

Sonia Ramos González, Pablo Salvador Coderch, Clara Atienza Jiménez  
Amaia Forcada Rubio, Idoia Elizalde Salazar, Marina Buera Potau

## Accidentes cero

**Incidencia en derecho de daños de políticas regulatorias de eliminación  
de accidentes de circulación mortales y muy graves**



[Vision Zero. Traffic Safety by Sweden.](#)

BARCELONA, ABRIL 2018

### *Abstract<sup>1</sup>*

*Desde 1997 Suecia ha aplicado la política regulatoria Accidentes Cero o Visión Cero al sector de los accidentes de circulación con el objetivo de reducir de manera progresiva el número de heridos graves y fallecidos hasta conseguir su eliminación en 2020. Este trabajo analiza los objetivos, metodología y resultados de esta política sueca y su influencia en la política española y catalana de seguridad vial. La tesis central de Visión Cero, desarrollada en las páginas que siguen, desplaza el centro de gravedad de la política regulatoria desde la precaución del conductor y la responsabilidad del propietario del vehículo a la calidad en las infraestructuras viarias y la seguridad de los vehículos. Visión Cero asume que el usuario cometerá errores, muchos de ellos inevitables por ser inherentes a la condición humana, y considera necesario diseñar, construir y mantener infraestructuras, viales y vehículos cada vez más seguros y más adaptados a la falibilidad de la condición humana. En el trabajo constatamos que esta política no persigue eliminar la relevancia de la negligencia leve ni, por supuesto, de la negligencia grave y del dolo como criterios de imputación subjetiva de responsabilidades civil, administrativa y penal, y que su aplicación hace patente la necesidad de coordinación de los múltiples agentes responsables en materia de seguridad vial en España.*

*Since 1997 Sweden has applied the Vision Zero Approach to the road traffic sector, aiming to reduce progressively the number of serious personal injuries accidents and fatal car accidents and to eliminate them in 2020. This paper analyzes the objectives, methodology and the effects of this policy and its implications into the Spanish and Catalan road traffic regulatory system. Vision Zero approach is mainly based on the assumption of the driver's error and promotes the improvement of the public infrastructure's design and maintenance and the motor vehicles' safety, as well instead of imposing the main responsibility on the driver. As a regulatory policy, Vision Zero does not pretend to alter the liability standards applicable under the Tort Law and other branches of public law. Finally, as Vision Zero analyzes as a whole the existing multiple risk factors of car accidents, including the driver's conduct, the quality of the public infrastructure and the safety of the vehicle, it makes clear the necessity of putting the different road traffic public authorities working together for the purpose of improving the road safety.*

*Palabras clave:* accidentes cero, accidente de circulación, política regulatoria de seguridad vial, Dirección General de Tráfico, Administración sueca de Transporte

*Title:* Vision Zero Approach. How road safety policies, intended to reduce fatal and serious personal injuries accidents, influence on Tort Law

*Key words:* Vision Zero Approach, car accident, road safety policy, Spanish Authority on Road Traffic, Swedish Transport Administration

---

<sup>1</sup> Agradecemos muy sinceramente la reunión con la Sra. Mónica Colás Pozuelo, Subdirectora General de Políticas Viales y con el Dr. Juan Carlos González-Luque, Jefe de la Unidad de Coordinación de la Investigación. Subdirección General de Análisis y Vigilancia Estadística, que tuvo lugar el 14 de junio de 2016, en Madrid.

Al Sr. González-Luque y a la Sra. Anna Pintó, del Servei Català de Trànsit, les agradecemos especialmente su participación en la Jornada sobre Accidentes Cero que tuvo lugar en la UPF el 9 de octubre de 2017.

Una versión anterