstancias del accidente:

En una zona urbana, el conductor de un camión con remolque se aproximó a un paso de peatones regulado por semáforos. En el sentido de su marcha, unos 50 metros antes del paso de peatones, había un semáforo para vehículos frente al cual se detuvo el camión. Al arrancar, no vio a un peatón de 80 años que estaba cruzando la calzada con un andador de derecha a izquierda y que se encontraba a una distancia de entre 2,70 y 4 metros delante del camión. El camión embistió al peatón y lo arrolló con la rueda izquierda delantera.

Implicados en el accidente:

El peatón con andador y el conductor del camión con remolque

Consecuencias del accidente/lesiones:

El peatón sufrió lesiones mortales.

Causa/problema:

En este lugar, el encendido previo del semáforo para vehículos provoca que peatones y ciclistas crucen con frecuencia por la zona comprendida entre el semáforo para vehículos y el paso de peatones real, situado a 50 metros. A ello contribuye además que este sea el camino directo entre las paradas de tren y de autobús. Incluso si un peatón cruza sin respetar las normas, el conductor del camión puede verlo si mira en su dirección.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

Al instalar elementos de ayuda en los cruces de peatones se debe procurar que ofrezcan una ruta directa siempre que sea posible. Las personas somos reticentes a dar rodeos; en particular, suponen una dificultad añadida para las personas con limitaciones para caminar. Si no es posible establecer una ruta directa debido a las condiciones del lugar, se debe considerar el uso de medidas de protección, como barandillas. Las personas con limitaciones para caminar deben asegurarse bien de que los demás usuarios de la vía pública puedan verles antes de cruzar la calzada. El conductor del camión podría haber evitado el accidente si hubiese prestado la atención necesaria al tráfico al arrancar.

Después del accidente, a instancias de la policía, se pusieron en marcha planes concretos para un rediseño seguro (véase la página 62).

Infraestructura inapropiada

TURISMO ATROPELLA A PEATÓN CON ANDADOR

Circunstancias del accidente:

El conductor de un turismo circulaba por una zona 30 urbana con temperaturas invernales. Atropelló a un peatón de 77 años que caminaba con un andador en el mismo sentido por el borde derecho de la calzada. El peatón caminaba junto a la acera por la calzada.

Implicados en el accidente:

El conductor del turismo y el peatón con andador

Consecuencias del accidente/ lesiones:

El peatón sufrió lesiones mortales.

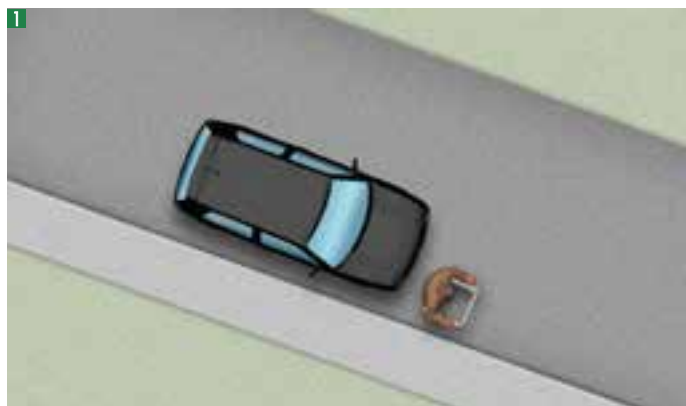
Causa/problema:

En el momento del accidente, parte de la acera estaba cubierta de escarcha. Además, la acera se encontraba en mal estado (daños en el pavimento). Aparentemente, esto hizo que el peatón se sintiese más seguro yendo por la calzada. Además, así no tenía que sortear el bordillo con el andador. Por otra parte, hay evidencias claras de que la visión del conductor del turismo se vio afectada por las lunas empañadas/heladas.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

Con un mejor mantenimiento de la infraestructura de la acera (reparación de los daños del pavimento) y un servicio de mantenimiento de invierno adecuado, la acera habría sido segura y el peatón la habría podido recorrer sin un mayor riesgo de caída.

El conductor del turismo podría haber evitado el accidente si su visión no se hubiera visto afectada por las lunas empañadas y heladas. Un asistente de frenado de emergencia con detección de peatones podría haber evitado el accidente si los sensores no se hubieran visto afectados por el hielo de la luna.



1 Esquema de la posición de la colisión

2 Vista general del lugar del accidente

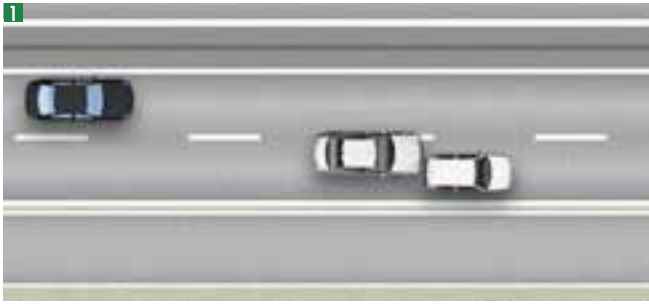
3 Mal estado de la acera (con más escarcha en el momento del accidente)

4 Posición final del turismo y de parte del andador

5 Detalle de una parte del andador

6 Daños en el turismo





- 1 Esquema de la posición de la colisión
- 2 Posiciones finales de los dos turismos principales implicados
- 3 Posición final y daños del turismo que frenó repentinamente
- 4 Posición final y daños del primer turismo que chocó
- 5 Posición final y daños del siguiente turismo que chocó

Conductor abrumado por el sistema de navegación

COLISIÓN DE VARIOS TURISMOS EN LA AUTOPISTA

Circunstancias del accidente:

El conductor de un turismo, de 74 años, circulaba en la oscuridad por el carril derecho en una autopista de dos carriles. A la altura de un punto de conexión de salida de la autopista, frenó bruscamente. El conductor del turismo que le seguía, a pesar de frenar en seco, chocó contra la parte trasera del vehículo. El impacto hizo que el turismo que chocó volcara. Otro turismo que se acercaba por detrás colisionó con el primer implicado a pesar de realizar maniobras de frenado y de evasión.

Implicados en el accidente:

Tres conductores de turismos

Consecuencias del accidente/lesiones:

El conductor y la pasajera del turismo que frenó bruscamente, así como el conductor del primer turismo que colisionó, sufrieron heridas graves. El conductor y la pasajera del segundo turismo que chocó sufrieron heridas leves.

Causa/problema:

El análisis del sistema de navegación móvil del turismo que frenó bruscamente reveló que el conductor ya había recorrido 250 km, que el dispositivo tenía datos cartográficos antiguos y que en la zona del accidente se dieron instrucciones de giro que no se ajustaban a la infraestructura. Esto hace suponer que el conductor, debido a las instrucciones equívocas, se sintió irritado y frenó bruscamente para buscar el camino correcto. Debido a la escasa distancia y/o la falta de atención, el conductor del siguiente turismo no pudo frenar a tiempo.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

Los dispositivos de navegación deben mantenerse actualizados, dado que las instrucciones erróneas o inadecuadas provocan confusión y distracciones, especialmente en puntos de intersección complejos. No obstante, los conductores también deben ser conscientes de que las indicaciones del sistema de navegación no deben derivar en maniobras de conducción peligrosas. Al planificar la ruta, hay que asegurarse de que los trayectos tengan una duración máxima adecuada para la forma física del conductor, de realizar pausas regulares y, especialmente a edades avanzadas, de evitar viajes durante el crepúsculo y en la oscuridad cuando sea posible, en particular en vías desconocidas.

Los conductores de los dos turismos que chocaron podrían haber evitado el accidente si hubiesen participado en el tráfico con la atención necesaria y/o hubiesen mantenido la distancia de seguridad. Un sistema de asistencia de frenado de emergencia efectivo en esta franja de velocidad habría mitigado las consecuencias del accidente y es posible que mediante la advertencia previa al conductor se podría haber evitado el accidente por completo.

Conductor en sentido contrario en la autopista



DOS TURISMOS CHOCAN FRONTALMENTE ENTRE SÍ

Circunstancias del accidente:

El conductor de un turismo que circulaba por una autopista quiso adelantar a un camión articulado en una curva larga a la derecha en la oscuridad. Mientras avanzaba junto a este, un conductor «kamikaze» de 79 años apareció frente a él en sentido contrario al volante de un turismo. A pesar de realizar una maniobra evasiva, ambos vehículos colisionaron frontalmente en el carril izquierdo. Los dos turismos derraparon y chocaron a continuación contra el camión articulado y la barrera de seguridad de hormigón.

Implicados en el accidente:

Dos conductores de turismos y el conductor de un camión

Consecuencias del accidente/lesiones:

Los conductores de los turismos sufrieron lesiones graves.

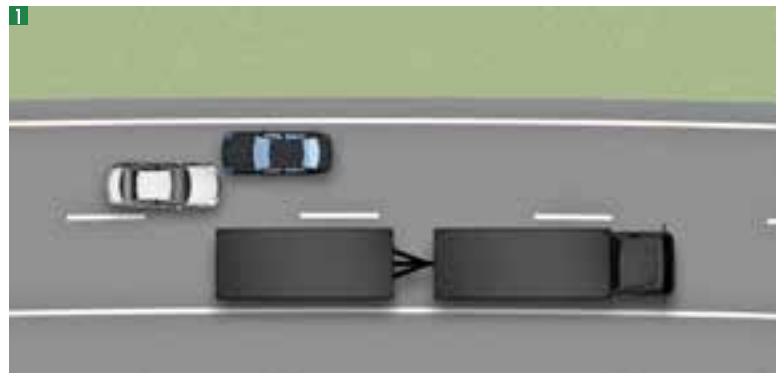
Causa/problema:

El conductor del turismo que circulaba en sentido contrario había parado en un área de servicio antes del accidente. No se pudo determinar por qué se incorporó a la autopista en el sentido equivocado. El área de servicio se encuentra en el lado del carril que se dirige hacia el sur. Dentro del área de servicio, el guiado del tráfico tiene forma de anillo. Este diseño atípico en las autopistas alemanas, unido a una señalización escasa, aumenta el riesgo de incorporarse a la autopista en sentido contrario.

Posibilidades de prevención, mitigación de las consecuencias del accidente/enfoque para medidas de seguridad vial:

El accidente se produjo en la oscuridad y con tiempo seco. La densidad de tráfico era baja en las primeras horas del día. Se supone que, debido al guiado atípico del tráfico, la persona mayor pasó por alto el desvío en la dirección correcta. Un guiado del tráfico claro con una señalización fácilmente visible tiene un gran potencial para evitar este tipo de accidentes.

Someterse periódicamente a revisiones médicas, ser conscientes de las propias condiciones cognitivas y físicas —en particular, en lo que respecta a la visión en la oscuridad—, así como escuchar los consejos de la familia y los amigos sobre hasta qué punto se es apto para la conducción, también pueden ayudar a evitar este tipo de accidentes. En el futuro, los sistemas Car2X o Car2Car también pueden ofrecer un potencial adicional para evitar accidentes, ya que transmiten advertencias rápidas en tiempo real.



1 Esquema de la posición de la colisión

2 Vista general del lugar del accidente

3 Turismo del conductor en sentido contrario

4 El otro vehículo colisionado

5 Derrames y restos del accidente

6 Área de servicio, punto de partida de la marcha a contravía



Minimizar eficazmente los potenciales de riesgo

Debido a los cambios físicos y cognitivos relacionados con la edad, a las personas mayores les resulta más difícil que en su juventud afrontar algunas situaciones del tráfico rodado. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, el cambio de carril al adelantar, las situaciones de cruce de difícil visibilidad, las maniobras de giro y cambio de sentido, los conflictos en el tráfico rodado y las situaciones en las que sería necesaria una interacción con otros usuarios de la vía pública. No obstante, las pérdidas en las facultades mencionadas no tienen por qué suponer necesariamente un deterioro de la conducción, sino que se pueden compensar, por ejemplo, evitando las situaciones de tráfico de alto riesgo o adoptando un estilo de conducción más defensivo. Las clases específicas o los trayectos de evaluación acompañados también pueden contribuir a un estilo de conducción más seguro.

En nuestra sociedad, tener permiso de conducir es muy importante, especialmente entre los conductores de más edad. El carnet de conducir garantiza la movilidad individual en muchas áreas de la vida y, entre otras cosas, representa la vitalidad, la independencia y el placer de conducir. Esta función creadora de identidad resulta especialmente evidente cuando a un conductor de edad avanzada se le retira el permiso de conducir: puede llegar a considerar que le han «robado» un documento importante y, en ocasiones, se siente como «una persona incompleta».

Las investigaciones muestran que perder el carnet de conducir también es percibido generalmen-

te como una experiencia muy abrumadora entre los conductores jóvenes y provoca un malestar incluso mayor que un divorcio, una separación o el desempleo. Entre las personas mayores, las consecuencias negativas típicas de la pérdida del permiso de conducir son, por ejemplo, síntomas depresivos o el deterioro del estado de salud y de la satisfacción vital debido al menor número de contactos sociales.

Al mismo tiempo, la evolución demográfica plantea enormes desafíos a la comunidad vial. En la mayoría de los países de la OCDE —es decir, los países miembros de la Organización para

la Cooperación y el Desarrollo Económicos, como Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia, Francia, Italia, Alemania y muchos más—, las personas mayores son el grupo de población que más rápido crece. Según los datos de población de la ONU más recientes, de 2017, en 2040 vivirán más de 300 millones de personas mayores de 80 años en el mundo. En comparación, en 1990 eran 54 millones y en 2017, unos 126 millones. Se da una situación similar si miramos a los conductores de automóviles: las personas mayores también representan el grupo de más rápido crecimiento entre los titulares de permisos de conducir en todos los países industrializados, incluida Alemania. Como consecuencia del aumento de la esperanza de vida, cada vez hay más conductores sénior participando en el tráfico rodado.

El aumento constante desde hace 20 años del número de accidentes de tráfico provocados por los mayores de 65 se contraponen al deseo de mantener una movilidad a cualquier edad que permita garantizar la independencia, la participación en la sociedad y la calidad de vida. Así, se crea un conflicto de intereses que supone para los políticos y los expertos en seguridad un dilema casi imposible de solucionar. Por una parte, la movilidad de los conductores de edad avanzada debe mantenerse y fomentarse durante el mayor tiempo posible para evitar las consecuencias negativas de la pérdida del permiso de conducir mencionadas. No obstante, al mismo tiempo, también se aplica el principio del deber de protección estatal, según el cual no se debe exponer innecesariamente a la comunidad vial a riesgos evitables.

La clave para unas medidas de seguridad vial eficaces consiste en identificar de forma fiable a los conductores que pueden representar un riesgo especialmente elevado para todos los usuarios de la vía pública. Un enfoque metódico para esta valoración de riesgos consiste en analizar los errores de conducción y las causas de accidente más habituales, aunque sin olvidarnos de la evolución y los cambios del estado de salud típicos de la edad. De aquí pueden surgir importantes impulsos para las medidas de control y asesoramiento (Enforcement/Education), así como soluciones de diseño interconectadas (Engineering).

POTENCIAL DE RIESGO DE LOS CONDUCTORES DE EDAD AVANZADA

Como ya se ha mencionado en el capítulo «Accidentes», las cifras oficiales del Instituto Nacional

de Estadística alemán constatan que, en Alemania, la implicación en accidentes de las personas de edad avanzada es elevada si se tiene en cuenta que, en comparación con los jóvenes, recorren trayectos cortos. Además, los conductores mayores de 75 años suelen ser los causantes principales de los accidentes de tráfico. Por otra parte, las personas de edad avanzada circulan con mayor frecuencia por vías interurbanas, que son las que registran una mayor siniestralidad, así como por vías urbanas, y utilizan menos las autopistas. También es más probable que, en un accidente de la misma intensidad, sufran lesiones más graves que los usuarios de la vía pública más jóvenes o de mediana edad. Entre los conductores de mayor edad, incluso las heridas leves tienen más probabilidades de ser fatales que entre los más jóvenes, ya que los patrones de las lesiones son diferentes y, por ejemplo, el colectivo sénior sufre fracturas pélvicas y traumatismos torácicos graves con mayor frecuencia.

Como confirman diversos estudios, los espacios viales complejos en particular pueden suponer un gran desafío para los conductores de edad avanzada. Los cruces con escasa visibilidad y la confluencia de distintos sistemas de tráfico aumentan aún más las dificultades. Esto también se ve reflejado en los resultados extraídos a través de amplias observaciones del comportamiento de conducción de las personas sénior, que indican que transitar por puntos de intersección y girar a la derecha o a la izquierda son situaciones especialmente peligrosas. Además, se detectaron anomalías en la conducción al interactuar con ciclistas o peatones y en relación con velocidades excesivas al girar.

En este contexto, las cifras del Instituto Nacional de Estadística alemán tampoco dejan lugar a dudas en lo que respecta a los accidentes de tráfico de personas mayores en 2019. Según estas cifras, a los conductores de turismo de edad avanzada se les acusó con mayor frecuencia que a los menores de 65 de ignorar la preferencia de paso o la prioridad de otros vehículos (17,3 % frente a un



LA
PRESERVACIÓN
DE LA MOVILIDAD
TIENE UNA ALTA
PRIORIDAD

19 Comportamiento incorrecto de conductores de turismos por cada 1.000 implicados en accidentes con lesiones personales en 2019 por grupos de edad (selección)



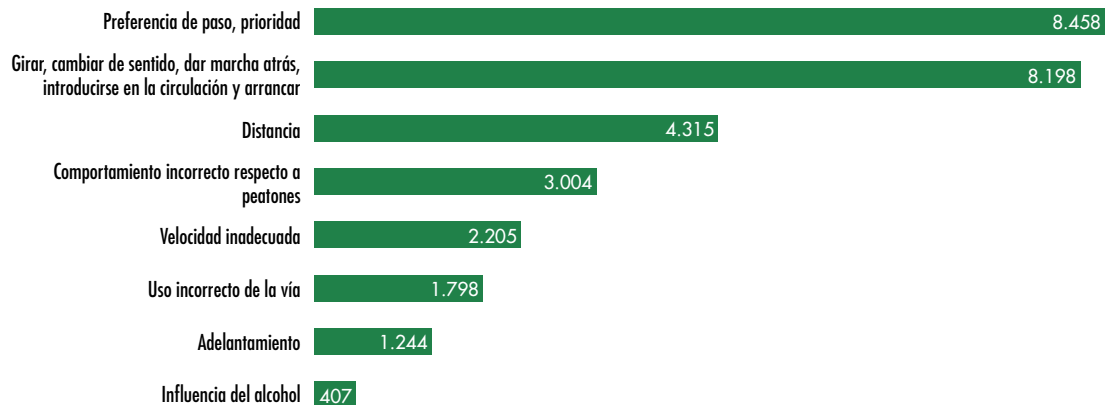
	15-17 años	18-20 años	21-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	65-74 años	75 años o más
Comportamientos incorrectos de los conductores en total	830	832	745	656	602	575	615	710	876
Capacidad para conducir	149	48	51	46	39	29	32	39	58
- Incluyendo alcohol	108	25	30	29	25	17	15	11	5
- Estupefacientes y drogas	30	9	8	7	6	2	1	1	1
Uso incorrecto de la vía	23	39	28	23	20	18	24	30	44
Velocidad inadecuada	216	185	134	87	62	46	43	41	50
Distancia	71	146	153	132	105	93	84	79	98
Adelantamiento	7	22	21	18	18	17	19	23	28
Preferencia de paso, prioridad	67	111	93	100	106	112	129	156	190
Error al girar	51	72	61	62	66	69	77	93	102
Error al introducirse en la circulación y arrancar	11	22	26	27	30	31	32	39	40
Comportamiento incorrecto respecto a peatones	18	19	19	23	27	32	41	53	70

Fuente: Instituto Nacional de Estadística alemán

10,9 %). «Girar, cambiar de sentido, dar marcha atrás, introducirse en la circulación y arrancar» se encuentran a continuación, con un 16,7 % frente a un 11,9 %. Entre los peatones sénior, la causa de accidente más común fue el «comportamiento incorrecto al cruzar la calzada», con un 78,5 %. Esto se imputó a más de uno de cada cinco peatones mayores implicados. En casi dos tercios de los casos (63,3 %), la causa fue «cruzar la calzada sin prestar atención al tráfico» (gráficos 19 y 20).

Este tipo de comportamientos incorrectos en el tráfico rodado pueden tener diferentes causas y, en lo que respecta a la posibilidad de evitarlos, se pueden situar entre los polos «error humano» —por ejemplo, en el caso de la sobrecarga mental— e «incumplimiento deliberado de las normas». En este sentido, el grado de responsabilidad personal se puede determinar con más detalle examinando cómo se combinan el procesamiento de la información del conductor —por ejemplo, la

20 Comportamientos incorrectos de las personas mayores (65+) como conductores de turismos en 2019



Fuente: Instituto Nacional de Estadística alemán

percepción y los procesos cognitivos y motivacionales— y su competencia, incluyendo la aplicación de las normas y el dominio del vehículo. A pesar de la aceptación básica de las normas, es posible que surjan situaciones que abrumen a los conductores mayores si la conducción se vuelve excesivamente difícil, y esto puede favorecer un comportamiento inseguro al volante.

Los expertos consideran que los errores de conducción de las personas mayores se deben especialmente al deterioro del rendimiento, consecuencia a su vez de procesos de envejecimiento biológicos y de enfermedades. En el proceso de envejecimiento biológico, que afecta a todas las personas independientemente de sus enfermedades, se diferencia entre déficits cognitivos y físicos. Un aspecto de los cambios físicos es, por ejemplo, la disminución de la movilidad, que se manifiesta particularmente en la capacidad limitada de rotación del cuello y del tronco, lo que puede provocar problemas al girar y en las intersecciones.

Los cambios cognitivos debidos a la edad están relacionados principalmente con el deterioro de la atención selectiva y dividida y de la velocidad de procesamiento de la información, que conllevan una ralentización de los tiempos de reacción y un aumento del tiempo necesario para realizar actividades múltiples. Las limitaciones debidas al envejecimiento que presentan estos recursos de procesamiento mental afectan a la cantidad y a la complejidad de la información que una persona puede asimilar en un momento dado. Por ello, hacen necesario un mayor



Mar Cogollos

Directora de AESLEME

Mayores y conducción

Los retos a los que nos enfrentamos en materia de seguridad vial están enormemente ligados a la toma de conciencia, por parte de la sociedad, de los principales riesgos a evitar, por la causalidad que estos riesgos tienen en los siniestros viales (distracciones, velocidad, alcohol y drogas... Pero también presión del grupo, en gente joven; o negación de la pérdida de facultades, en personas mayores, por ejemplo). Y, si bien, dichos riesgos, en general, son comunes para todos, la experiencia nos ha enseñado que es imprescindible segmentar toda campaña de información y educación vial, basándonos en determinados indicadores, para alcanzar de forma más eficaz el mencionado reto: la concienciación personal y como sociedad.

Uno de estos indicadores que se convierte en fundamental para segmentar los grupos es, por tanto, la edad. Las razones son obvias, no percibimos, por ejemplo, el riesgo igual con 19 años que con 60 como tampoco estamos en las mismas condiciones físicas y cognitivas con 25 que con 70 o hemos sumado la misma experiencia pasados los 50 que los 18.

Pues bien, en el caso de los mayores de 60 años, tal y como trabajamos con ellos en nuestra campaña «Desplázate seguro y protégelos», los principales retos se centran en hacerles ver la importancia de su papel de «abuelos» ya que muchos de ellos llevan a sus nietos al colegio (andando o en su coche) y deben convertirse en buenos modelos a imitar, anteponiendo siempre la seguridad durante el trayecto. Pero, sobre todo, y aun sabiendo lo importante que es el coche, en este colectivo,

para moverse con independencia, el gran reto es concienciar y hacerles ver los riesgos que asumen al ponerse al volante, cuando sus facultades se han visto reducidas. Por tanto, es fundamental llevarlos a tomar la decisión, por sí mismos, de fijarse límites tales como no conducir de noche, no superar una serie de kilómetros o recorridos, no llevar pasajeros o incluso dejar de conducir, si fuera preciso, para protegerse y proteger a los demás conductores, peatones, ciclistas o pasajeros (familiares, nietos...).

Claramente, la legislación permite que conduzcan siempre que pasen la revisión del Centro de Reconocimiento y nosotros solo podemos concienciar y recomendar. Y aquí debemos señalar, que la normativa europea ha alargado los plazos de renovación para el colectivo más mayor: si antes la normativa española obligaba a los mayores de 65 años a renovar el permiso cada dos años, ahora se ha pasado a fijarlo cada cinco años.

Desde AESLEME creemos que es fundamental que, a partir de una edad, las revisiones sean más frecuentes y exhaustivas y seguiremos pidiendo que las personas que acuden a un CRC, lleve un informe de su médico de cabecera en el que figuren posibles enfermedades y tratamientos médicos, por la influencia que tienen algunos medicamentos en la conducción (sabemos que la LPD es el problema que nadie quiere solucionar).

En la carretera podemos estar todos, si cumplimos las normas, ajustamos nuestra conducción a nuestras habilidades y capacidades y sobre todo si asumimos que los riesgos existen y que **TODOS PODEMOS SUFRIR UN SINIESTRO VIAL.**

EL DETERIORO DEL RENDIMIENTO PUEDE CAUSAR ERRORES DE CONDUCCIÓN



■ *Los infartos al volante pueden tener graves consecuencias, tanto para el conductor como para el resto de los usuarios de la vía pública*

esfuerzo para realizar la misma tarea de conducción, lo que lleva más rápidamente a un desgaste inapropiado, por ejemplo, en forma de cansancio o estrés mental. Esto dificulta un comportamiento vial conforme a las normas y adecuado a la situación, especialmente en puntos de intersección complejos, ante diferentes condiciones de prioridad o al girar. Así se explica, entre otras cosas, la mayor propensión a sufrir accidentes en estas situaciones de tráfico en particular. Con la edad, estimar velocidades y distancias también se vuelve más difícil.

COMBINACIÓN DESFAVORABLE DE FACTORES PERJUDICIALES PARA LA SALUD

Además de estos cambios normales relacionados con la edad, las enfermedades crónicas cada vez son más frecuentes entre las personas mayores. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes *mellitus* o las enfermedades del sistema musculoesquelético, que por sí solas ya pueden afectar negativamente a la capacidad de conducción. Para la seguridad vial también resultan de vital

importancia una percepción intacta y, en particular, una agudeza visual de ambos ojos de al menos un 70 % en el caso del permiso de conducción de turismos. Al fin y al cabo, se calcula que el 90 % de toda la información relacionada con el tráfico se asimila a través de los ojos. Sin embargo, el problema es que la capacidad visual empeora con la edad: una persona de 61 años tiene de media solo un 74 % de la agudeza visual de una persona de 20 años, y una de 80, de solo un 47 %. Dado que las deficiencias de la visión crepuscular se desarrollan lentamente a lo largo de muchos años, a menudo pasan desapercibidas para los conductores mayores. Según las estimaciones de los expertos, en el 22 % de las personas de 60 a 69 años y el 34 % de las mayores de 70, la visión crepuscular está tan deteriorada que ya no pueden conducir vehículos de forma segura por la noche debido a este motivo.

Además de la vista, el sentido del oído también se ve afectado por la edad. A medida que se cumplen años, aumenta la probabilidad de sufrir una disminución de la capacidad auditiva. Esto tiene un efecto desfavorable en la seguridad vial, especialmente en combinación con otros déficits multisensoriales (visión, sentido del equilibrio, mareos debidos a la edad). Con frecuencia, los conductores de edad avanzada padecen múltiples enfermedades crónicas. En algunos casos, también presentan el síndrome metabólico, es decir, que además de hipertensión y sobrepeso, también sufren diabetes. El rendimiento puede disminuir significativamente en todos los tipos de diabetes si se han presentado complicaciones acusadas, como trastornos de la vista o parálisis a causa de un accidente cerebrovascular. La diabetes tipo 2 debe considerarse un factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. En algunos tipos de diabetes pueden aparecer complicaciones en los ojos, los riñones y los nervios, así como en los vasos sanguíneos del corazón, el cerebro o las piernas, y provocar también limitaciones funcionales.

MAYOR RIESGO DE ACCIDENTE EN CASO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS MÚLTIPLES

En un estudio sobre el estado de salud de los conductores sénior y sus consecuencias para la seguridad vial, se identificaron algunos factores de riesgo tras un análisis sistemático de 400 expedientes de conductores mayores de 65 años

con características llamativas archivados en el organismo competente de la concesión de permisos de conducir de Dresde (Sajonia). Para evaluar el riesgo, se utilizaron los resultados de una prueba de aptitud para la conducción ordenada por las autoridades, con la conclusión de que la probabilidad de obtener un resultado negativo aumentaba si se presentaban las siguientes características: edad superior a 80 años, demencia, multimorbilidad e implicación en accidentes complejos. Sin embargo, no ocurría así en el caso de enfermedades individuales de la vista, limitaciones del movimiento, enfermedades renales, diabetes o enfermedades cardiovasculares. Esto puede deberse en parte a la existencia de estrategias de afrontamiento adecuadas y a que los rasgos positivos de la personalidad de las personas mayores, como puede ser la diligencia, probablemente favorezcan que se sigan los tratamientos que el médico indica a los pacientes de edad avanzada. Es decir: no es el diagnóstico de la enfermedad lo que caracteriza a un conductor, sino la forma de afrontarla. De hecho, esto también se aplica a las enfermedades transitorias con síntomas más o menos graves.

Además de la disminución del rendimiento típica de la edad y de los impedimentos causados por las enfermedades, los efectos de la medicación también pueden reducir de forma permanente la seguridad de conducción. En Alemania, el informe de prescripción de medicamentos de 2017 indica que cada asegurado mayor de 65 años toma una media de 3,9 dosis diarias de diferentes medicamentos (los mayores de 80 años, incluso 4,6) y que los pacientes de edad avanzada corren un especial riesgo debido a los efectos secundarios no deseados. A las personas mayores se les prescriben sobre todo benzodiazepinas y medicamentos que, si bien son útiles para los trastornos del sueño y para aliviar la ansiedad y la inquietud, también tienen un considerable potencial adictivo. Tomar benzodiazepinas de forma prolongada conlleva el riesgo de sufrir deterioros cognitivos generales y no totalmente reversibles. Los efectos no deseados, que sin duda son relevantes para la seguridad de conducción, abarcan desde el cansancio, la apatía y la somnolencia hasta las alteraciones de las funciones psicomotoras, como la capacidad de reacción y la concentración.

Además, las personas de la tercera edad tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con el dolor crónico, como la polineuropatía diabética, la artrosis o las enfermedades tumorales. El tratamiento incluye, entre otros,

PD Dr. Max Töpper

Científico de la Clínica Evangélica Bethel, Clínica Universitaria OWL de la Universidad de Bielefeld



Conducir con demencia

La demencia va ligada al aumento de los deterioros funcionales, algunos de los cuales están estrechamente relacionados con la capacidad de conducción. Por ello, conducir con demencia conlleva grandes riesgos. Según la legislación sobre el permiso de conducción, en el caso de una demencia grave y de cambios graves de la personalidad debidos a procesos de envejecimiento patológicos, ya no se cumplen los requisitos de aptitud para conducir con seguridad un vehículo a motor. Por ello, las personas con una leve demencia senil que no presenten cambios graves de la personalidad pueden seguir conduciendo.

En el ámbito científico, existe el consenso de que ante una demencia moderada o grave ya no es posible conducir de forma segura. En función de la etiología del síndrome de demencia correspondiente, es posible que ya existan riesgos relevantes para la conducción en un estadio leve de demencia. La conducción en los estadios tempranos de la enfermedad de Alzheimer parece más factible, mientras que en otras formas de demencia (como la demencia vascular o frontotemporal) la capacidad de conducir puede perderse mucho antes. Está claro que, en algún momento en el curso de la enfermedad, las personas con demencia pierden inevitablemente sus habilidades al volante, por lo que deberían dejar de conducir más pronto que tarde.

En cualquier caso, la capacidad de conducción debe examinarse cuanto antes en el curso de la enfer-

medad. Esta revisión debería realizarse de forma multidisciplinar y multifactorial e incluir una observación práctica del comportamiento de conducción en el tráfico real. Aunque la evaluación confirme la capacidad de conducir de una persona con demencia, debido al avance de los déficits cognitivos relacionados con la enfermedad serán necesarios controles periódicos de seguimiento con una frecuencia de entre seis y doce meses.

Cuando las personas con demencia ya no sean aptas para conducir, se les debe apoyar, con la máxima sensibilidad posible, para que abandonen la conducción, ya que se ha demostrado que este respaldo puede contrarrestar los problemas psicosociales que suelen acompañar a la renuncia al permiso de conducir (como limitaciones de la movilidad, la autonomía, la funcionalidad, la participación social y la salud mental). El apoyo a la persona afectada debería prestarse con la debida antelación e incluir, por ejemplo, la organización de posibles alternativas de movilidad.

Desde el punto de vista clínico, es importante informar a los conductores con demencia de los riesgos para la seguridad vial derivados de su enfermedad y de la pérdida definitiva de la aptitud para conducir que se producirá en una fase posterior. No hacerlo puede considerarse una negligencia. Además, este asesoramiento siempre debe documentarse. Las actividades físicas, mentales y sociales deben considerarse especialmente importantes, ya que pueden proteger contra el desarrollo de la demencia.

analgésicos opiáceos que pueden producir efectos adversos similares a los de las sustancias descritas anteriormente. Consumir alcohol de forma simultánea, incluso en pequeñas cantidades, puede tener efectos agravantes e incalculables.

Otro problema relacionado con el uso de medicamentos, según una encuesta realizada hace al-



■ Aunque el problema está mucho más extendido en otros grupos de edad, también hay mayores que superan la tasa máxima de alcohol en los controles policiales

gunos años, es que los hombres de edad avanzada en particular no estiman adecuadamente hasta qué punto los medicamentos que toman pueden suponer un riesgo para su capacidad de conducción. Por ello, parece que es necesaria una mayor sensibilización, para así hacer posible un mejor autocontrol. Esta es una tarea que, por ejemplo, podrían asumir muy bien los médicos de cabecera cualificados y formados para ello.

POSIBLES ESTRATEGIAS DE COMPENSACIÓN

Muchos conductores de edad avanzada pueden adaptar su comportamiento de conducción a medida que disminuye el rendimiento de sus capacidades físicas, cognitivas y ejecutivas, sobre todo, aplicando estrategias de compensación. Por una parte, cabe evitar determinadas situaciones, como conducir en la oscuridad, las horas punta en las ciudades, las vías con una gran densidad de tráfico, circular con condiciones meteorológicas adversas y los entornos con mala visibilidad. Por otra parte, en estas situaciones, cabe reducir la velocidad, aumentar la distancia de seguridad y, por lo general, conducir de forma más defensiva o utilizar sistemas de asistencia para mantener la distancia o aparcar.

No obstante, no se sabe hasta qué punto las personas mayores pueden valorar de forma realista tanto el deterioro progresivo de su rendimiento como los déficits relevantes para el tráfico y,

en consecuencia, compensarlos conscientemente. En la bibliografía se pueden encontrar resultados contradictorios al respecto. Hay quienes sostienen que los conductores sénior pueden estimar correctamente sus capacidades y que se comportan de forma responsable, mientras que otros defienden que estos no se perciben a sí mismos como un factor de riesgo o que se consideran tan buenos como los conductores de su misma edad, o incluso mejores, algo que se conoce como el efecto «mejor que la media». Estos efectos distorsionadores de la autopercepción y la autoevaluación pueden contribuir a que muy pocos conductores de edad avanzada abandonen la conducción por voluntad propia, incluso en caso de un deterioro considerable del rendimiento, y a que solo reconsideren su comportamiento con respecto a la movilidad después de un acontecimiento crítico, como un accidente, un control policial o una prueba de aptitud de la autoridad vial.

La presencia simultánea de varias enfermedades, una limitación muy severa del rendimiento, los efectos secundarios de los medicamentos o los efectos combinados pueden reducir las posibilidades de compensación. Si a las limitaciones del rendimiento debidas a una enfermedad o al uso de medicamentos se suman al mismo tiempo déficits de la personalidad del conductor, como una falta de percepción de los problemas o una actitud irresponsable hacia las indicaciones y los consejos médicos, surge una peligrosa combinación de riesgos para la seguridad vial.

COMPROBACIÓN DE LA APTITUD PARA CONDUCIR

Este conjunto de factores de riesgo aumenta la probabilidad de anomalías al circular o de verse implicado en un accidente, algo que, en países como Alemania, puede hacer que se ordene una prueba de aptitud para la conducción. En este tipo de exámenes se verifica que se cumplen las normas mínimas relativas a la aptitud física y mental para la conducción.

Para llevarlos a cabo, las personas responsables de las autoridades viales recurren a expertos en la materia, entre ellos, médicos y psicólogos especializados en tráfico. Aplicando criterios profesionales, los requisitos de aptitud se examinan, evalúan y resumen en un informe. Este dictamen experto proporciona una base importante para la decisión de la autoridad competente en materia del permiso de conducción, que tiene la tarea de evaluar el

peligro potencial que el conductor supone para la comunidad vial y de aplicar medidas relativas a la legislación sobre permisos de conducir, como la conservación o la retirada del carnet.

En este contexto, los hechos y su valoración por parte de la autoridad administrativa constituyen el punto de partida de las acciones administrativas. En sentido jurídico, los hechos son circunstancias observables, no suposiciones o especulaciones. Por lo general, se trata de anomalías o de indicios de deficiencias en el tráfico rodado, como una conducción lenta que llama la atención, un accidente en circunstancias inusuales o comportamientos extraños durante un control de tráfico. La edad del titular de un permiso de conducir por sí sola no es suficiente para suponer una falta de aptitud, como tampoco lo son el hecho de que lleve un audífono (una información que las autoridades deben conocer) o, por ejemplo, que sea diabético (siempre y cuando controle bien su estado metabólico y cumpla las indicaciones médicas).

La evaluación de la relevancia de los hechos para determinar la aptitud se lleva a cabo mediante un proceso de decisión cuidadosamente contrastado y es responsabilidad exclusiva de la persona que aplica el derecho, que por lo general es la persona responsable cualificada de la autoridad vial. En el anexo 4 del Reglamento alemán sobre el permiso de conducir (FeV, por sus siglas en alemán) se describen las enfermedades y las deficiencias de aptitud, así como los motivos de inclusión y exclusión para una evaluación positiva de la aptitud. La lista incluye enfermedades relacionadas con la visión y la audición, deficiencias de movilidad, enfermedades cardiovasculares, la diabetes *mellitus*, enfermedades renales, enfermedades del sistema nervioso (por ejemplo, la enfermedad de Parkinson o la epilepsia), trastornos mentales y el consumo de alcohol y estupefacientes, así como de otras sustancias psicoactivas y medicamentos.

En concreto, el marco de la evaluación está constituido por el grado de la limitación del ren-

dimiento, así como por el tipo, la gravedad, la evolución y el tratamiento de la enfermedad, las posibilidades de compensación y, dado el caso, otros factores de riesgo. Por lo general, la policía, los tribunales y los fiscales son quienes transmiten los hechos relativos a la aptitud del conductor. Sin embargo, los particulares o los médicos responsables también pueden comunicar a la autoridad vial inquietudes justificadas sobre la aptitud de un conductor.

En un estudio sobre conductores mayores de 65 años con características llamativas se pudo demostrar que en el 85 % de los casos se les retiró el permiso de conducir o bien renunciaron a él. Además, estos conductores se caracterizaban por tener una edad elevada y múltiples enfermedades. En los casos en los que se había producido un accidente, al conductor se le atribuyó (provisionalmente) la responsabilidad principal en el curso de las investigaciones policiales. También llama la atención la elevada tasa de renuncia al permiso de conducir, de aproximadamente un 70 %. Los médicos y los familiares, así como los tribunales y los fiscales, solo tuvieron un papel secundario en la notificación de los casos. Una gran parte de los casos de aptitud dudosa para la conducción fueron comunicados por la policía. En la mayoría de ellos,

anteriormente se había producido un accidente de tráfico. Además, en aproximadamente una de cada cinco situaciones investigadas, había indicios de demencia. En ninguno de estos casos de demencia se pudieron disipar las dudas sobre la aptitud.

LOS CONDUCTORES MAYORES NO SUELEN RECONOCERSE A SÍ MISMOS COMO FACTOR DE RIESGO

PRUEBAS EN FUNCIÓN DE LA EDAD EN DIFERENTES PAÍSES

Alemania es, junto a Bélgica, Francia o Suecia, uno de los países en los que hasta ahora no era necesario renovar el permiso de conducir para turismos o motocicletas, aunque esta normativa va a expirar. En Alemania, según el Reglamento sobre el permiso de conducir actual, los carnets de conducir emitidos después del 19 de enero de 2013 tienen una dura-

ción limitada de 15 años y aquellos más antiguos deben renovarse antes del 19 de enero de 2033. Los permisos de conducir C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D y DE para conductores de camiones y autobuses, así como el permiso de conducir para el transporte de pasajeros en taxi o en vehículos de alquiler, tienen un período de validez máximo y su renovación está vinculada a reconocimientos médicos. En estos casos, el carnet de conducir se expide por un máximo de cinco años y se deben acreditar condiciones especiales de aptitud física y mental.

En Europa, tras la emisión de un permiso de conducir, no existen normas uniformes para los reconocimientos médicos ni para el tiempo que debe transcurrir entre estos. Además, en algunos países también se comprueba qué efectos tienen sobre la aptitud las enfermedades de declaración obligatoria, independientemente de la edad, como ocurre en Estonia, Finlandia, Reino Unido e Irlanda.

LOS ENFOQUES ADOPTADOS EN DIFERENTES PAÍSES DE EUROPA SE CENTRAN SOBRE TODO EN LA EVALUACIÓN DE LA APTITUD FÍSICA Y MENTAL

Estas condiciones marco esbozadas a grandes rasgos conducen a tres estrategias diferentes para renovar los permisos de conducir y para afrontar las enfermedades y el deterioro del rendimiento típico de la edad en los diferentes países:

1. El permiso de conducir es válido independientemente de la edad cronológica del conductor durante un período de tiempo determinado. En consecuencia, a todos los titulares de un permiso de conducir expedido a partir del 19 de enero de 2013 se les aplica un plazo máximo de 15 años de validez del documento oficial (carnet de conducir para turismos y motocicletas). A la vez que se renueva el documento del permiso de conducción, también se renueva la autorización administrati-

va para conducir. Entre estos Estados miembros se encuentran Austria, Bélgica, Francia, Alemania y Polonia.

2. La renovación del permiso de conducir está sujeta a la realización de reconocimientos médicos por parte de (al menos) un médico a partir de un límite definido de edad cronológica:

- A partir de los 50 años: Italia
- A partir de los 60 años: Portugal, República Checa, Luxemburgo
- A partir de los 65 años: Grecia, Eslovaquia
- A partir de los 70 años: Chipre, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Malta, Países Bajos

3. La renovación del permiso de conducir, que incluye un reconocimiento médico para todos los grupos de edad, como es el caso de Rumanía, tiene lugar a intervalos periódicos; por ejemplo, cada diez años. Con el aumento de la edad cronológica, aumenta también la frecuencia de renovación del permiso de conducir, que además requiere un reconocimiento médico: por ejemplo, a partir de los 40 años (Hungría), 60 años (Lituania), 65 años (Estonia, España).

Al realizar una evaluación de los estudios científicos sobre la efectividad de las comprobaciones de aptitud en distintos países se observó, en el caso de Europa, que los efectos sobre la seguridad vial general y la de los mayores afectados suelen ser más bien negativos. En parte, las medidas estuvieron acompañadas de un aumento del número de personas mayores fallecidas al participar en el tráfico sin protección, ya que las restricciones pueden hacer que usen la vía pública como ciclistas o peatones, lo que los hace más vulnerables que en el coche. Los cribados en función de la edad entre los mayores también suelen provocar miedo a las pruebas, y esto puede contribuir a que dejen de conducir de forma prematura y, por lo tanto, pierdan movilidad.

PROCEDIMIENTO EN SUIZA, PAÍSES BAJOS Y FRANCIA

En Suiza, la edad para el reconocimiento médico obligatorio se incrementó de 70 a 75 años a partir del 1 de enero de 2019. Los conductores mayores de 75 años deben someterse cada dos años a un chequeo médico con un médico asesor, que en algunos cantones también puede ser su médico de cabecera. Se requiere una confirmación médica de la aptitud para conducir. Las personas afecta-

das reciben una carta de su cantón correspondiente en la que se les comunica que deben realizar el reconocimiento. Después, tienen un plazo de tres meses para someterse al chequeo y presentar el informe médico. Finalmente, la autoridad toma una decisión sobre la aptitud para conducir a partir de esta información. Si es necesario, la autoridad puede ordenar otro reconocimiento médico o una prueba de conducción. Además, si una persona no cumple plenamente los requisitos médicos mínimos incluso con medidas de compensación, la autoridad cantonal puede limitar el permiso de conducir en lugar de ordenar su retirada. En estos casos, puede imponer velocidades máximas, determinados tipos de vías o regiones, horarios de conducción (no permitida de noche), tipos de vehículos específicos o vehículos adaptados/equipados individualmente.

Los requisitos médicos mínimos según los cuales se determina la aptitud para conducir se establecen en el anexo 1 del Reglamento suizo sobre el permiso de conducir. Estos incluyen, entre otros, normas relativas a la visión y a los síntomas neurológicos (sin trastornos del equilibrio o de la consciencia), así como a las enfermedades cardiovasculares (sin riesgo de ataques ni anomalías significativas de la presión arterial), las enfermedades metabólicas (solo diabetes estable y controlada) y los trastornos cerebrales orgánicos (sin demencia o síntomas similares). Si una persona no cumple el plazo para el chequeo, se arriesga a perder el permiso de conducir, que solo volverá a expedirse después de un reconocimiento médico satisfactorio y de la confirmación de la aptitud para conducir.

En los Países Bajos, la edad para el reconocimiento médico ya se incrementó de 70 a 75 años en 2014. La renovación del permiso de conducir consta de varios pasos. Unos cuatro o cinco meses antes de que expire, las personas afectadas deben rellenar una declaración de salud («Gezondheidsverklaring»). El formulario incluye preguntas sobre las limitaciones de movilidad, la visión, las enfermedades y los medicamentos. Tras presentar esta declaración de salud, se recibe un correo electrónico con una invitación a un reconocimiento médico, que debe realizar un médico de cabecera o especialista según el cuadro clínico. Tras el chequeo, el médico elabora un informe que se envía al Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR). Un médico del CBR evalúa la información y valora la aptitud para conducir. Como resultado, puede requerirse una revisión adicional. Además de la

aprobación o la denegación de la aptitud para conducir, también se puede reconocer la aptitud para conducir con limitaciones, por ejemplo, una validez temporal más corta, medios de ayuda como gafas o determinadas modificaciones en el vehículo.

En Francia no hay ningún límite de edad a partir del cual sea necesario un reconocimiento médico. Esto se justifica por el hecho de que los conductores mayores tienen menos accidentes que otros grupos de edad. También se hace especial hincapié en la movilidad y la autonomía de las personas de edad avanzada. Otro de los argumentos señalados por el Gobierno en contra de los chequeos obligatorios es la falta de eficacia de los reconocimientos ligados a la edad. Sin embargo, las personas deben declarar la existencia de enfermedades relevantes para la aptitud de conducción, como la diabetes o la epilepsia. De lo contrario, en caso de accidente, serán responsables personalmente. También se les puede retirar o no renovar el permiso de conducir.

De conformidad con el artículo 221-14 del Código de Circulación francés, los familiares pueden proporcionar a las autoridades información sobre la aptitud de conducción si lo consideran necesario. Las declaraciones propias de los enfermos o las notificaciones de los familiares se deben dirigir a la prefectura, que en caso necesario puede ordenar una evaluación tras examinar los hechos. El médico determina la aptitud física, cognitiva y sensorial, pero también puede recurrir a pruebas adicionales o a otros médicos especializados.

■ En algunos países, los chequeos periódicos de la salud y la visión son obligatorios por ley para las personas mayores; en Alemania todavía no



21 Resumen de los diferentes procedimientos de evaluación de la aptitud de conducción en varios países (tomando como referencia el permiso de conducir para turismo)

País	Edad del primer reconocimiento	Renovación del permiso de conducir (PC)	Procedimiento/normativa
Alemania	Sin límite de edad	Renovación del PC cada 15 años (FE-Gr. 1)	No hay revisiones/evaluaciones, pero sí un sistema de puntos
Austria	Sin límite de edad	Renovación cada 15 años	
Bélgica	Sin límite de edad	Renovación del PC cada 15 años	No hay revisiones/evaluaciones
Bulgaria	Sin límite de edad	Renovación del PC cada 10 años	No hay revisiones/evaluaciones
Chipre	70 años	Válido 3 años como máximo	Informe del médico de cabecera (también prueba ocular) (formulario TOM 153B)
Croacia	70 años		Informe médico
Dinamarca	70 años	Válido hasta los 75 años, después nueva revisión	Pruebas médicas; si el médico no puede confirmar la aptitud para conducir, se realiza una prueba práctica de conducción Métodos: «prueba funcional» física, miniexamen del estado mental (m-MMSE) Prueba cognitiva (prueba del dibujo del reloj) En caso de debilidad cognitiva: derivación al médico de cabecera, psiquiatra, geriatra o neurólogo para una observación práctica del comportamiento de conducción
Eslovenia	80 años	Cada 5 años	Informe médico
Eslovaquia	65 años	5 años	Informe médico
España	65 años	Hasta los 65 años: 10 años A partir de los 65 años: 5 años	Reconocimiento médico-psicológico en un Centro de Reconocimiento de Conductores por parte de un oftalmólogo, un psicólogo y un médico generalista
Estonia	A partir de los 65 años	Hasta los 65 años: cada 10 años (reconocimiento médico) A partir de los 65 años: cada 5 años	Certificado médico del médico de cabecera
Finlandia	70 años		Informe médico (con una antigüedad no superior a 6 meses)
Francia	Sin límite de edad	Renovación del PC cada 15 años	No hay revisiones/evaluaciones, pero sí un sistema de puntos
Gran Bretaña	70 años	Cada 3 años	Declaración propia sobre el estado de salud y la capacidad visual (las declaraciones falsas se persiguen penalmente). La autoridad toma una decisión sobre la aptitud para conducir a partir de la información aportada, contacta con el médico de cabecera para una revisión o exige una prueba de conducción o de la vista.
Grecia	65 años	Cada 3 años (o antes, si lo recomienda el médico)	Dos informes de salud (anatomopatólogo y oftalmólogo), también «Health Booklet» o «Report of a Secondary Medical Committee»
Hungría ¹⁾	A partir de los 40	A partir de los 40 años: 10 años De los 40 a los 59 años: 5 años De los 60 a los 69 años: 3 años 70 años y mayores: 2 años	Reconocimiento del médico de cabecera
Irlanda	70 años (con menos de 60 años: válido durante 10 años; a partir de los 60 es válido hasta que se cumplen 70)	Cada 1-3 años	Informe del médico Informe: se examinan las limitaciones visuales y neurológicas; se derivan las posibilidades de compensación, como recomendaciones ortopédicas o restricciones (por ejemplo, conducir solamente durante el día, un radio de 30 km, velocidad máxima)
Islandia	70 años		Reconocimiento médico regular
Italia	50 años	A partir de los 50 años: cada 5 años Entre los 70 y los 80 años: cada 3 años A partir de los 80 años: cada 2 años	Reconocimiento médico
Letonia ¹⁾	El carnet de conducir debe renovarse cada 10 años	A partir de los 60 años, cada 3 años	Reconocimiento del médico de cabecera
Lituania ¹⁾	60	Hasta los 55 años: válido 10 años A partir de los 60 años: válido 5 años A partir de los 70 años: válido 2 años A partir de los 80 años: válido 1 año	Reconocimiento del médico de cabecera
Luxemburgo	60 años	Hasta los 70 años: válido 10 años A partir de los 70 años: 5 años A partir de los 80 años: 2 años	Informe médico detallado del médico de cabecera o de la Société Nationale de Circulation Automobile (criterios de exclusión: alteraciones graves del ritmo cardíaco, adicción al alcohol o los estupefacientes, medicamentos específicos o combinaciones de medicamentos)
Malta	70 años	5 años	Informe médico (que debe rellenar el médico) Criterios: capacidad visual, diabetes, enfermedades neurológicas, etc., así como recomendaciones de restricciones
Noruega	80 años	Máximo 3 años	Informe médico detallado del médico de cabecera Además, los médicos están obligados a informar si una persona no cumple los requisitos de salud necesarios para el permiso de conducir durante un período largo de tiempo (al menos 6 meses)
Países Bajos	70 años	(En el pasado, renovación cada 10-15 años sin informe médico) A partir de los 70 años: válido durante 5 años como máximo A partir de los 75 años: informe médico	Informe médico detallado del médico de cabecera (capacidad visual, diabetes, enfermedades renales, pulmonares, cardíacas, etc.)
Polonia	Sin límite de edad	Renovación cada 15 años	
Portugal	60 años	A partir de los 50 años: válido 10 años (sin informe médico) A partir de los 60 años: cada 5 años con informe médico A partir de los 70 años: cada 2 años	Informe médico sobre la aptitud física y mental para conducir
Rumanía ¹⁾	El carnet de conducir es válido durante 10 años	Renovación cada 15 años	Informe psicológico y médico
Rusia	Sin límite de edad	Renovación cada 15 años	
Suecia	Sin límite de edad	Renovación cada 10 años	
Suiza	75 años	2 años	Revisión médica de la capacidad visual, la capacidad auditiva y el estado general de salud. Novedad desde 2020: restricciones (determinadas rutas/regiones, velocidad máxima)
República Checa	60 años	Válido hasta los 65, los 68 y a partir de los 70 cada 2 años	Reconocimiento del médico de cabecera
Turquía	Sin límite de edad		

Para los países marcados con ¹⁾ no se dispone de información más reciente. Los datos proceden del informe Europe Older Drivers 2015, tabla pág. 40.

Los exámenes psicológicos deben ser realizados por un psicólogo colegiado. El dictamen expedido y el permiso de conducción tienen una validez máxima de dos y cinco años respectivamente; la autoridad de cada departamento establece los períodos exactos.

Los ejemplos muestran que los enfoques adoptados en diferentes países de Europa están vinculados a la edad cronológica y se centran sobre todo en la evaluación de la aptitud física y mental. En cambio, las competencias de conducción mínimas teóricas y prácticas solo desempeñan un papel secundario para la cualificación de los conductores mayores. Además, no existen normas unificadas para los reconocimientos médicos periódicos. En algunos casos, los países difieren notablemente en cuanto a los métodos utilizados —declaración propia, examen, evaluación—, al contenido y al alcance del reconocimiento médico, o respecto a la cualificación del personal involucrado y su posición con respecto al cliente (gráfico 21). Si se confían las tareas de evaluación al médico de cabecera, es difícil mantener los principios de neutralidad, independencia e imparcialidad.

Además, hay países que recurren a organizaciones certificadas y otros en los que la determinación de la aptitud está integrada en el sistema sanitario general. Esto hace suponer que las reglas de decisión para sintetizar la información y los hallazgos relevantes para el diagnóstico y determinar el resultado final también varían mucho. No está claro hasta qué punto se tienen en cuenta los requisitos mínimos sobre estos reconocimientos médicos definidos en el anexo III de la Directiva europea sobre el permiso de conducción, especialmente porque el punto 5 de dicho anexo permite regulaciones más amplias y diferenciadas a nivel nacional. No obstante, todos los países de la UE deben cumplir esta directiva europea y reflejarla en la legislación nacional. De todas formas, las prácticas actuales deberían estar más armonizadas, al menos dentro de los Estados miembros de la UE.

CONDICIONES MARCO PARA MEDIDAS DESTINADAS A MANTENER LA MOVILIDAD INDIVIDUAL Y AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL

Como ya se indicó al principio de este capítulo, debido a los cambios en la pirámide de edades y a un aumento en la proporción de los titulares de permisos de conducir en la población actualmente joven, es probable que a largo plazo haya más personas mayores al volante en las carreteras alemanas. Un

desafío especial es, por una parte, la resolución del conflicto entre mantener la movilidad independiente de los mayores, y por otra parte, minimizar el riesgo potencial que plantean como conductores. Para actuar de forma preventiva, los expertos defienden la combinación de varias soluciones. Entre ellas, además de las medidas de control, asesoramiento y evaluación (Enforcement/Education/Examination), también entran en consideración soluciones de diseño (Engineering, uso de sistemas de asistencia a la conducción), así como conceptos de movilidad integradores. Antes de debatir estas soluciones, merece la pena contemplar desde una «perspectiva de dron» los factores y las características limitantes entre los conductores mayores.

En primer lugar, observamos la distinción entre edad biológica y edad cronológica. Mientras que la edad biológica representa un diagnóstico del estado físico, la cronológica se basa en la fecha de nacimiento de la persona, sin que exista una relación lineal directa entre ambas. El desarrollo en función de la edad es muy heterogéneo y en él influyen numerosos factores. A partir de los 35 años, el sistema vascular se ve afectado por procesos arterioescleróticos que pueden perjudicar el rendimiento de importantes órganos. Este cambio natural del organismo determina la edad biológica, que antes o después provoca el envejecimiento de cada persona independientemente de su edad cronológica.

■ *Seguir en forma en la tercera edad reduce enormemente el riesgo de accidentes*





Dr. Hardy Holte

Psicólogo especialista en tráfico del Instituto Federal de Carreteras alemán (BASt)

El comportamiento vial de los mayores según los estilos de vida y las situaciones vitales

La movilidad segura es esencial para participar plenamente en la vida social. Además, mejora la salud, la calidad de vida y la satisfacción vital de las personas mayores. Por ello, garantizar la participación segura del colectivo sénior en el tráfico rodado durante el mayor tiempo posible, ya sea en coche, en bicicleta, en un vehículo de dos ruedas motorizado o a pie, es una cuestión social clave. Tal y como demuestran los estudios, las personas mayores tienen un fuerte apego al coche, por lo que muchas de ellas también seguirán conduciendo en el futuro. Entre 2008 y 2017, el número de kilómetros recorridos al año en coche por los mayores de 75 años aumentó casi un 95 %. Debido a la evolución demográfica, también se espera un aumento de los accidentes de las personas mayores. Así pues, es necesario tomar medidas para preservar y mejorar la seguridad vial de este colectivo. Las investigaciones internacionales sobre este tema, cada vez más extensas, llegan a una conclusión central de gran relevancia en este contexto: en el extranjero, las revisiones obligatorias de la aptitud física o mental de los conductores y las conductoras de edad avanzada no han contribuido a mejorar su seguridad.

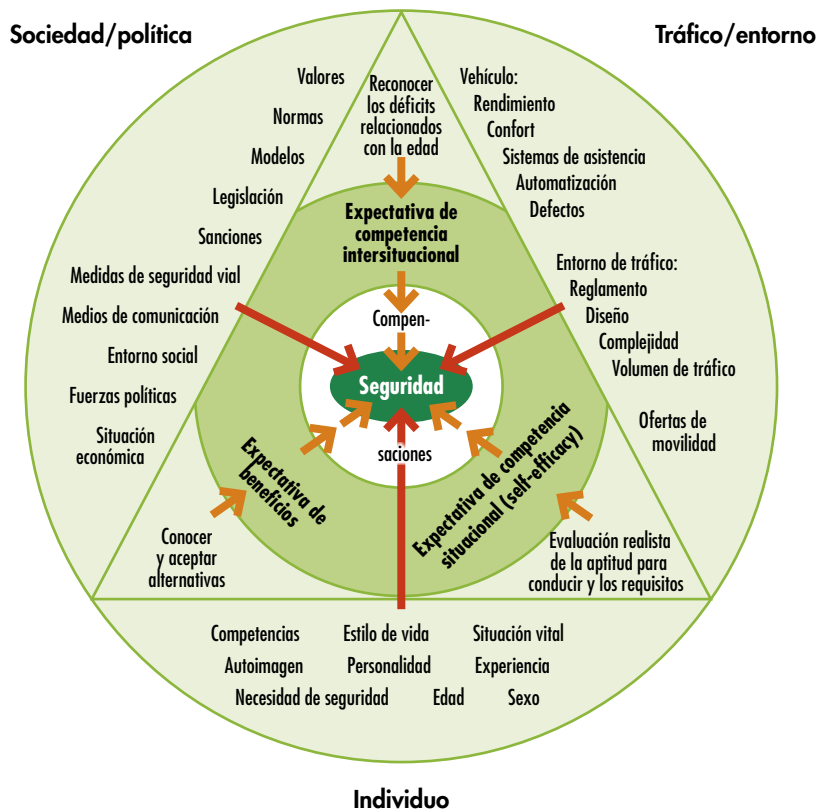
Desde el punto de vista psicológico, el comportamiento de los usuarios de la vía pública está controlado de forma más o menos consciente por un conjunto de expectativas y actitudes relativas a las propias capacidades, los beneficios, los posibles peligros o las posibles reacciones del entorno social (gráfico 22). Como se desprende de un estudio del Instituto Federal de Carreteras alemán, a partir de estas expectativas y actitudes surge un perfil de riesgo llamativo que es típico de dos grupos de estilo de vida («tipo que busca estímulos» y «tipo que rechaza», en conjunto casi un 33 % de la población). Este colectivo de riesgo está caracterizado por una mayor proporción de implicados en accidentes, así como por una valoración especialmente positiva de las propias capaci-

dades, un fuerte apego emocional al coche y una mayor frecuencia de uso del automóvil y la bicicleta bajo los efectos del alcohol, entre otras cosas. El denominado «tipo doméstico», que comunica con más frecuencia sus problemas y deficiencias de salud que el resto de los grupos de estilo de vida, registra la menor proporción de implicados en accidentes. En este caso se observa claramente un comportamiento compensatorio de la movilidad más fuerte que en los otros cinco grupos de estilos de vida.

Las medidas para mejorar la seguridad de los participantes de edad avanzada en el tráfico deben tener en cuenta estos conocimientos y tratar

de cambiar las expectativas y las actitudes de las personas mayores para que sean compatibles con los requisitos de una movilidad segura. Desde el punto de vista psicológico, esto se puede realizar mediante diferentes formas de comunicación sobre seguridad (como el asesoramiento de los médicos de cabecera y las campañas de concienciación), así como con formaciones o trayectos de evaluación; desde el punto de vista de las infraestructuras, a través del diseño del espacio vial y de los aspectos locales de la regulación del tráfico y la señalización; y desde el punto de vista tecnológico, a través de los sistemas de asistencia a la conducción.

Factores que influyen en la seguridad de las personas mayores en el tráfico rodado



Fuente: Holte, H. (2018). Personas mayores en el tráfico rodado

Las discrepancias entre la edad biológica y la cronológica permiten concluir que las fases individuales de la edad no deberían vincularse al calendario, sino a las competencias restantes que la persona que envejece aún tiene en las diferentes áreas funcionales y vitales. Por ello, desde los años 80, los gerontólogos se interesan más por la edad funcional, con el objetivo de considerar el envejecimiento más bien como un proceso de desarrollo con componentes biológicos, sociales y psicológicos. El sistema de clasificación ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) evalúa las funciones, las capacidades y los recursos generales, entre ellos, los factores de la personalidad, las actitudes y los hábitos de comportamiento. Esto abre las perspectivas para determinar cómo los afectados se enfrentan a su limitación. Las limitaciones por motivo de salud reducen la funcionalidad físico-mental (especialmente, en el caso de la demencia) y, en personas enfermas, las pérdidas por enfermedad dominan la edad funcional.

El deterioro gradual de las capacidades sensoriales, cognitivas y motrices y las posibles limitaciones asociadas en materia de movilidad suelen dificultar que las personas mayores admitan estos cambios, los acepten y después se ocupen de compensarlos. El efecto «mejor que la media» ya se ha mencionado, pero la vergüenza, la gran importancia subjetiva de tener el permiso de conducir y los impedimentos de movilidad regionales debidos a la falta de ofertas alternativas también pueden contribuir a una autoevaluación distorsionada. No obstante, es necesaria una valoración realista de la situación general para actuar con responsabilidad en el tráfico rodado. En principio, para el éxito de los enfoques basados en la formación o de los programas de asesoramiento —pero también para el uso de conceptos alternativos de movilidad o de elementos de ayuda técnicos, como los sistemas de asistencia a la conducción—, es decisivo que los participantes reconozcan y acepten la utilidad de estas ofertas y muestren una disposición fundamentada a romper con las viejas costumbres.

LOS TRAYECTOS DE EVALUACIÓN COMO ALTERNATIVA

¿Cómo se debe encuadrar la situación de los conductores mayores desde la óptica de las políticas y estrategias de tráfico, y las necesidades de actuación para aumentar la seguridad vial? En primer lugar, se debe subrayar que los conductores sénior no re-



presentan un grupo de riesgo especial en sí mismos en comparación con los conductores más jóvenes. La mayor parte de las personas de edad avanzada puede compensar los déficits sensoriales, cognitivos y motrices debidos a la edad mediante su experiencia al volante y un estilo de conducción defensivo.

No obstante, se vislumbra un grupo crítico en constante aumento formado por conductores de edad avanzada con capacidades potencialmente limitadas, o ya sin capacidades. Esta situación exige soluciones estandarizadas y justas, a la vez que proporcionadas y transparentes. Este fue también el principal mensaje de la 55.ª Conferencia del Consejo Alemán de Jurisdicciones responsables del Tráfico, celebrada a principios de 2017 en Goslar, en el Grupo de trabajo III («Personas mayores en el tráfico rodado»). El grupo de trabajo defendió que se apoye a los conductores de edad avanzada en su responsabilidad personal de comprobar oportunamente cómo deben reaccionar de forma adecuada a eventuales limitaciones de su aptitud de conducción.

■ *El deterioro de las capacidades motrices también puede tener un efecto perjudicial para la seguridad vial*

**ACEPTAR ACOMPAÑAMIENTO
EN LA CONDUCCIÓN ES
IMPORTANTE PARA EL ÉXITO**

Prof. Marcin Ślęzak

Director del Instituto de Tráfico Motorizado y Tecnología Automovilística (Instytut Transportu Samochodowego) de Varsovia



Formación sistemática y profesional para los conductores de edad avanzada

Actualmente, en Polonia hay alrededor de ocho millones de conductores que tienen al menos 50 años y cuentan con un permiso de conducir de la categoría B. Las previsiones demográficas para el país y para Europa indican que el número de estas personas en la población crecerá de manera sistemática. Con ello, también aumentará el número de conductores de edad avanzada, lo que puede generar toda una serie de problemas para la seguridad vial. Dado que el envejecimiento es un proceso natural que se desarrolla progresivamente a lo largo de la vida, perder la posibilidad de conducir vehículos puede convertirse en un motivo de exclusión social. Esto afecta sobre todo a personas que viven en localidades pequeñas.

Muchos conductores de edad avanzada obtuvieron su carnet de conducir hace ya algunas décadas y nunca han vuelto a actualizar sus conocimientos ni a mejorar sus habilidades posteriormente. A estas deficiencias se añaden también cambios biológicos y mentales que progresan con la edad y tienen un impacto significativo en la seguridad vial. Una forma efectiva de mejorar esta situación puede ser la educación profesional y sistemática de los conductores de edad avanzada. Por ello, el Instituto de Tráfico Motorizado y Tec-

nología Automovilística ha creado un paquete educativo especial denominado «Conductor 50+» que cuenta con cinco módulos. Incluye programas de formación, materiales para los instructores y un folleto con un cuestionario para la autoevaluación del conductor. El paquete está pensado para impartir formación de la categoría B a conductores mayores de 50 años, con el fin de garantizar su movilidad durante el mayor tiempo posible sin que sean un peligro para el tráfico rodado.

Observamos que las personas mayores son el grupo de conductores que más rápido crece, tanto en número como en cuanto a los kilómetros que recorren. En el futuro, realizarán viajes más largos con mayor frecuencia que los conductores sénior actuales. Para los fabricantes de vehículos y los planificadores de las infraestructuras viales, esto se traduce en numerosos retos. Por ello, el Instituto de Tráfico Motorizado y Tecnología Automovilística lleva a cabo proyectos de prueba en el ámbito del transporte autónomo y de los medios de transporte innovadores para personas con movilidad reducida. Los denominadores comunes de estos esfuerzos son la mejora de la movilidad social y la reducción de potenciales amenazas para los usuarios de la vía pública y la naturaleza.

Para que las autoevaluaciones sean más realistas, el grupo de trabajo propuso introducir un trayecto de evaluación acompañado de una persona cualificada. Su objetivo principal no debe ser el posible cese de la conducción, sino mostrar las posibilidades que existen para mantener una movilidad segura. Así, los familiares de la persona afectada se sentirían aliviados al abordar dudas sobre la capacidad de conducción y las personas mayores, gracias a los comentarios cualificados que reciben, podrían tomar medidas para preservar sus competencias.

El trayecto de evaluación como instrumento voluntario para mejorar la autoevaluación del conductor consta de una parte de recogida de datos en la que se observa su comportamiento al volante con el fin de recabar y evaluar los errores de conducción según categorías homogéneas. En un segundo paso, se le explican los resultados al conductor y se combinan con sugerencias e indicaciones que sirven para que este mejore y mantenga sus habilidades para conducir. Como aliados con una oferta exhaustiva, los centros de pruebas técnicas y las comisiones de valoración de la aptitud para la conducción, que están obligados a cumplir los principios de neutralidad, independencia e imparcialidad y cuentan con un sistema de gestión de calidad certificado, parecen predestinados para estas tareas en Alemania. Así, se podría considerar a un psicólogo especializado en tráfico o a un experto o examinador reconocido oficialmente como acompañante durante el recorrido.

Además, un instructor de conducción podría asumir tareas de pedagogía vial para actualizar los conocimientos sobre la normati-



Movilidad segura

«Movilidad segura» es un programa iniciado por el Consejo alemán de seguridad vial (DVR, por sus siglas en alemán) para personas mayores de 65 años que participan activamente en el tráfico rodado, tanto en coche y en bicicleta convencional o eléctrica como a pie. El objetivo del programa es preservar la movilidad segura de las personas mayores. En él se potencian las

capacidades de los participantes para que puedan diseñar su propia movilidad, valorar mejor su propio rendimiento y desarrollar mecanismos de compensación individuales. Creado como un programa modular de seminarios, aborda todas las formas de movilidad. Los temas centrales de cada evento son las situaciones de peligro en el tráfico rodado, las normas antiguas y nuevas y el

análisis del rendimiento y la salud propios. En los actos gratuitos hay moderadores con formación específica que atienden los intereses individuales y las preguntas de los participantes. Los eventos, organizados por los socios de DVR (ACE, ADAC, ARCD, BVF, DVW y VCD), se celebran a lo largo del año en toda Alemania en grupos reducidos (de 8 a 20 personas).

va, por ejemplo, preparando un trayecto de evaluación acompañado o un curso suplementario sobre pedagogía vial teórico o práctico. El acompañante informará al conductor de edad avanzada sobre sus puntos fuertes y débiles y le proporcionará consejos para mejorar su comportamiento al volante. En aquellos casos en los que exista un peligro potencial —por ejemplo, si se da una acumulación de errores, si se repiten comportamientos de conducción claramente contrarios a las normas de tráfico o si se observan dificultades reiteradas en maniobras «críticas para la edad» (como girar, dar marcha atrás, cambiar de sentido, introducirse en la circulación o salir del tráfico y mantener la distancia de seguridad, así como el comportamiento en puntos de intersección y en relación con las normas de prioridad)—, sería necesario aclarar en profundidad las causas de estas anomalías. Esta es una tarea de la que podrían encargarse los psicólogos especializados en tráfico o los expertos en medicina del tráfico de las comisiones de valoración de la aptitud para la conducción.

REVISIÓN OBLIGATORIA EN FUNCIÓN DE LA EDAD

¿Pero qué se puede hacer si las cifras de accidentes entre los conductores mayores siguen aumentando de forma constante y se evidencia que los controles no prefijados y los trayectos de evaluación voluntarios no pueden frenar esta tendencia? Por decirlo de alguna forma, ¿qué hacer si no se acepta la responsabilidad personal? En ese caso, habría que reconsiderar el equilibrio entre la responsabilidad personal y la regulación estatal. En este contexto, parece técnicamente aconsejable, pero también proporcionado, establecer una revisión obligatoria en función de la edad. Como edad mínima se proponen los 75 años. Si anteriormente se realizaron trayectos de evaluación voluntarios, la cita para la «revisión obligatoria» podría retrasarse de forma gradual hasta un máximo de cinco años. En ese caso, la primera revisión obligatoria se realizaría a los 80 años.

Vincular las medidas voluntarias a la edad de la primera revisión obligatoria sería un incentivo para que se llevasen a cabo. En este contexto, también podrían considerarse programas de formación para mejorar la competencia al volante de las



■ Las autoescuelas también ofrecen controles de aptitud para los mayores

personas mayores, como cursos de conducción segura para afrontar mejor situaciones peligrosas u ofertas de información y asesoramiento. Por ejemplo, en Alemania, el programa «Mobil 65+» desarrollado en la Universidad de Leipzig transmite conocimientos sobre los cambios de las funciones sensoriales con la edad y sobre los efectos primarios y secundarios de los medicamentos. Además, mejora la movilidad mediante ejercicios, entre otros, en el área de la musculatura de los hombros y del cuello, y refuerza la resistencia a las tensiones mediante ejercicios de relajación. Otro ejemplo de estos programas de formación es la iniciativa «Personas y coches: la seguridad es una cuestión de actitud» de la Liga Alemana de Personas Mayores. Esta iniciativa aporta conocimientos sobre las limitaciones de la capacidad de conducción debidas a medicamentos, sobre el ajuste individual correcto del asiento, el cinturón y los retrovisores, y sobre el uso de los sistemas de asistencia a la conducción.

El «control obligatorio» podría combinar una observación del comportamiento al volante y la presentación de un certificado de salud antes de conducir. Este «chequeo de salud» orientativo debería contener una declaración sobre las funciones cognitivas («sin indicios de demencia»), la multi-

SIEMPRE
SE DEBEN
ACLARAR LAS
ANOMALÍAS

morbilidad y los factores de riesgo para la salud, así como una prueba de la visión. En caso de anomalías, sería necesaria una revisión pericial, ya que la posible limitación del rendimiento, así como el tipo, la gravedad y la evolución del deterioro de la salud o de la enfermedad, deben ponderarse siempre caso por caso en un peritaje, junto con las posibilidades y los límites de las medidas de compensación individuales, y los posibles factores de riesgo asociados. Para ello, se requiere que los expertos de las comisiones de valoración de la aptitud para la conducción tengan una amplia experiencia.

EL ESTUDIO «ON-ROAD»

En el estudio On-Road, llevado a cabo entre 2017 y 2019 por la Clínica Evangélica Bethel de Bielefeld, se examinó exhaustivamente desde el punto

de vista neuropsicológico y de la psicología del tráfico a una muestra de conductores de edad avanzada reclutados a través de anuncios de periódico. Además, se obtuvieron datos sobre aspectos de su salud, como enfermedades previas o la toma de medicamentos, pero también sobre su biografía y su historial de tráfico (kilómetros conducidos al año, accidentes).

En total, se examinó a 89 sujetos (33 mujeres y 56 hombres) de 63 a 94 años (media de 77 años). Tras una observación psicológica del comportamiento de conducción, que completaron 85 participantes en el estudio, estos se clasificaron en cuatro categorías en función de protocolos estandarizados que registraban la participación en el tráfico. A su vez, estas categorías se clasificaban dentro de dos áreas principales (apto o no apto; entre paréntesis se indica el número de sujetos asignados):

Dimensiones y características de la observación del comportamiento al volante

Apto	No apto
Capacidad de conducción plena sin clases de conducir (41)	Aún no tiene capacidad de conducción plena; se sugieren clases de conducir (24)
Capacidad de conducción plena con clases de conducir (16)	No apto para conducir (4)

Casi la mitad de la muestra (41) pudo completar la observación del comportamiento de conducción sin ningún problema ni anomalías, lo que se les comunicó de forma positiva. 16 participantes cometieron errores repetidamente, aunque fuera del área crítica (por ejemplo, cambiar de carril sin poner en peligro a otras personas) y recibieron la recomendación de acudir a clases de conducir para disminuir el comportamiento inseguro al volante mediante formación vial. Un grupo de 24 sujetos cometieron errores relativamente importantes, tanto al manejar el vehículo como al adaptarse a los eventos del tráfico. Estos comportamientos no se debieron exclusivamente a las limitaciones

RETIRAR EL CARNET DE CONducIR DEBE SER SIEMPRE LA ÚLTIMA OPCIÓN



Carlos Barbosa

Presidente del Automóvel Club de Portugal

¿Se debe limitar la edad de los conductores?

Según un estudio del Observatório ACP sobre los conductores portugueses, un 84 % de los encuestados están a favor de leyes que exijan rigurosos exámenes médicos a los conductores mayores de 65 años con el fin de identificar posibles problemas de salud que podrían limitar la capacidad de conducción. Cuando se habla de los conductores mayores de 65 años, a menudo se nota un cierto estigma hacia ellos. En principio, los conductores mayores de 40 años deberían someterse a una prueba de visión, ya que nadie es ajeno al envejecimiento y la capacidad visual disminuye a partir de esta edad.

Si bien es cierto que con la edad ganamos en experiencia, también suelen aparecer un cierto cansancio y falta de memoria. Esto también afecta a la conducción y, como se trata de una actividad principalmente mecánica, los conductores no se dan cuenta de que sus capacidades se deterioran y de que ya no pueden anticiparse a las situaciones de peligro. Además, los numerosos cambios del Código de Circulación y la introducción de nuevos sistemas de asistencia a la conducción predisponen a los conductores a prestar menos atención al tráfico rodado.

Actualizar los conocimientos de conducción es un factor decisivo para este grupo de edad. Por ello, el Automóvel Club de Portugal ya ofrece desde hace tiempo a sus miembros formaciones al respecto, además de un examen médico completo al renovar el carnet de conducir.

Aunque los reconocimientos médicos son un instrumento importante e indispensable, deben aplicarse de forma individual, ya que el envejecimiento no nos afecta a todos por igual. Algunas personas podemos tener buenos reflejos a los 75 años, que incluso pueden ser superiores a los de un conductor de 65, pero probablemente no serán comparables con los de alguien de 30.

Por ello, conducir a una edad avanzada es un tema controvertido y debe considerarse de forma objetiva y, sobre todo, responsable. Nadie quiere renunciar a sus hábitos y cambiar su estilo de vida. Esto es difícil para cualquier persona. Pero aún más difícil es afrontar los daños que nos causamos a nosotros mismos o a terceros.

cognitivas, como una reacción ralentizada, sino también a actitudes relacionadas con la personalidad. Por ejemplo, algunos participantes admitieron una «tolerancia limitada» a los semáforos en rojo o consideraron que las normas en los pasos de cebra estaban sujetas a interpretación.

Aunque casi la mitad de los participantes cometieron errores al circular, en opinión del psicólogo de tráfico y del instructor de conducción estos aún se podían corregir mediante clases de formación en maniobras específicas (por ejemplo, comportamiento en los giros y cambios de carril). Solo cuatro participantes mostraron anomalías de tal calibre que se les recomendó urgentemente dejar de participar de forma activa en el tráfico. Por lo general, en esta clasificación fueron necesarias intervenciones repetidas del instructor de conducción durante el trayecto (frenar, intervenir en el volante), de modo que el viaje no habría estado libre de accidentes sin sus correcciones.

La evaluación estadística reveló que existían diferencias significativas en la calidad de la participación en el tráfico entre los grupos de edad: un 78,6 % de los participantes clasificados como «no aptos» eran mayores de 75 años, frente a solo un 21,4 % de los participantes menores de 75 años. Los resultados de la prueba informática también se observaron en el comportamiento real al circular: el grupo de los participantes mayores de 75 años mostró una correlación muy fuerte con los errores del área «autocontrol relacionado con el riesgo» (por ejemplo, velocidad adecuada), mientras que los participantes comparativamente más jóvenes del estudio no mostraron ninguna correlación al respecto y su capacidad de comportarse de forma segura al volante apenas se vio afectada. Por otra parte, las situaciones de riesgo en las intersecciones, habituales en las estadísticas de accidentes (girar, reconocer peligros), constituyeron a menudo puntos especialmente críticos durante la participación en el tráfico para ambos grupos de edad.

Conclusión: actualmente es posible identificar los puntos débiles y fuertes individuales de los conductores de edad avanzada. Además de amplios conocimientos sobre los factores de riesgo y protección, existen conceptos válidos para realizar diagnósticos fundamentados, que se pueden complementar con métodos de observación del comportamiento al volante y con los trayectos de evaluación. Antes de adoptar medidas drásticas, como retirar el permiso de conducir o comprobar la aptitud de conducción, se deben ofrecer opciones voluntarias que, tras un asesoramiento individual, conduzcan a clases en



■ *Las personas mayores no deben considerar las clases de actualización como un castigo, sino como una oportunidad para seguir participando de forma segura en el tráfico rodado*

el tráfico real, a un entrenamiento del rendimiento cognitivo o a una evaluación médica adicional, entre otros. Ya existen numerosas medidas al respecto que han sido probadas y han demostrado efectos positivos. Para un uso más amplio, tanto de forma voluntaria como puntual, se deben crear más incentivos. La mayor prioridad debería ser preservar la movilidad. Las medidas obligatorias deberían basarse en hechos demostrados, realizarse a partir de los 75 años y centrarse en el desarrollo de normas mínimas para conducir vehículos a motor con seguridad.

Resumen de los datos

- Los conductores de edad avanzada en particular pueden aprovechar su dilatada experiencia en la carretera y, en muchos casos, seguir participando en el tráfico de forma segura y respetuosa con las normas a pesar de que sus reacciones puedan ser más lentas y su concentración más reducida.
- Las «estrategias» personales, como aumentar la distancia, evitar conducir en hora punta o de noche, un estilo de conducción generalmente defensivo, así como el uso de sistemas de asistencia a la conducción, pueden contribuir a aumentar la seguridad vial de los conductores mayores.
- Limitarse a evitar situaciones o conducir menos también debe observarse de forma crítica, ya que este comportamiento supone una reducción del rendimiento al volante y, a su vez, esto conduce a una pérdida de las habilidades para conducir.
- En particular, el grupo de usuarios de la vía pública mayores de 75 años muestra anomalías en su participación en el tráfico, aunque a menudo se pueden corregir y evitar mediante la formación.
- Las clases de conducción específicas con la ayuda de instructores experimentados, así como los trayectos de evaluación cualificados, pueden contribuir significativamente a una conducción segura incluso a una edad avanzada.



Compensar errores con alta tecnología

Muchos expertos defienden el uso y el desarrollo de sistemas de asistencia para mejorar la seguridad vial de las personas mayores. Sumados a muchas otras características de equipamiento o configuraciones del vehículo, estos sistemas pueden compensar los déficits debidos a la edad y contribuir a que los conductores sénior no se vean implicados en accidentes de coche o incluso se reduzca la frecuencia de que sean los causantes principales. Además, la asistencia tecnológica también protege a los peatones y ciclistas de edad avanzada.

Ver menos, oír peor, reaccionar más despacio y, además, sufrir posibles limitaciones de la movilidad: los requisitos físicos para participar con seguridad en el tráfico rodado no suelen mejorar con la edad. La disminución del rendimiento como consecuencia de los procesos de envejecimiento biológicos y de las enfermedades también se refleja, entre otras cosas, en las cifras de accidentes. Tomemos Alemania como ejemplo: según los datos del Instituto Nacional de Estadística alemán, en 2019 «solamente» alrededor del 14 % de los conductores implicados en accidentes de coche con lesiones personales superaban los 65 años. Sin embargo, cuando este colectivo se vio implicado en un accidente, en el 68 % de los casos resultó ser el principal causante. Entre los mayores de 75 años, incluso tres de cada cuatro conductores

de turismo implicados en accidentes fueron los principales causantes. Como se explicó en el capítulo «Factor humano», los errores de conducción más comunes entre la población sénior fueron: no respetar la preferencia de paso o las distancias, así como cometer errores al girar, cambiar de sentido, dar marcha atrás, introducirse en la circulación y arrancar.

La seguridad vial de los conductores mayores en particular no solo se puede mejorar cambiando el comportamiento de conducción (por ejemplo, evitando carreteras o momentos de alta densidad de tráfico, condiciones meteorológicas desfavorables y las horas de crepúsculo u oscuridad o conduciendo de forma más precavida y lenta) o con medidas estructurales, sino también con un equi-

pamiento del vehículo que sea adecuado para una edad avanzada e incluya sistemas de asistencia, información y confort. Los enfoques con los que se tratan los cambios de rendimiento relevantes para los conductores se pueden clasificar a grandes rasgos en las áreas de la seguridad activa y pasiva, manejo, confort y conducción. Sin embargo, la intersección entre ellas es muy amplia y solo en contadas ocasiones es posible determinar con precisión las características o los medios de ayuda individuales.

BUENA VISIBILIDAD Y SALPICADEROS ORDENADOS

En principio, el aumento constante del número de personas de edad avanzada que conducen sus propios coches, así como su disposición a comprar vehículos «aptos para mayores» con el fin de preservar su propia movilidad, hacen que este colectivo, económicamente fuerte en muchos países, sea muy interesante para la industria del automóvil. Sin embargo, ninguno de los grandes fabricantes ofrece modelos designados explícitamente como «coches para mayores», aunque en el mercado existen diseños apropiados que combinan sistemas de confort y seguridad seleccionados. La ventaja de esto es que no se produce una estigmatización de los modelos de vehículos ni de los usuarios y, al mismo tiempo, todos los grupos de edad disfrutan de las ventajas.

En términos de seguridad, la visión directa e indirecta, los sistemas de asistencia a la conducción y los elementos de seguridad pasiva desempeñan un papel fundamental. Cuanto menos se restrinja la visión directa desde el asiento del conductor debido a la presencia de montantes anchos o ventanillas muy pequeñas, menor importancia tendrán las limitaciones físicas de la zona superior del cuerpo y la columna cervical o un campo visual reducido. En concreto, el parabrisas debe cumplir numerosos criterios. Los reflejos del salpicadero o de otros componentes del vehículo deben minimizarse en todo tipo de condiciones de luz mediante la disposición relativa entre ellos y la selección de los materiales. El área de barrido cubierta por los limpiaparabrisas debe estar diseñada de tal forma que no se produzca ningún «ensanchamiento» significativo de los montantes A si llueve o, especialmente, si nieva. Mediante la disposición del asiento con respecto al parabrisas y, sobre todo, mediante el posicionamiento del retrovisor interior y de los sistemas de sensores/

cámaras que suelen estar instalados en esta zona, se deben poder ver los semáforos correctamente y sin grandes contorsiones, sea cual sea el ajuste del asiento. Los retrovisores grandes y con poca distorsión permiten reconocer con mayor rapidez el tráfico posterior y contribuyen a compensar las insuficiencias al mirar hacia atrás, a pesar de que no pueden sustituir esta acción. El diseño del habitáculo debe ayudar a que la visión mediante el retrovisor interior a través de la luneta trasera se vea afectada lo menos posible.

Un salpicadero ordenado, unos instrumentos prácticos y fáciles de leer y una interfaz de usuario clara y con una estructura sencilla contribuyen notablemente a reducir el esfuerzo del conductor y favorecen así su seguridad y bienestar. Las pantallas y los elementos indicadores deben tener un diseño de alto contraste en cualquier condición de iluminación. Los números y otros signos o símbolos deben ser suficientemente grandes y fáciles de reconocer, incluso si solo se miran brevemente. Las funciones esenciales utilizadas durante la conducción, como la activación de las luces y los limpiaparabrisas, el ajuste de la calefacción y la ventilación o el control de la radio, deben poder manejarse fácilmente sin necesidad de mirar y con una respuesta táctil. Los menús que se manejan con un solo botón en una pantalla, así como las pantallas táctiles, pueden volverse rápidamente abrumadores o provocar distracciones peligrosas.

En este contexto, cabe recordar una sentencia dictada en última instancia por el Tribunal Regional Superior de Karlsruhe en la primavera de 2020 según la cual en Alemania las pantallas táctiles instaladas de forma fija en el vehículo por el fabricante se consideran, de manera similar a los *smartphones*, dispositivos electrónicos que al conducir solo se pueden manejar con la mano si para

**NINGÚN FABRICANTE
OFRECE EXPLÍCITAMENTE
«COCHES PARA MAYORES»**

ello es suficiente «una breve mirada al dispositivo, adecuada a las condiciones de la carretera, el tráfico, la visibilidad y la meteorología». La sentencia hace referencia a un accidente causado cuando, durante un aguacero, el conductor de un vehículo intentó ajustar el intervalo de barrido del limpia-parabrisas mediante un submenú de la pantalla central instalada en el vehículo y, a causa de ello, se distrajo considerablemente. Esta sentencia es de gran actualidad, ya que los fabricantes de automóviles sustituyen cada vez más los botones y las palancas convencionales por campos de sensores, controles deslizantes o pantallas y, en ocasiones, incluso prescinden de la iluminación de algunos elementos de control. Así, su manejo no es precisamente práctico, en particular para las personas mayores. Si las funciones relevantes para la seguridad se trasladan de todas formas a pantallas táctiles, un control mediante comandos de voz o gestos sería, sin duda, la mejor opción para reducir al mínimo el tiempo de distracción.

■ Muchas personas mayores se deciden deliberadamente por cambios automáticos



Desafortunadamente, hay algo que los nuevos vehículos en venta dejan claro: cada fabricante instala sus propios conceptos de sistemas de manejo que, en principio, parecen coherentes, se diferencian de la competencia en algún que otro ingenio y también son fáciles de manejar después de cierta dedicación. No obstante, si los vehículos se usan con poca frecuencia o se conducen modelos de diferentes fabricantes, el uso intuitivo tan anunciado llega a sus límites, especialmente en situaciones que requieren una acción rápida. Los comandos de voz y los gestos también difieren entre los fabricantes, y en algunos casos incluso los mismos tipos de vehículos tienen diferentes sistemas de infoentretenimiento. Una cosa está clara: la seguridad debe tener siempre la mayor prioridad, sean cuales sean las ambiciones de diseño y las consideraciones ergonómicas y visuales.

¿HASTA QUÉ PUNTO ES SEGURO EL CAMBIO AUTOMÁTICO PARA LOS MAYORES?

A la hora de comprar un vehículo, es posible que muchas personas en algunos mercados se planteen cuál es el turismo más apropiado para ellas: ¿de propulsión eléctrica o de combustión? ¿Con cambio manual o automático? Por ejemplo, la cuota de mercado de los vehículos nuevos con transmisión automática se ha disparado en Alemania: según Deutsche Automobil Treuhand, en 2020 ya superaba el 55 %, mientras que en 2010 apenas llegaba al 28 %. Sin embargo, esto no es comparable con Estados Unidos o Japón, donde la proporción de vehículos automáticos ronda el 90 %. De cara al futuro, se espera que el cambio manual siga perdiendo importancia con el paso de los años, en parte debido a que muchos sistemas modernos de asistencia solo funcionan en combinación con transmisiones automáticas y, además, la propulsión eléctrica ya no requiere un cambio de marchas.

Precisamente muchas personas mayores se deciden por las transmisiones automáticas, que les permiten conducir de forma más relajada sin procesos de cambio de marchas, además de compensar limitaciones por motivos de salud. Una pregunta clave es: ¿los vehículos con cambio automático son más inseguros porque se mueven constantemente con el motor en marcha siempre y cuando no se pise el pedal de freno, o el riesgo de una aceleración involuntaria es mayor? Al fin y al cabo, los informes policiales mencionan repetidamente a conductores de

edad avanzada que pierden el control de su vehículo con cambio automático porque han confundido el pedal de freno y el acelerador o han dado marcha atrás accidentalmente. Para evitar este tipo de errores de manejo y las frecuentes reacciones de pánico resultantes, sería ideal que, antes de comprar un coche automático, las personas mayores descubriesen las características especiales de este tipo de transmisión de la mano de un instructor de autoescuela o que practicasen cómo dominar situaciones límite en clases de conducción. Además, los expertos recomiendan hacer el cambio al coche automático lo antes posible para adquirir así las rutinas necesarias en un momento en el que la capacidad cognitiva del conductor aún no haya sufrido grandes pérdidas relacionadas con la edad. Sin embargo, la transmisión automática presenta muchas ventajas, ya que el conductor puede concentrarse aún más en la situación del tráfico.

LOS SISTEMAS DE ASISTENCIA A LA CONDUCCIÓN PUEDEN OFRECER GRANDES VENTAJAS

En lo que respecta a los sistemas de asistencia a la conducción, aquellos que proporcionan ayuda en situaciones de tráfico complejas y exigentes muestran un potencial de aprovechamiento especialmente alto para las personas mayores. Entre ellos se encuentran los asistentes para cruces, los asistentes de aviso de ángulos muertos y detectores de cambio de carril, los sistemas de visión nocturna o los asistentes de frenado de emergencia, así como los sistemas de navegación con mapas actualizados e indicaciones claras, tanto acústicas como visuales. Los asistentes para señales de tráfico, que detectan la velocidad local máxima permitida mediante una cámara y la muestran en el tablero de instrumentos, también ayudan a compensar hasta cierto punto los déficits de atención y proporcionan una sensación adicional de seguridad. Por otra parte, las cámaras de visión trasera y los asistentes de aparcamiento pueden mitigar las situaciones de estrés y, de esta forma, contribuir a una mayor seguridad. Especialmente durante el crepúsculo y en la oscuridad, los sistemas inteligentes de luces o los asistentes de luz de carretera pueden ayudar a compensar de forma parcial el empeoramiento de la capacidad visual sin que el conductor deba desviar demasiado la atención hacia el interruptor de la luz de carretera. Los sistemas eCall, idealmente con la funcionalidad adicional de llamadas de servicio, pueden proporcionar una sensación general de seguridad y reducir el estrés en caso de accidente o avería.

23 Limitaciones del rendimiento debidas a la edad y funciones del sistema de asistencia a la conducción útiles para ellas

	Limitación del rendimiento	Función deseada	Sistema de asistencia a la conducción adecuado
Recepción de la información	Sensibilidad al contraste y al deslumbramiento	Resaltar visualmente a otros usuarios de la vía pública difíciles de ver en la oscuridad, reducir el deslumbramiento	Sistemas de visión nocturna, sistemas inteligentes de luces
Procesamiento de la información	Velocidad de los procesos de tratamiento de la información y de toma de decisiones	Información previa sobre situaciones próximas	Tecnologías Car2X
	Atención selectiva, estimación de la velocidad	Dirigir la atención a los usuarios de la vía pública relevantes	Asistentes para cruces
	Atención dividida	Navegar	Sistema de navegación
	Percepción periférica, atención dividida	Señalización de usuarios de la vía pública en el área del ángulo muerto	Detector de ángulo muerto/asistente de cambio de carril
Psicomotricidad/manejo	Psicomotricidad	Estabilización del control del movimiento lateral	Asistente de mantenimiento de carril
	Flexibilidad del cuello/columna, coordinación	Señalización de obstáculos, ejecución de la maniobra de aparcamiento	Asistencia al aparcamiento

Fuente: BAST, Fahrerassistenz- und Fahrerinformationssysteme, 2019

Un estudio realizado por encargo del Instituto Federal de Carreteras alemán (BAST, por sus siglas en alemán) publicado en 2019 examinó en profundidad las opciones de apoyo que los sistemas de asistencia a la conducción ofrecen a los conductores de edad avanzada. En este contexto, también se resumieron las deficiencias de rendimiento más importantes relacionadas con la conducción y la edad, y se pusieron en relación con las funciones de asistencia a la conducción deseadas o los sistemas apropiados (gráfico 23). Al mismo tiempo, el estudio de BAST también trató los factores que conducen a una difusión más rápida de los sistemas de asistencia a la conducción entre las personas mayores. Para ello son esenciales el grado de familiarización con los diferentes sistemas y, especialmente, el conocimiento de sus funciones y sus límites. Otros factores identificados en una encuesta realizada al grupo objetivo fueron el temor a altos costes de reparación en caso de un defecto de los sistemas y la preocupación por la falta de transparencia en el tratamiento de datos por parte del fabricante del vehículo. Aclarar todos los aspectos es imprescindible.

Angelo Sticchi Damiani

Presidente del Automobile Club d'Italia (ACI)



La oferta del ACI para los mayores al volante: un sistema de asistencia al conductor como protección

Italia es, junto con Japón, el país con el mayor número de personas sénior. Con una población de unos 60 millones de habitantes, algo más de 7 millones superan los 75 años, lo que corresponde aproximadamente a un 11 % (Fuente: Instituto Nacional de Estadística italiano ISTAT a 1 de enero de 2019). Mientras que en Europa los mayores de 65 años representan en promedio alrededor del 20 % de la población total, en Italia este porcentaje llega hasta el 23 %.

Para las personas mayores, la posibilidad de conducir un coche es sinónimo de autonomía e independencia. Además, les transmite la impresión de que siguen desempeñando un papel activo y socialmente útil. Desafortunadamente, los tiempos de reacción a edades avanzadas ya no son los mismos que en la juventud. Al volante, los tiempos de reacción más largos aumentan el riesgo de verse involucrado en situaciones críticas o de no poder enfrentarse a ellas. Los sistemas de asistencia a la conducción, conocidos como ADAS, pueden compensar esto e intervenir ante descuidos o errores del conductor.

La oferta del ACI consiste en equipar los coches conducidos por personas mayores con ADAS que asistan

al conductor. Una normativa que establezca que solo puedan conducirse vehículos equipados con ADAS podría aplicarse en el momento de las revisiones periódicas para la renovación del permiso de conducir italiano, de forma similar a la normativa de llevar gafas al volante. No obstante, en la cita médica para renovar el permiso de conducir, es necesario seguir comprobando que el estado mental y físico son compatibles con la conducción.

Para evitar que las personas mayores se vean obligadas a comprar un nuevo vehículo, se puede recurrir a las soluciones de equipamiento adicional de ADAS. Estos sistemas también se pueden instalar en vehículos que no disponen de ADAS de serie. Además, de forma similar a las radios de los coches en el pasado, los sistemas se pueden desmontar y volver a instalar en un nuevo vehículo. En este contexto podemos mencionar, por ejemplo, el sistema Mobiley, que ACI ofrece a sus miembros y asegurados en condiciones favorables, y que cuenta con todas las funciones habituales de los ADAS (frenado automático de emergencia ante obstáculos repentinos, intervención si la distancia de seguridad es insuficiente, asistente de carril, identificación de límites de velocidad, etc.).

MUCHAS PERSONAS MAYORES ESTÁN CONVENCIDAS DE LAS VENTAJAS DE LOS ASISTENTES ELECTRÓNICOS

Para ahondar en el tema de los sistemas de asistencia a la conducción, en otoño de 2020 la empresa de estudios de mercado y opinión forsa realizó una encuesta representativa por encargo de DEKRA entre unos 2.000 conductores alemanes seleccionados al azar de todos los grupos de edad. Entre los encuestados, un 81 % de los hombres mayores de 65 y un 70 % de las mujeres mayores de 65 con-

sideran en general muy bueno o bueno que existan sistemas de asistencia para ayudar al conductor. Según sus propias declaraciones, en los dos grupos de edad mencionados alrededor del 80 % de los hombres y más del 60 % de las mujeres tienen un vehículo equipado con sistemas de asistencia.

En lo relativo al uso de los sistemas de asistencia a la conducción disponibles, existen diferencias claras en función de la edad y el sexo de los encuestados: las mujeres mayores de 65 años tienen menos conocimientos o experiencia con los sistemas que se podían seleccionar en la encuesta que la media de los conductores encuestados. El asistente de aparcamiento es, con diferencia, el sistema que más a menudo utilizan los hombres y las mujeres mayores de 65 años (73 % y 55 % respectivamente), seguido del asistente de luz (de carretera) (42 % y 29 %), el control de cruce adaptativo (37 % y 19 %) y el detector de cambio de carril (33 % y 17 %). Sin embargo, estas cifras son significativamente inferiores a las de los grupos de 18 a 44 años y de 45 a 64 años. Las diferencias más marcadas se observan en los asistentes de ángulo muerto y detectores de cambio de carril. Entre los hombres de 18 a 24 años, un 48 % declaró haber utilizado ya un sistema de este tipo, frente a solo un 22 % de las personas mayores. Entre las mujeres encuestadas, la diferencia no fue tan evidente, aunque solo el 22 % de las mujeres del grupo de edad más joven habían utilizado el sistema, frente al 14 % de las mujeres mayores.

También se les preguntó a los conductores qué sistema de asistencia a la conducción les gustaría tener al comprar un coche nuevo si el precio no fuese un problema. Entre los hombres y las mujeres mayores de 65 años, la lista vuelve a estar encabezada por el asistente de aparcamiento (87 % y 84 % respectivamente), seguido del control de cruce adaptativo (74 % y 59 %), el asistente de ángulo muerto o detector de cambio de carril (72 % y 75 %), el asistente de frenado de emergencia predictivo (71 % y 60 %) y el detector de cambio de carril (60 % y 46 %).

En función del modelo de vehículo, los sistemas de asistencia se manejan o se encienden y apagan de forma diferente. Un 83 % de los encuestados de todos los grupos de edad considera necesario y sensato que el manejo de los sistemas en todos los coches —como es el caso de los intermitentes— sea lo más uniforme y estandarizado posible. El 89 % de los encuestados mayores de 65 años opina

así, un porcentaje que incluso alcanza el 95 % entre los mayores de 75.

El objetivo de la encuesta no era conocer el *status quo* de los sistemas de asistencia a la conducción en el mercado alemán. Se pretendía más bien ampliar la información sobre los conocimientos relativos al funcionamiento de los sistemas de asistencia, así como sobre los deseos y expectativas con respecto a la asistencia a la conducción. Los resultados de la encuesta dejan muy claro que muchas personas no están familiarizadas en absoluto con los sistemas de asistencia o no saben qué funciones corresponden a cada término o qué sistemas tienen realmente en sus vehículos. Alrededor del 30 % de los encuestados declaró que no tiene ningún sistema de asistencia en su vehículo. Este resultado es difícilmente compatible con los datos sobre la edad de los vehículos utilizados o sobre el parque automovilístico alemán. Por otra parte, alrededor del 10 % de los encuestados declaró tener experiencia con los asistentes de salida y los asistentes de visión nocturna; es decir, sistemas que actualmente no están disponibles en casi ningún vehículo. Sin embargo, en general todos los grupos de edad consideran que los sistemas de asistencia a la conducción tienen un alto potencial de aprovechamiento y los encuestados valoran positivamente estos sistemas de cara a la compra de su próximo vehículo.

Además de la encuesta de DEKRA realizada por forsa, los resultados de muchas otras encuestas y estudios sobre este tema también son reveladores. Por ejemplo, en su publicación de 2019 *Experiences of Advanced Driver Assistance Systems amongst Older Drivers*, el National Center for Social Research de Londres también llega a la conclusión de que las personas mayores están abiertas a los sistemas de asistencia a la conducción en un principio, si bien quieren que sean muy fáciles de usar y que no distraigan demasiado. Entre ellas, las personas mayores con varias limitaciones de salud muestran una mayor aceptación que las completamente sanas. Además, los conductores sénior prefieren los sistemas que transmiten la información de forma acústica en lugar de visual. Al mismo tiempo, también expresan un temor a volverse «dependientes» de un sistema de asistencia.

Los resultados de una encuesta en línea realizada a 1.328 personas de entre 65 y 95 años, presentados en la 11.ª International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications en septiembre de 2019 en Utrecht,

también constatan que los sistemas de asistencia a la conducción tienen una buena aceptación general. No obstante, la aceptación de los sistemas que intervienen en la conducción es menor que la de los asistentes meramente informativos. En este contexto, cabe destacar que las personas con un bajo locus de control en materia de tecnología — en la psicología, el locus de control hace referencia a la idea subjetiva de hasta qué punto una persona puede controlar por sí misma su comportamiento en ciertas situaciones o si este está determinado por influencias externas— prefieren más bien los sistemas de intervención automática para no agobiarse o distraerse con otra información.

LA UTILIDAD PRÁCTICA ES UN ASPECTO CLAVE EN LA ELECCIÓN DEL VEHÍCULO

Además del propio manejo del vehículo, el confort al entrar y salir, cargar y descargar, así como durante la conducción, también desempeña un papel importante. Unas puertas de apertura amplia, grandes huecos de las puertas y una posición elevada de los asientos —adaptada a la altura de cada usuario— facilitan la entrada y la salida. En el espacio interior, los asideros en el tercio superior del montante A o en el techo proporcionan una importante ayuda adicional. Además, la posición elevada del asiento favorece la visibilidad panorámica mencionada en

■ Las cámaras de visión trasera y los sistemas de advertencia de marcha atrás ya vienen de serie en muchos vehículos



LOS VEHÍCULOS DISEÑADOS PENSANDO EN LOS MAYORES GANAN IMPORTANCIA

el apartado de seguridad. Un diseño ergonómico del asiento y la posibilidad de ajustarlo fácilmente, combinados con una suspensión y una amortiguación adecuadas del chasis, contribuyen considerablemente al confort de conducción y, de esta forma, ayudan al conductor a mantenerse atento y concentrado durante más tiempo.

Para facilitar la carga y la descarga, resulta útil un cierre del maletero hacia atrás sin una pared trasera. En cambio, la altura óptima depende de la altura del usuario. Aunque una distancia corta entre el respaldo del asiento trasero y el final del maletero reduce el volumen de carga, también permite que las personas no muy fuertes o con limitaciones de movilidad de la parte superior del cuerpo puedan empujar fácilmente los objetos de carga pesados contra el respaldo del asiento trasero. En el caso de maleteros más grandes, se recomienda usar organizadores o bolsas para maleteros, que hacen posible asegurar la carga de forma fácil y correcta. La longitud y la maniobrabilidad del vehículo desempeñan un papel especialmente relevante si la mayoría de los desplazamientos tienen lugar en zonas urbanas

con calles estrechas y escasez de aparcamientos.

Antes de comprar un coche, es importante informarse sobre los aspectos mencionados y realizar recorridos de prueba con diferentes vehículos de distintos fabricantes para «averiguar» las preferencias personales y clasificar las opciones. Para conocer criterios sensatos o incluso para elegir un vehículo, también son útiles, por ejemplo, las pruebas realizadas por aseguradoras, clubs automovilísticos o asociaciones de la tercera edad, que valoran la idoneidad de los vehículos actuales para su uso por parte de personas mayores. Aunque una persona haya conducido sin problemas durante toda la vida los vehículos de un fabricante concreto, es posible que sus coches no sean idóneos para una edad avanzada. En este contexto, y para preservar la movilidad propia con la máxima seguridad, puede ser necesario estar abiertos al cambio.

Los fabricantes de automóviles conceden una importancia desigual al diseño de vehículos aptos para personas mayores. Algunos usan los conocidos como «trajes de simulación de edad» du-

■ *Unos «trajes de simulación de edad» especiales permiten que las necesidades de los mayores sean perceptibles para los fabricantes de automóviles y aportan información importante para el desarrollo de los vehículos*



rante el desarrollo. Estos trajes desarrollados en el campo de la gerontología ayudan a las personas jóvenes a experimentar las limitaciones de la edad en su propio cuerpo. Los trajes no solo contemplan limitaciones mecánicas y táctiles como la pérdida de fuerza y de movilidad o una capacidad de agarre limitada, sino también la pérdida de capacidad visual y la restricción de los campos visuales, las pérdidas auditivas o incluso las limitaciones de coordinación. De esta forma, situaciones habituales como accionar la manilla de una puerta, entrar y salir, agarrar el cinturón de seguridad e introducir la lengüeta en el cierre, girar la llave de contacto —o incluso el gesto aún más fácil de pulsar un botón de arranque—, así como la propia conducción, pueden optimizarse para las personas mayores.

SISTEMAS DE ASISTENCIA A LA CONDUCCIÓN EN BICICLETAS ELÉCTRICAS

Las cifras de ventas de bicicletas eléctricas aumentan de forma constante desde hace años y la crisis del coronavirus no parece haberlas frenado, sino todo lo contrario. Otra de las razones de este éxito es que las bicicletas eléctricas interesan a personas de todas las edades. Los ciclistas de edad avanzada en particular se benefician de su manejo intuitivo, su alta velocidad media y su facilidad para subir pendientes. Por una parte, esto aumenta considerablemente el radio de acción de los usuarios y, por otra, exige también una cantidad saludable de ejercicio físico. No obstante, el número en aumento de accidentes de bicicletas eléctricas con la implicación de conductores mayores indica que este segmento de la población, que seguirá creciendo en el futuro, requiere sin lugar a duda sistemas de asistencia a la conducción que eviten completamente los accidentes o, al menos, minimicen su gravedad.

El sistema antibloqueo desarrollado por Bosch es muy prometedor. Este sistema de asistencia, descrito con detalle en el último informe de seguridad vial de DEKRA, evita el frenado en exceso de la rueda delantera. Su gran valor añadido no es tanto preservar la maniobrabilidad durante los frenados bruscos sino más bien prevenir la pérdida de control en caso de que la rueda delantera se bloquee. Así, el sistema permite a los ciclistas utilizar de forma fácil y segura los frenos de la rueda delantera con la máxima desaceleración posible sin correr el riesgo de que la rueda delantera resbale o de salir despedidos por encima del manillar.



Prof. Fred Wegman

Universidad Técnica de Delft

Personas mayores: corren peligro, pero no son un peligro

Las estadísticas de accidentes de todos los países muestran con claridad un número superior a la media de fallecidos y heridos entre el colectivo sénior. Esto se puede explicar principalmente por la mayor vulnerabilidad física de los mayores de 75 años. A medida que avanza la edad, también podemos observar un aumento de las limitaciones funcionales, por ejemplo, un deterioro de la capacidad visual, una percepción reducida y unos tiempos de reacción más lentos, así como una disminución de la flexibilidad del cuello y de la fuerza muscular. Sin embargo, no hay pruebas suficientes de que el empeoramiento de las funciones visuales, cognitivas y sensoriales implique un mayor riesgo, a no ser que se produzcan graves deterioros de diferentes funciones debido a la edad. Por ejemplo, las personas mayores compensan sus limitaciones funcionales desplazándose en condiciones menos exigentes: no conducen de noche, con mal tiempo o en hora punta, o disminuyen la velocidad.

En otras palabras: las altas tasas de fallecimientos y lesiones entre las personas mayores no se deben tanto a una conducción arriesgada sino a que están más expuestas a los peligros. Sin embargo, el creciente número de usuarios de la vía pública de edad avanzada y su mayor riesgo de fallecimiento/lesiones supone un gran desafío a la hora de reducir las muertes o las lesiones graves en carretera. Una sociedad moderna no resuelve los problemas de seguridad

vial limitando las posibilidades de desplazamiento del colectivo sénior. Todo lo contrario: se considera beneficioso que los mayores tomen parte durante el mayor tiempo posible en la vida social, lo que también incluye la participación en el tráfico rodado. Entonces, ¿cómo se puede reducir el riesgo de accidentes y lesiones entre los usuarios de la vía pública de edad avanzada?

Los «sistemas seguros» ofrecen diferentes enfoques para que las personas que participan en el tráfico, y especialmente los mayores, disfruten de una mayor seguridad. Un elemento fundamental del enfoque del «Sistema Seguro» es la gestión de la velocidad, dedicada a vigilar que las velocidades sean seguras para que no se produzcan lesiones graves en caso de accidente. Esto es de gran importancia para los usuarios vulnerables de la vía pública, como los peatones y los ciclistas (de edad avanzada). Otro aspecto importante de este enfoque consiste en simplificar el tráfico rodado y realizar las maniobras de tráfico de forma gradual. Así, se cometen menos errores humanos y se reducen los riesgos viales. Las personas de edad avanzada se benefician enormemente de la planificación y la aplicación de estos sistemas seguros, sobre todo en lo que respecta a la planificación del entorno de tráfico, pero también al desarrollo de sistemas de asistencia a la conducción (ADAS) para ayudar a los usuarios (mayores) de la vía pública.

Para identificar otros potenciales, los sistemas de asistencia a la conducción orientados a la seguridad, que ya habían demostrado su eficacia en otras clases de vehículos, se utilizaron como base para el proyecto de investigación «Sistemas de asistencia a la conducción orientados a la seguridad para bicicletas eléctricas» (SIFAFE, por sus siglas en alemán). Para su uso en bicicletas eléctricas, estos sistemas se evaluaron, adaptaron y desarrollaron con respecto

a su idoneidad. Para ello, se tuvieron en cuenta tanto condiciones básicas desde la óptica de la tecnología de los vehículos (posibilidad de montaje, demanda energética, robustez, costes) como aspectos relativos a la ciencia del tráfico (eficacia, aceptación

de los usuarios, distracción durante el manejo). Los objetivos del proyecto eran el análisis del potencial, la concepción, la realización ejemplar y la evaluación de sistemas de asistencia orientados a la seguridad para bicicletas eléctricas.

En lo que respecta a la seguridad del tráfico ciclista, dentro del proyecto se realizó un análisis de accidentes de bicicleta eléctrica y de la eficacia del sistema. Desafortunadamente, este análisis muestra deficiencias en la interpretación de los resultados y en la conclusión resultante. No obstante, el análisis llevado a cabo permite afirmar que los sistemas priorizados tienen un alto potencial para evitar numerosos accidentes o, por lo menos, para reducir la gravedad de sus consecuencias. Además, se ha demostrado que existe un gran potencial de mercado: una encuesta realizada a 300 usuarios reveló que muchos desearían tener estos sistemas de asistencia. También se ha constatado que los sistemas de asistencia a la conducción cuentan con una gran aceptación entre la gente. Más del 80 % de los encuestados valoraron positivamente los sistemas de asistencia a la conducción y un 66 % de los participantes estaban dispuestos a gastar hasta 300 € adicionales en sistemas de asistencia para bicicletas eléctricas.

En la parte práctica, dos terceras partes de los conductores que participaron en la prueba calificaron como fiables los sistemas basados en sensores, como las advertencias de cambio de carril y de colisión frontal. A partir de los recorridos de prueba, en los que también se probaron diferentes estrategias de advertencia, se observó que las alertas táctiles al conductor mediante mangos que vibran son especialmente intuitivas, incluso por delante de las alertas visuales/auditivas. Por ejemplo, al acercarse al borde derecho del carril vibra el mango derecho, al acercarse a la izquierda, el mango izquierdo y, en caso de un aviso de colisión frontal, ambos mangos a la vez. En general, el estudio demuestra que los sistemas de asistencia a la conducción también pueden contribuir a la mejora de la seguridad de las bicicletas eléctricas y que hay una gran necesidad de investigación.

LOS SISTEMAS DE ASISTENCIA DE LOS VEHÍCULOS A MOTOR TAMBIÉN PROTEGEN A LOS PEATONES Y CICLISTAS MAYORES

Cuando las personas mayores participan en el tráfico rodado en bicicleta o a pie están expuestas a un riesgo de accidente comparativamente alto debido a que su capacidad de percepción y de reac-

24 Resumen de los nuevos sistemas de los vehículos prescritos en el Reglamento de seguridad general (selección)

Sistemas obligatorios	Fecha de introducción/detalles
Sistemas obligatorios para vehículos de las clases M, N y O para el transporte de pasajeros y mercancías	
Asistente de velocidad inteligente	Todos los nuevos tipos de vehículos 6 de julio de 2022, todas las primeras matriculaciones 7 de julio de 2024
Interfaz para la instalación de alcoholímetros antiarranque	
Sistemas de advertencia en caso de somnolencia y disminución de la atención del conductor	
Asistencia a la marcha atrás	
Adicionalmente, los vehículos de las clases M ₁ y N ₁ (turismos y vehículos comerciales ligeros) también deben cumplir las siguientes especificaciones (selección):	
Sistemas de asistencia de frenado de emergencia	En la primera fase (todos los nuevos tipos de vehículos el 6 de julio de 2022, todas las primeras matriculaciones el 7 de julio de 2024), los sistemas deben frenar de forma automática y autónoma al menos ante los vehículos parados y en movimiento situados delante del vehículo. En la segunda fase (todos los nuevos tipos de vehículos el 7 de julio de 2024, todas las primeras matriculaciones el 7 de julio de 2026), estos sistemas también detectarán a peatones y ciclistas y frenarán de forma autónoma.
Sistemas de detección de carril de emergencia	Todos los nuevos tipos de vehículos el 6 de julio de 2022, todas las primeras matriculaciones el 7 de julio de 2024; en el caso de vehículos a motor con dirección asistida hidráulica: todos los nuevos tipos de vehículos el 7 de julio de 2024, todas las primeras matriculaciones el 7 de julio de 2026.
Ampliación de las zonas de protección contra impactos en la cabeza	Todos los nuevos tipos de vehículos el 6 de julio de 2024, todas las primeras matriculaciones el 7 de julio de 2026.
Además de los requisitos generales y los sistemas existentes, como la advertencia de cambio de carril y la asistencia de frenado de emergencia, los camiones y los autobuses deben estar equipados con sistemas modernos que detecten a peatones y ciclistas que se encuentran muy cerca del vehículo y puedan reducir considerablemente los ángulos muertos a su alrededor. Esta normativa se aplicará a partir del 6 de julio de 2022 a los nuevos tipos de vehículos y a partir del 7 de julio de 2024 a los nuevos vehículos.	
Fuente: Reglamento (UE) 2019/2144	

LA ALTA TECNOLOGÍA TAMBIÉN AYUDA A PRESERVAR LA MOVILIDAD A EDADES AVANZADAS

ción suelen ser menores. Además, a causa del aumento de la vulnerabilidad a medida que pasan los años, también se incrementa el riesgo de lesiones graves. El PIN Flash Report 38 publicado por el Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte en enero de 2020, *How safe is Walking and Cycling in Europe?*, subraya este peligro de forma muy clara: las personas mayores de 65 años supusieron alrededor del 47 % de todos los peatones fallecidos en accidentes de tráfico en Europa en 2018; es decir, unos 2.435. Entre los ciclistas, el porcentaje fue de un 44 %; es decir, unos 950.

Por lo tanto, la tecnología moderna que permite evitar accidentes al conducir vehículos motorizados adquiere una mayor importancia. Este es precisa-

mente el tema objetivo del Reglamento de seguridad general aprobado por la Comisión Europea en marzo de 2019. En el marco de este reglamento y en varias fases, diferentes sistemas de asistencia a la conducción relevantes para la seguridad pasarán a ser obligatorios para los nuevos vehículos a motor que circulen por las carreteras europeas. Se llevarán a cabo dos etapas. En primer lugar, los requisitos se aplicarán a todos los nuevos tipos de vehículos y, después, a todos los nuevos vehículos (gráfico 24). En última instancia, se espera que el paquete en su conjunto se traduzca en una gran mejora de la seguridad para todos los usuarios de la vía pública. Las personas mayores suelen beneficiarse doblemente porque muchos sistemas también contribuyen a preservar la movilidad a edades avanzadas.

Resumen de los datos

- La seguridad vial de los conductores mayores no solo se puede mejorar cambiando el comportamiento de conducción y tomando medidas infraestructurales, sino también con un equipamiento del vehículo adecuado para su edad que incluya sistemas de asistencia, información y confort.
- En términos de seguridad, desempeñan un papel fundamental la visión directa e indirecta y, cada vez más, los sistemas de asistencia a la conducción.
- Las funciones relevantes para la seguridad cuyo manejo pueda ser necesario durante la conducción deben poder utilizarse sin tener que mirarlas con detenimiento y con una retroalimentación táctil o acústica. Por lo general, una pantalla táctil por sí sola no puede cumplir estos requisitos.
- Antes de cambiar a un vehículo de transmisión automática, las personas mayores en particular deberían practicar el dominio de situaciones límite en clases de conducción.
- Una encuesta realizada por encargo de DEKRA muestra que las personas mayores valoran muy positivamente la instalación de sistemas de asistencia en los vehículos. No obstante, también desean que el manejo sea lo más uniforme posible en todos los coches, como ocurre con los intermitentes.
- Conocer que existen estos sistemas, así como su modo de funcionamiento y sus límites, debe fomentarse mediante la educación y una terminología y comunicación uniformes. Especialmente entre las personas mayores existen grandes lagunas al respecto.
- Además del propio manejo del vehículo, para este colectivo también desempeña un papel importante el confort al entrar y salir, cargar y descargar, así como durante la conducción.
- Las bicicletas eléctricas cada vez son más populares, especialmente entre las personas mayores. Las cifras de accidentes graves de personas mayores con bicicletas eléctricas están aumentando por encima de la media. Cabe esperar que el desarrollo y la introducción de sistemas de asistencia a la conducción supongan mejoras de seguridad significativas en este ámbito. Hay una gran necesidad de investigación.
- El Reglamento de seguridad general aprobado por la Comisión Europea en marzo de 2019 hace obligatoria la instalación de sistemas de asistencia a la conducción en nuevos vehículos y aumentará especialmente la seguridad de las personas mayores en el tráfico rodado.



Gran necesidad de optimización en muchos aspectos

Además de los elementos de seguridad específicos de los vehículos y del factor humano, la infraestructura vial también desempeña un papel decisivo a la hora de aumentar la seguridad de los mayores en el tráfico, ya sea como conductores, peatones o ciclistas. La atención se debe centrar en un diseño lo más intuitivo posible, poco complejo e indulgente, en preservar la utilidad mediante un mantenimiento regular, en la limpieza y la retirada de la nieve, así como en una rápida optimización una vez identificados los puntos débiles.

Waitzstraße no solo es una popular calle comercial de Hamburgo: también ha sido durante muchos años líder en Alemania en accidentes contra escaparates. En ningún otro lugar de Alemania y posiblemente del mundo hay tantas personas, sobre todo mayores, que acaban chocando el vehículo contra los escaparates de las tiendas al intentar aparcar. Hay una larga lista de factores que contribuyen a estos accidentes. Por ejemplo, la alta densidad de consultorios médicos, unida a la gran variedad de negocios atractivos, es un reclamo para el gran número de personas mayores activas que

viven en la zona de captación. Las múltiples y cómodas plazas de aparcamiento frente a las tiendas suponen un gran alivio para las personas con problemas para caminar. Al mismo tiempo, esta calle de un solo sentido es relativamente estrecha: salir de las plazas de aparcamiento en batería hacia la calzada, donde el tráfico es fluido, es bastante complejo para las personas con una movilidad limitada de la parte superior del cuerpo. Si se emplea la marcha equivocada, o si al girar la parte superior del cuerpo se pisa el acelerador en lugar del pedal de freno, solo hay un corto camino hasta el escaparate.

Para reducir el riesgo derivado de estas situaciones, se tomaron medidas estructurales consistentes en instalar bolardos de acero con cimientos de hormigón para evitar que los vehículos entren en la acera. Al igual que muchos otros accidentes de tráfico con personas mayores implicadas, los incidentes de la Waitzstraße recibieron una amplia cobertura mediática, a menudo con la intención de señalar a la tercera edad como un peli-

LA PLANIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEBE CONTEMPLAR TODAS LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN EN EL TRÁFICO

gro en el tráfico rodado. No obstante, como se subraya una y otra vez en este informe, los mayores no son en absoluto las principales amenazas, sino los amenazados, especialmente si participan en el tráfico como peatones o ciclistas. Sin embargo, los casos mencionados también ponen de manifiesto el papel de la infraestructura en lo que respecta al riesgo de accidente de determinados grupos de usuarios. En este contexto, las optimizaciones deben abordarse con el objetivo de evitar accidentes, mientras que las medidas para mitigar las consecuencias de estos solo deben considerarse una solución provisional rápida.

INSTALACIONES VIALES PARA PEATONES: COMPENSIBLES Y SIN RODEOS

Con el fin de mejorar la seguridad de los peatones, el Consejo alemán de seguridad vial (DVR, por sus siglas en alemán), con la participación de DEKRA entre otros, formuló numerosas recomendaciones en una resolución del 28 de octubre de 2020. Estas se dirigen a los peatones de todas las edades, aunque el DVR subraya que la mejora de la seguridad vial debe satisfacer en particular las necesidades de los niños, los mayores y las personas con movilidad reducida. El resto de los peatones también se beneficiarían de un «diseño para todos». En principio, según establece la resolución, se deben tener en cuenta las necesidades del tráfico peatonal allí donde este esté presente o sea previsible. Especialmente en las vías urbanas con tráfico a motor se deberían crear redes de tráfico peatonal continuas y accesibles con conexiones directas y sin rodeos, así como lugares de cruce seguros. Es importante que las instalaciones viales se diseñen de forma comprensible y clara: dentro de lo posible, deben ser accesibles, reconocibles y transparentes para todos los usuarios de la vía pública y estar libres de obstáculos visuales.

Para garantizar la seguridad en los cruces, se deben prever semáforos, pasos de peatones (pasos de cebra), medianas o bordes de calzada elevados en función de la ubicación. En la medida de lo posible, las instalaciones de cruce deben diseñarse de tal forma que las personas con movilidad reducida, como aquellas que tienen dificultades para caminar o deficiencias visuales, también puedan cruzar la calle con seguridad. Esto incluye, en particular, la instalación de elementos táctiles y bordillos rebajados, así como un diseño del espacio vial de alto contraste. En los semáforos se deberían instalar emisores de señales acústicas o aptos para invidentes y, al menos, se debería tener

Franz Müntefering

Presidente de la Asociación Federal de Organizaciones de Personas Mayores (BAGSO)



Personas mayores en el tráfico rodado

La movilidad es calidad de vida de primer orden, y por eso es tan importante durante toda la vida. Merece la pena cuidarla y prestarle atención. En BAGSO consideramos que se trata de un tema central. En la etapa poslaboral, el radio de movilidad habitual del día a día cambia considerablemente para muchas personas: menores distancias, menor frecuencia, menos prisas. Pero la movilidad se mantiene. Por las mañanas y por las tardes, las calles, los caminos y las plazas nos pertenecen, en gran medida, a nosotros. El transporte público en las ciudades, con su alta frecuencia, es magnífico. Sin embargo, en los pueblos y en las ciudades medianas hay que caminar mucho hasta la siguiente estación, incluso demasiado. Los «minibuses ciudadanos», a menudo a cargo de voluntarios, pueden ser útiles en este caso. Además, en el pueblo uno no se tropieza con patinetes eléctricos que ocupan las aceras con descaro. Esto debería ser motivo de multa, al menos por aparcar mal, ya que suponen un peligro.

El semáforo debe permanecer en verde durante el tiempo suficiente, incluso para personas cojas con bolsas de la compra, no solo para deportistas matutinos. Conducir es pura multitarea, es decir, ser capaz de todo a la vez. Nos mantiene en forma, pero es una facultad que no

dura para siempre en todas las personas. A partir de los 75 años, se podrían regalar clases de conducción que sirvan como prueba y para cargar pilas. Alternativas como conducir con muy poca frecuencia o lanzarse de cabeza a un complicadísimo tumulto automovilístico aumentan el peligro y no ayudan.

Gracias al cinturón de seguridad, la tasa máxima del 0,5 y el airbag, los accidentes de tráfico con resultados fatales disminuyen desde mediados de los años 70. En las viviendas, dadas sus abundantes barreras, la tendencia es la contraria. En el hogar se producen el doble de accidentes mortales debidos a caídas —especialmente, entre los mayores— que al circular con el coche. Una bañera resbaladiza, una puerta del baño demasiado estrecha, subirse de pie a una silla giratoria o una alfombra gruesa que se interpone en el camino pueden suponer un gran peligro.

Moverse nos pone en forma y el movimiento de las piernas (o la natación) alimenta el cerebro y nos ayuda al conducir o cruzar la calle, o cuando estamos en casa. Pero las cosas no ocurren por sí solas. Está claro que el lugar más peligroso es la cama: allí mueren la mayoría de las personas. Levantarse por la mañana es el requisito más importante para la movilidad. Y ponerse en marcha, por uno mismo.

■ *Waitzstraße en Hamburgo fue considerada durante muchos años una de las calles comerciales más propensas a accidentes de Alemania*



en cuenta que las personas mayores cruzan la calle más lentamente. Además, los lugares de cruce y las aceras deberían iluminarse adecuadamente para que se pueda reconocer mejor a los peatones en la oscuridad. Al mismo tiempo, las velocidades bajas de conducción podrían ayudar a evitar accidentes de tráfico o, por lo menos, a reducir la gravedad de las lesiones. Especialmente en el caso de los mayores y las personas con dificultades para caminar, en muchos semáforos para peatones las fases en verde y los tiempos de despeje (es decir, el período entre el rojo para los peatones y el verde para los vehículos) son demasiado cortos. Al determinar los tiempos de cambio del semáforo, deben usarse como referencia unas velocidades a pie realistas para los mayores. Un indicador adicional de cuenta atrás del tiempo restante de la luz verde ayuda a las personas de edad avanzada a decidir si quieren cruzar la calle o prefieren esperar a la siguiente fase en verde, algo de lo que se beneficiarían peatones de todas las edades. En las áreas en las que muchas personas se desplazan a pie o en bicicleta deben tomarse medidas para reducir la congestión de las vías.

MAYORES EN BICICLETA

Las estadísticas dejan claro hasta qué punto la población sénior es vulnerable como peatón en el tráfico rodado: en 2019, al igual que en 2020, el año del coronavirus, el grupo de edad de los mayores de 65 años supuso casi el 60 % de todos los peatones fallecidos en accidentes de tráfico en

■ *En algunos tramos de autopista de varios Estados de la UE ya se advierte a los conductores con grandes señales para evitar que conduzcan en sentido contrario*

Alemania. Entre los ciclistas, esta cifra alcanzó un 56 %, un porcentaje comparativamente alto. El desarrollo seguro de las redes de carril bici y su cuidado son dos aspectos fundamentales para reducir el riesgo de accidente, como ya describimos detalladamente en el Informe de seguridad vial 2020 de DEKRA «Movilidad sobre dos ruedas». El desarrollo de las redes de carril bici ya se está llevando a cabo en muchos lugares, pero estas no siempre ofrecen a los usuarios la seguridad deseada. Especialmente en las zonas urbanas, donde rara vez hay espacio entre los edificios para un carril bici separado físicamente, los usuarios de bicicletas a menudo deben compartir la calzada con un tráfico abundante del que los separa, si acaso, solo una franja de señalización pintada en la calzada. Además, cuando esta se desgasta con los años, apenas se puede distinguir. Al igual que ocurre en los carriles sin franjas, en este caso los ciclistas se exponen a un gran riesgo, ya que los vehículos a motor, especialmente los camiones, podrían rozarlos o, en los giros a la derecha, empujarlos e incluso atropellarlos. Cuando hay carriles bici independientes para los usuarios de bicicletas, los principales problemas son la insuficiente diferenciación con respecto a la acera y la mala señalización de las salidas. Y, a menudo, los carriles bici también acaban sin previo aviso. En lo que respecta a la planificación del tráfico, todavía hay una gran necesidad de optimización.

CIRCULACIÓN A CONTRAVÍA EN AUTOPISTAS

Un riesgo que no se debe subestimar en el tráfico rodado son las personas mayores «kamikazes». En 2012, el Instituto Federal de Carreteras alemán (BASt, por sus siglas en alemán) publicó un estudio sobre el tema «Circulación a contravía en autopistas», en el que se incluían 526 incidentes de conducción en sentido contrario constatados entre 2005 y 2011. Entre los conductores en sentido contrario cuya edad pudo determinarse tras el incidente, las personas mayores tuvieron una representación desproporcionada, en torno a una tercera parte. Según los autores de este estudio, una explicación podría ser que las personas jóvenes, en comparación con las mayores, son más capaces de «reconocer un trayecto en sentido contrario iniciado de forma inconsciente y corregirlo a tiempo». Los autores también constataron que la relación entre los trayectos en sentido contrario y las dificultades de orientación se observa sobre todo entre las personas mayores (a partir de 65 años) y durante el día. Además, el colectivo sénior también sufre con mayor frecuencia un deterioro mental y/o físico.



Estudios similares realizados en Estados Unidos o Japón también confirman los resultados del estudio del BAST. Por ejemplo, un estudio sobre el tema realizado en el estado norteamericano de Alabama reveló que la probabilidad de verse implicado en un accidente de conducción en sentido contrario es casi 7 veces mayor entre los conductores que superan los 65 años que entre los jóvenes. Según un estudio realizado en Japón, un 52 % de los accidentes de conducción en sentido contrario fueron causados por conductores de 65 años o más.

Tendencialmente, la conducción en sentido contrario nunca se podrá evitar por completo, menos aún cuando existen conductores que actúan con premeditación de forma incorrecta y, por ejem-

plo, entran a propósito a los accesos vetados, efectúan un cambio de sentido prohibido en carreteras de una dirección o circulan bajo el efecto del alcohol o las drogas. Sin embargo, mediante medidas adecuadas que ayuden al conductor a orientarse (intuitivamente) de forma correcta y temprana, por lo menos se puede reducir de forma significativa el riesgo de circular en sentido contrario por descuido. Estas medidas deberían tenerse en cuenta al realizar futuros proyectos de construcción de carreteras, así como en las inspecciones periódicas de las infraestructuras. Las medidas en el ámbito de las señales de orientación y de tráfico, así como de las marcas viales, pueden ayudar a los usuarios de la vía pública a conducir correctamente. En algunos tramos de autopista de varios Esta-

Antonio Lucas

Director CIFAL Madrid RACE (Real Automovil Club de España)



Cambios en el medio ambiente y la infraestructura vial

Las sociedades desarrolladas tienen, entre una de sus características principales, el aumento de la esperanza de vida de su población, que en el caso de España está por encima de los 80 años, con un 19 % de la población con más de 65 años. Y las proyecciones nos indican que para 2033 este porcentaje de mayores de 65 años aumentará hasta el 25,2 % del total.

Desde la óptica de la Seguridad Vial, debemos dar respuestas a las necesidades que demanda el colectivo senior, y debemos hacerlo, además, desde distintos enfoques, teniendo en cuenta que el 28 % de los fallecidos en España por siniestro vial tenía más de 65 años (recordemos, suponen el 19 % de la población). En primer lugar, debemos tener en cuenta la condición física del colectivo senior, y como afecta a su lesividad. Según los estudios del RACE, el 58 % de los mayores de 65 años declara alguna dificultad que pudiera afectar a su movilidad (agilidad, visión o audición), pero solo uno de cada cinco reconoce que estos problemas físicos dificultan su movilidad. Otra cuestión es la fragilidad de las personas senior en el caso de sufrir un siniestro vial grave, presentando daños severos en la parte ósea y los órganos internos que, por el paso del tiempo, se han ido debilitando. Esto se ve de forma clara en el índice de letalidad para los mayores de 65 años, tres veces superior al del res-

to de la población, llegando a ser cuatro veces superior en el grupo de entre 75 y 84 años, y de siete veces más para los mayores de 85 años.

Un segundo enfoque es la adaptación al entorno y a la infraestructura vial, especialmente en el ámbito urbano. Más del 75 % de la población senior española reside en las ciudades, y si analizamos las estadísticas en nuestro país en 2019, el 43 % de todos los fallecidos por un siniestro vial en las ciudades españolas tenía más de 65 años. Y un dato aún más preocupante: siete de cada 10 peatones fallecidos en las ciudades españolas superaban los 65 años, produciéndose en 2019 un incremento importante entre los mayores de 75 años.

Otra cuestión relevante es conocer los hábitos de movilidad senior, y ver su evolución. Según los estudios sociológicos desarrollados por el RACE, los mayores de 65 años realizan una media de tres desplazamientos diarios de más de 5 minutos, asociados a cuestiones cotidianas como realizar la compra o ir al médico. Además, el 80 % de los desplazamientos que realiza este colectivo se produce a pie, y en un 70 % de las ocasiones se trata de los mismos recorridos, como llevar a sus nietos al colegio. En los últimos años, y como consecuencia de los problemas económicos, el porcentaje de personas senior que lleva a los niños al colegio

se ha multiplicado por dos en poco tiempo, pasando del 9,8 % al 18,5 %, según los estudios realizados por el RACE en España sobre el colectivo Senior.

Como se observa, el legislador (sobre todo el municipal) debe tener muy presente a nuestros mayores en sus estrategias de movilidad urbana, analizando la adaptación de sus entornos a las necesidades de este colectivo. En el RACE venimos colaborando con instituciones como el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), dependiente del Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, o Ayuntamientos como Valladolid, Castellón o Bilbao entre otros, para potenciar la movilidad, la accesibilidad y la Seguridad Vial en las ciudades, siguiendo el protocolo de Vancouver sobre movilidad urbana de los seniors. Desde el 2013, año que arranca la campaña «Movilidad Senior, el camino de todos», en el RACE hemos formado a más de 21.700 mayores de 65 años a través de los 288 cursos realizados en 16 distintas ciudades españolas, jornadas en las que hemos promovido, por un lado, la Seguridad Vial mediante hábitos de desplazamiento seguros, y por otro, el importante papel que tienen los legisladores a la hora de trabajar, a corto y medio plazo, en la promoción de una movilidad accesible y segura entre los usuarios más vulnerables.

dos de la UE ya se advierte a los conductores con una señalización llamativa para evitar que conduzcan en sentido contrario. Dos enfoques fundamentales para reducir el número de desplazamientos involuntarios en sentido contrario son un diseño inequívoco e intuitivo de las vías y una señalización clara y fácilmente comprensible. Se trata de los enfoques con los que, por lo general y desde la óptica de la infraestructura, se puede lograr una reducción del riesgo, independientemente de la ubicación y del tipo de participación en el tráfico.

RUTAS INTERMODALES CON DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE

Independientemente de cómo se realice el viaje de A a B, en todo el mundo se debate intensamente sobre el futuro de la movilidad y la política vial. En este debate se abordan tendencias y desafíos como la diferenciación social, el cambio demográfico y los aspectos culturales y se considera su importancia para la movilidad y el tráfico desde una perspectiva socioecológica. Al hacerlo, se plantea la cuestión recurrente sobre la forma que puede tener una cultura de la movilidad sostenible para una sociedad más diferenciada, pluralizada y también envejecida desde el punto de vista de las ofertas de transporte multiopcionales.

Uno de muchos problemas: especialmente en las zonas rurales, la movilidad para muchas personas sin coche propio es difícilmente factible, y más

aún entre los mayores de 65 años. Incluso en los países de Europa Occidental con una densidad de población relativamente alta, la oferta de transporte público en el espacio rural suele ser inadecuada para garantizar una movilidad independiente. Además, al menos en las regiones montañosas y en las distancias más largas, las bicicletas tampoco son una alternativa adecuada para viajar desde pequeños municipios hasta las poblaciones de tamaño medio más cercanas. Sin embargo, en este caso las bicicletas eléctricas representan al menos una alternativa cada vez más utilizada. Por ello, para garantizar la movilidad en regiones no urbanas y poco pobladas, incluso sin coche propio, es necesaria una oferta alternativa de transporte público. El transporte flexible o a demanda es una posible solución en estos casos.

El futuro ya ha llegado a algunas ciudades y regiones y ofrece a la población los denominados «People Mover», es decir, autobuses que realizan una ruta predefinida sin conductor (aunque, de momento, con una persona acompañante) y que permiten a los usuarios subir o bajar en paradas fijas, como un autobús de línea. Sin embargo, los estudios existentes sobre la actitud, la aceptación y la intención de uso de las personas mayores respecto a viajar en lanzaderas sin conductor transmiten por ahora una imagen irregular en cuanto a la acogida de este tipo de ofertas de movilidad. Pese a todo, los servicios de lanzadera, que en el futuro incluso podrían llevar a las personas des-

Un ejemplo de mejores prácticas para la modificación de infraestructuras

En las actividades de seguridad vial, también es necesario aprender de los accidentes, identificar las áreas de riesgo e implementar mejoras. Un buen ejemplo de ello es la reacción al accidente mortal entre un camión y un peatón con andador que se describe en el ejemplo 3 de la página 26 del informe. En el momento del accidente, el semáforo para peatones estaba instalado de tal forma que gran parte de los flujos peatonales que llegaban hasta allí debían dar

un rodeo considerable para utilizarlo. Al mismo tiempo, un semáforo para vehículos que permitía mantener despejada la parada de autobús incitaba a los peatones a cruzar la calzada siguiendo un trazado directo, lo que provocaba situaciones críticas. Tras el accidente, la policía informó a las autoridades responsables de la ciudad y recomendó rediseñar ese tramo de la vía. Al reubicar el semáforo para peatones, se logró en poco tiempo una solución que mejora conside-

ramente la visibilidad del tramo, tiene en cuenta las necesidades de los peatones al ofrecerles un recorrido directo y, de esta forma, aumenta el nivel de seguridad. Este ejemplo demuestra claramente la importancia de una buena cooperación entre la policía, las autoridades de tráfico, la política y otros organismos relevantes para la planificación vial y el diseño de infraestructuras, pero también la voluntad de mejora para aumentar la seguridad vial.



de la puerta de su casa hasta, por ejemplo, sus respectivas paradas de medios sobre raíles, ofrecen buenas perspectivas para las conexiones de transporte y, en particular, para la población rural de edad avanzada que se desplaza a los espacios vitales urbanos. Probablemente, las lanzaderas sin conductor en las zonas rurales como enlace con los medios de transporte público convencionales sean también una alternativa más asumible que la conversión rápida e integral a una conducción alta o totalmente automatizada del transporte multimodal entre las aglomeraciones urbanas y dentro de ellas que se pretende en la actualidad.

CONCEPTOS DE MOVILIDAD INTEGRADORES

Para mantener una movilidad independiente, en el sentido de una participación activa en la sociedad, el coche desempeña hoy un papel dominante hasta una edad avanzada, especialmente en los países industrializados. Las costumbres, la comodidad y la eficacia de esta forma de movilidad, junto con motivos secundarios como el placer de conducir y la necesidad de individualidad e independencia, también contribuyen de forma significativa al atractivo percibido del coche entre los mayores. Esto está estrechamente relacionado con la satisfacción de este colectivo y la calidad de vida que percibe.

Para que, por ejemplo, el cambio al transporte público sea una opción, son necesarios conceptos de movilidad integradores que, naturalmente, también incluyan a las personas mayores. Entre otros, el proyecto TRACY (Transport Needs for an Aging Society), llevado a cabo entre 2011 y 2013 y financiado por la UE, supuso un importante impulso en este contexto. Su objetivo declarado era el desarrollo de un plan de acción para ayudar a abordar los desafíos de la oferta de transporte en una sociedad en proceso de envejecimiento.

Tras la recopilación, el análisis y la evaluación de las estrategias existentes para todos los medios de transporte terrestres de los Estados miembros de la UE, así como de países análogos (Suiza, Noruega, EE. UU., Australia, Nueva Zelanda y Japón), se desarrollaron propuestas de soluciones para garantizar la movilidad de las personas mayores y, al mismo tiempo, se definieron los requisitos de un sistema de tráfico adecuado a la edad. En particular, este sistema debe ser fácilmente accesible, ofrecer una buena disponibilidad y estar libre de barreras. Además, también debe ser cómodo, comprensible y eficiente. Por otra parte, las

personas mayores deben sentirse bienvenidas y no ser tratadas como una carga o incluso una molestia. Por último, otras características deben ser un alto grado de fiabilidad, seguridad (tanto en el sentido de la seguridad vial como de la sensación personal de seguridad), facilidad de uso y transparencia.

Las recomendaciones formuladas en el marco de TRACY pueden considerarse indudablemente soluciones de diseño universal. Para implementarlas en cada lugar, siempre debe aplicarse la siguiente máxima: incluso después de abandonar la movilidad en automóvil, las personas mayores tienen derecho a un sistema vial que contribuya a preservar su calidad de vida y su satisfacción.

Sin embargo, el uso del propio coche seguirá siendo un componente básico de la movilidad individual de las personas mayores en el futuro, o incluso aumentará su importancia. Aunque la oferta de alternativas es cada vez mejor, a la hora de planificar y diseñar las infraestructuras, los intereses de los conductores de automóviles de edad avanzada deben tenerse aún más en cuenta que en la actualidad.

Resumen de los datos

- **Para garantizar la seguridad en los cruces, especialmente para los peatones mayores, son indispensables sistemas de semáforos, pasos de peatones (pasos de cebra), medianas o bordes de calzada elevados, en función de la ubicación.**
- **Teniendo en cuenta el uso cada vez más frecuente que los mayores de 65 años hacen de las bicicletas convencionales y eléctricas, el desarrollo seguro de las redes de carril bici y su cuidado deben ser una gran prioridad.**
- **Para evitar en la medida de lo posible la conducción en sentido contrario en las autopistas, son necesarias medidas apropiadas que ayuden a los conductores a orientarse (intuitivamente) de forma correcta y a tiempo.**
- **Los servicios de lanzaderas sin conductor desde la puerta de casa hasta, por ejemplo, paradas de medios sobre raíles ofrecen buenas perspectivas para las conexiones de transporte, en particular también para la población rural de edad avanzada que se desplaza a los espacios vitales urbanos.**
- **Para que el cambio del coche al transporte público sea una opción, son necesarios conceptos de movilidad integradores que, naturalmente, también incluyan las necesidades particulares de las personas mayores.**
- **En la planificación, el diseño y el mantenimiento de las infraestructuras, las necesidades de una población en proceso de envejecimiento deben contar con una relevancia mucho mayor que la que tienen actualmente en muchos lugares. En este contexto, todas las formas de participación en el tráfico se deben tener en cuenta por igual.**



La movilidad segura en la tercera edad es una obligación social

En todo el mundo, las estadísticas confirman año tras año una desagradable constante: los usuarios sénior de la vía pública tienen un mayor riesgo de sufrir accidentes viales. Esto es especialmente cierto cuando las personas mayores participan en el tráfico rodado como peatones o ciclistas. Por tanto, debemos actuar cuanto antes, sobre todo si tenemos en cuenta que la proporción de los mayores de 65 años con respecto a la población total seguirá aumentando en las próximas décadas debido a la evolución demográfica. Hay muchos enfoques, como ha ejemplificado este informe, especialmente en los ámbitos del factor humano, la tecnología y la infraestructura.

En los últimos años, alrededor del 30 % de todos los fallecidos en accidentes de tráfico en la UE eran mayores de 65 años; en el grupo de peatones y ciclistas supusieron incluso casi la mitad de todas las víctimas mortales de tráfico. Estos pocos datos, que no han cambiado apenas con el paso de los años, ya ilustran el dilema tan peligroso al que se enfrentan las personas mayores que participan en el tráfico, sea cual sea su forma de desplazarse. Si las previsiones de las Naciones Unidas se cumplen, la situación podría empeorar aún más en el futuro en algunas regiones del planeta. Por ejemplo, para 2050 se espera que en Europa y Norteamérica uno de cada cuatro habitantes ya tenga 65 años o más. Teniendo en cuenta que con la edad aumenta la vulnerabilidad —es decir, el mayor riesgo de sufrir lesiones graves o mortales en comparación con personas más jóvenes en accidentes idénticos—, existe el riesgo de que el número de víctimas de accidentes de tráfico entre los mayores de 65 años siga aumentando.

Para contrarrestarlo, puede recurrirse a todo tipo de medidas, que se han descrito con detalle en

los capítulos anteriores. Un desafío especial es la resolución del conflicto entre, por una parte, mantener la movilidad independiente de los mayores hasta una edad avanzada y, por otra parte, minimizar el riesgo potencial al que están expuestos y que, en ocasiones, ellos mismos plantean. Si se quiere combatir este conjunto de problemas de forma preventiva, la combinación de varios enfoques parece ser el camino más eficaz. Por lo tanto, se deben tener en cuenta medidas de control, asesoramiento y evaluación, soluciones de diseño relativas a la tecnología de los vehículos y la infraestructura, así como conceptos de movilidad integradores.

Para aumentar la seguridad vial de los mayores, muchos expertos defienden el uso y el desarrollo de sistemas de asistencia que compensen los déficits relacionados con el envejecimiento y puedan contribuir a que disminuya la frecuencia con la que los conductores de edad avanzada se ven implicados en accidentes de coche o son incluso los principales causantes de ellos, por ejemplo, de-

bido a un comportamiento incorrecto al volante. Tal y como muestra una encuesta encargada por DEKRA, los mayores de 65 años están muy abiertos a los asistentes electrónicos. No obstante, se debe tener en cuenta que la alta penetración en el mercado de los vehículos con sistemas de asistencia llevará mucho tiempo. En el caso de los nuevos sistemas de seguridad, cabe esperar una media de unos 15 años a partir del momento en el que el equipamiento se vuelve obligatorio. En este contexto, también son interesantes los resultados publicados en enero de 2020 de un estudio encargado por el Instituto Federal de Carreteras alemán. Según este estudio, en 2017 los sistemas activos más instalados en Alemania eran el sistema de control de la estabilidad ESP con un 83 %, el asistente de frenado con un 77 % y el control de crucero con un 48 %. En cambio, sistemas más recientes como el asistente de frenado de emergencia, el detector de cambio de carril, el asistente de cambio de carril o el detector de ángulo muerto siguen alcanzando unas tasas de instalación muy bajas, en ocasiones inferiores al 5 %.

Las medidas infraestructurales, como las modificaciones en la red viaria, suelen requerir mucho tiempo desde que se planifican hasta que se implementan, de ahí que primero deba hacerse hincapié en el factor humano para así lograr resultados positivos lo más rápido posible en materia de seguridad vial, sobre todo para las personas mayores. Hay algo que está claro: las limitaciones de los recursos de procesamiento mental debidas al envejecimiento influyen enormemente en la cantidad y la complejidad de la información que una persona puede asimilar en un momento dado. Esto requiere un mayor esfuerzo para realizar una tarea de conducción, lo que lleva más rápidamente a un desgaste inapropiado, por ejemplo, en forma de cansancio o estrés mental. De esta forma, mantener un comportamiento vial conforme a las normas y adecuado a la situación se complica considerablemente, especialmente en puntos de intersección complejos, ante diferentes condiciones de prioridad o al girar. Así se explica, entre otras cosas, la mayor propensión a sufrir accidentes en estas situaciones de tráfico en particular. Con la edad, estimar velocidades y distancias también se vuelve más difícil, sobre todo si a esto se suman factores que afectan a la salud.

Para mejorar la seguridad vial de las personas mayores, es fundamental una estrategia proactiva a nivel internacional, nacional, regional y local

que abarque todos los tipos de desplazamientos. El objetivo declarado, como obligación social, debe ser mantener una movilidad individual segura.

Las exigencias de DEKRA

Todas las consideraciones deben centrarse en cómo preservar la movilidad de los mayores de forma segura.

- Para participar de forma segura en el tráfico, el colectivo sénior debe recibir información estructurada e intensiva sobre su rendimiento y sus limitaciones.
- Para los mayores de 75 años, deberían ser obligatorios los trayectos periódicos de evaluación con observaciones profesionales, que pueden contribuir en gran medida a preservar las competencias.
- Todos los agentes relevantes del sistema de salud deben estar sensibilizados y cualificados para asesorar a las personas mayores con respecto a su seguridad al volante.
- En los casos extremos son necesarias normas claras sobre cómo resolver el dilema médico entre el secreto profesional y las amenazas graves para la seguridad; esto no solo se aplica a los mayores, sino a todos los usuarios de la vía pública.
- Para aumentar las posibilidades de compensación mediante los sistemas de asistencia a la conducción, debería ser posible vincular el permiso de conducir al uso de determinados sistemas. Así, se podría preservar la movilidad individual de personas a las que, de lo contrario, se les retiraría el carnet.
- La penetración en el mercado de los sistemas de asistencia a la conducción, que pueden compensar en parte los principales riesgos de los conductores de edad avanzada, debe seguir mejorándose en interés de la seguridad. Para ello es necesaria una intensa labor educativa, especialmente entre las personas mayores.
- Todas las funciones del vehículo relevantes para la seguridad, y especialmente los sistemas de asistencia a la conducción, deberían contar con un manejo ampliamente unificado para que se puedan utilizar de la forma más intuitiva posible sea cual sea el modelo de vehículo.
- Antes de vender una bicicleta eléctrica —especialmente, a personas mayores, pero también al resto de usuarios— se debería proporcionar un asesoramiento exhaustivo y debería ser posible familiarizarse tranquilamente con el nuevo comportamiento de conducción.
- Los fabricantes deberían incluir un «modo de aprendizaje» pensado para los principiantes que al principio permita reducir voluntariamente la asistencia eléctrica al pedaleo.
- Para garantizar la seguridad en los cruces, especialmente para los peatones mayores, son indispensables sistemas de semáforos, pasos de peatones (pasos de cebra), medianas o bordes de calzada elevados, en función de la ubicación.
- Teniendo en cuenta el uso cada vez más frecuente que los mayores de 65 años hacen de las bicicletas convencionales y eléctricas, el desarrollo seguro de las redes de carril bici y su cuidado deben ser una gran prioridad.
- Para evitar en la medida de lo posible la conducción en sentido contrario en las autopistas, son necesarias medidas apropiadas que ayuden a los conductores a orientarse (intuitivamente) de forma correcta y a tiempo.
- Especialmente en las regiones rurales, se deben desarrollar modelos que preserven la movilidad de las personas mayores sin que deban depender de conducir sus propios coches.

¿Alguna pregunta?

INSPECCIONES DE VEHÍCULOS

Florian von Glasner
Tel.: +49.7 11.78 61-23 28
florian.von.glasner@dekra.com

DEKRA SE
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania

INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE ACCIDENTES

Markus Egelhaaf
Tel.: +49.7 11.78 61-26 10
markus.egelhaaf@dekra.com

Andreas Schäuble
Tel.: +49.7 11.78 61-25 39
andreas.schaeuble@dekra.com

Luigi Ancona
Tel.: +49.7 11.78 61-23 55
luigi.ancona@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania

INFORMES ANALÍTICOS DE SINIESTROS

Michael Krieg
Tel.: +49.7 11.78 61-23 19
michael.krieg@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania

Referencias bibliográficas/estadísticas

- Adminaite-Fodor, D., Jost, G. (2020). How safe is walking and cycling in Europe? PIN Flash Report 38. European Transport Safety Council, Brüssel.
- Ball, K. et al. (1998). Driving Avoidance and Functional Impairment in Older Drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 313–322.
- Braun, H. et al. (2019). Advanced driver assistance systems for aging drivers: Insights on 65+ drivers' acceptance of and intention to use ADAS. *Automotive UI*, 123–133.
- Burridge, H. et al. (2020). Experiences of Advanced Driver Assistance Systems amongst Older Drivers. *NatCen Social Research*. London.
- CARE: Community Road Accident Database
- Charlton, J. L. et al. (2006). Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory driving behaviours. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(5), 363–373.
- Chihuri, S. et al. (2016). Driving Cessation and Health Outcomes in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(2), 332–341.
- Destatis. Statistisches Bundesamt (2015). Pötzsch, O., Röbger, F. Bevölkerung Deutschlands bis 2016: 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden.
- Destatis. Statistisches Bundesamt (2020). Unfälle von Senioren im Straßenverkehr 2019. Wiesbaden.
- Destatis. Statistisches Bundesamt (2020). Verkehrsunfälle 2019. Wiesbaden.
- Donorfio, L. K. M. et al. (2009). To drive or not to drive, that isn't the question – the meaning of self-regulation among older drivers. *Journal of Safety Research*, 40(3), 221–226.
- Dukic, T., Broberg, T. (2012). Older drivers' visual search behaviour at intersections. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(4), 462–470.
- Eby, D. et al. (2016). Use, perceptions, and benefits of automotive technologies among aging drivers. *Injury Epidemiology*, 3(28), 1–20.
- Engeln, A., Schlag, B. (2008). Kompensationsstrategien im Alter. In B. Schlag (Hrsg.), *Mobilität und Alter*. Vol. 3. Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter. Köln: TÜV Media, 255–267.
- European Commission (2018). *Traffic Safety Basic Facts on The Elderly*, European Commission, Directorate General for Transport.
- Fastenmeier, W., Gstalter, H. (2013). Ältere Fahrer und Verkehrssicherheit – Bestandsaufnahme und mögliche Maßnahmen. In: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 59, 5–13.
- Fofanova, J., Maciej, J., Vollrath, M. (2011). Ältere Autofahrer beim Linksabbiegen: Eine Beobachtungsstudie im Realverkehr. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 57(4), 176–180.
- Fonda, S. J., Wallace, R. B., Herzog, A. R. (2001). Changes in Driving Patterns and Worsening Depressive Symptoms Among Older Adults. *Journal of Gerontology*, 56(6), 343–351.
- Freund, B. et al. (2005). Self-rated driving performance among elderly drivers referred for driving evaluation. *Accident Analysis & Prevention*, 37(4), 613–618.
- Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 37(3), 461–472.
- Germann, S., Schaul, M., Strahbeck-Kühner, P. (2016). Kompensationsstrategien älterer Kraftfahrer. *Rechtsmedizin*, 26(4), 279–283.
- Grimm, H. G. (1988). Wahrnehmungsbedingungen und sicheres Verhalten im Straßenverkehr. Situationsübergreifende Aspekte. Forschungsberichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung. Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch-Gladbach.
- Groeger, J. A. (2011). How Many E's in Road Safety? In B. E. Porter (Hrsg.), *Handbook of traffic psychology*. 1. Aufl. Amsterdam [unter anderem]: Elsevier, 3–12.
- Guralnik, J. M., Melzer, D. (2002). Chronological and functional ageing. In J. Copeland, M. Abou-Saleh, & D. Blazer (Hrsg.), *Principles and practice of geriatric psychiatry*, 71–74. Wiley.
- Hargutt, V. et al. (2019). Fahrerassistenz- und Fahrerinformationssysteme (FAS/FIS). Personelle Voraussetzungen ihres Erwerbs und Nutzung durch ältere Kraftfahrerinnen und -fahrer. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft F 131*. Bergisch Gladbach 2019.
- Harms, H. (1985). Aktuelle Probleme des Sehens im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, Nr. 31, S. 50–58.
- Hentschel, P., König, P., Dower, P. (2017). *Straßenverkehrsrecht*, 44. Aufl. C. H. Beck: München.
- Holtz, H. (2018). Seniorinnen und Senioren im Straßenverkehr. Bedarfsanalysen im Kontext von Lebenslagen, Lebensstilen und verkehrssicherheitsrelevanten Erwartungen. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft M 285*. Bergisch Gladbach 2018.
- International Transport Forum – International Traffic Safety Data and Analysis Group IRTAD (2020). *Road Safety Annual Report 2020*. Paris.
- IRTAD Road Safety Database
- Johannsen, H., Müller, G. (2013). Anpassung von Kraftfahrzeugen an die Anforderungen älterer Menschen auf Basis von Unfalldaten. In B. Schlag & K. J. Beckmann (Hrsg.), *Mobilität und Alter*. Vol. 7. Mobilität und demografische Entwicklung. Köln: TÜV Media, 211–237.
- Kieschke, U., Kieschke, T., Schubert, W. (2010). Fahrerlaubnisentzug als kritisches Lebensereignis. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 03/2010, 143–148.
- Koehl, F. (2017). Senioren im Straßenverkehr – Die Kraftfahrereignisse älterer Verkehrsteilnehmer. *Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht*, 30(1), 10–13.
- Kuhnimhof, T. et al. (2019). Veränderungen im Mobilitätsverhalten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität. *Umweltbundesamt*.
- Limbourg, M., Reiter, K. (2001). Das Verkehrsunfallgeschehen im höheren Lebensalter. In A. Flade, M. Limbourg, & B. Schlag (Hrsg.), *Mobilität älterer Menschen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 211–225.
- National Center for Statistics and Analysis. (2020). *Older population: 2018 data (Traffic Safety Facts*. Report No. DOT HS 812 928). National Highway Traffic Safety Administration.
- Nobis, C., Kuhnimhof, T. (2018). *Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht*. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.
- Observatoire national interministériel de la sécurité routière (2020). *La sécurité routière en France 2019*. Paris.
- Polders, E. et al. (2015). *ElderSafe – Risks and countermeasures for road traffic of the elderly in Europe*. Final report. European Commission – Directorate-General for mobility and transport (DG-MOVE), Brüssel.
- Reschke, K., Kranich, U. (2016). Training kognitiver und sensorischer Fähigkeiten älterer Kraftfahrer am Beispiel des Trainingsprogramms Mobil 65+. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 62(3), 38–41.
- Rudinger, G., Kocherscheid, K. (2011). Ältere Verkehrsteilnehmer – Gefährdet oder gefährlich? Defizite, Kompensationsmechanismen und Präventionsmöglichkeiten. *Applied research in psychology and evaluation* Vol. 5. Göttingen: V&R unipress GmbH.
- Rudinger, G. et al. (2015). Verkehrsbezogene Eckdaten und verkehrssicherheitsrelevante Gesundheitsdaten älterer Verkehrsteilnehmer. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft M 256*. Bergisch Gladbach 2015.
- Schade, F.-D. (2008). Der Kraftfahrer in der zweiten Lebenshälfte: Verkehrsteilnahme und Verkehrsauffälligkeit. In J. Schade & A. Engeln (Hrsg.), *VS Research Verkehrspsychologie*. Fortschritte der Verkehrspsychologie: Beiträge vom 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss., 51–80.
- Schade, J., Engeln, A. (Hrsg.). (2008). *VS Research Verkehrspsychologie*. Fortschritte der Verkehrspsychologie: Beiträge vom 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Schick, S. et al. (2017). Typische Verletzungsmuster des älteren Verkehrsteilnehmers bei tödlichen Straßenverkehrsunfällen mit Tod am Unfallort. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 63(2), 35–36.
- Schlag, B. (Hrsg.). (2008). *Mobilität und Alter*. Vol. 3. Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter. Köln: TÜV Media.
- Schlag, B., Beckmann, K. J. (Hrsg.). (2013). *Mobilität und Alter*. Vol. 7. Mobilität und demografische Entwicklung. Köln: TÜV Media.
- Schleinitz, K., Berthold, J., Roessger, L. (2018). Ergebnisse einer Befragung zur Fahrkompetenz, individuellen Kompensationsstrategien, sowie der Akzeptanz von Fahrkompensations-Rückmeldefahrten bei älteren Autofahrern. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 64(3), 219–227.
- Schröder, M., Telschow, C. (2017). *Arzneimittelverordnungen nach Alter und Geschlecht*, S. 783–793. In U. Schwabe, D. Paffrath, W.-D. Ludwig & J. Klauer (Hrsg.) *Arzneiverordnungsreport 2017*. Springer: Berlin.
- Schubert, W., Huetten, M., Reimann, C., Graw, M. (2018). Begutachtungslinien zur Kraftfahrereignung – Kommentar. Überarbeitete und erweiterte 3. Auflage. Kirschbaum: Bonn.
- Shanmugaratnam, S., Kass, S. J., Aruda, J. E. (2010). Age differences in cognitive and psychomotor abilities and simulated driving. *Accident Analysis and Prevention*, 42(3), 802–808.
- Shinar, D. (2017). *Traffic safety and human behavior* (2nd ed.). Bingley: Emerald Publishing.
- Siren, A., Kjør, M. R. (2011). How is the older road users' perception of risk constructed? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(3), 222–228.
- Siren, A., Meng, A. (2012). Cognitive screening of older drivers does not produce safety benefits. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 634–638.
- Strahbeck-Kühner, P. (2020). *Psychoaktive Medikamente im Straßenverkehr*. In: *DHS Jahrbuch Sucht 2020*. Deutsche Hauptstelle für Suchtgefahren e.V. Lengerich: Pöpstl, 105–120.
- Trübsetzer, N. M. (2015). *Akzeptanzkriterien und Nutzungsbarrieren älterer Autofahrer im Umgang mit Fahrerassistenzsystemen*. Dissertation. Technische Universität München.
- Uhr, A. et al. (2016). *Sicherheit älterer Verkehrsteilnehmer*. Bfu-Sicherheitsdossier: Nr. 14. Bern: Bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung.
- Van Rentein-Kruse et al. (2017). *Mobilität und Verkehrssicherheit im Alter*. Praxiswissen, Gerontologie und Geriatrie kompakt. De Gruyter: Berlin-Boston.
- Wagner, T., Friedrich, T., Voigt, A. (im Druck). *Old, diseased and unfit to drive a motor vehicle? An evidence-based view on risk factors among senior drivers in Germany*. *Journal of Traffic and Transportation Engineering*. (Manuskript zum Druck angenommen).
- Wagner, T., Kästner, N. (2018). *Eignungsmängel und Risikopotenzial von Fahrerlaubnisinhabern ab dem 65. Lebensjahr*. *Blutalkohol*, 55, 181–203.
- World Health Organisation (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. ICF. Genf.
- Zopf, D., Reason, J. T. (1994). *Introduction: Human Errors and Error Handling*. *Applied Psychology*, 43(4), 427–432.

DEKRA AUTOMOBIL TEST CENTER

Vehículo completo

Steffen Hladik

Tel.: +49.3 57 54.73 44-5 00
steffen.hladik@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Senftenberger Straße 30
01998 Klettwitz, Alemania

DEKRA CRASH TEST CENTER

Thilo Wackenroder

Tel.: +49.43 21.3 90 56-10
thilo.wackenroder@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Rungestraße 9
24537 Neumünster, Alemania

BASES/ PROCESOS

André Skupin

Tel.: +49.3 57 54.73 44-2 57
andre.skupin@dekra.com

Hans-Peter David

Tel.: +49.3 57 54.73 44-2 53
hans-peter.david@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Senftenberger Straße 30
01998 Klettwitz, Alemania

PSICOLOGÍA VIAL

Dra. Karin Müller

Tel.: +49.30.9 86 09 83-8 00
karin.mueller@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Área de ser humano y salud
Ferdinand-Schultze-Straße 65
13055 Berlín, Alemania

Dr. Thomas Wagner

Tel.: +49.3 57 54.73 44-2 30
thomas.wagner@dekra.com

DEKRA e.V. Dresden
Senftenberger Straße 30
01998 Klettwitz, Alemania

REPRESENTANTE DE ASUNTOS TÉCNICOS

Walter Niewöhner

Tel.: +49.7 11.78 61-26 08
walter.niewoehner@dekra.com

DEKRA e.V.
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania

COMUNICACIONES CORPORATIVAS

Wolfgang Sigloch

Tel.: +49.7 11.78 61-23 86
wolfgang.sigloch@dekra.com

DEKRA e.V.
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart, Alemania

OUR SERVICES TO ENSURE SAFETY

Vehicle Inspection



Claims & Expertise



Product Testing



Industrial Inspection



Consulting



Audits



Training



Temp Work





DEKRA
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Alemania
Tel. +49.711.7861-0
Fax +49.711.7861-2240
dekra.com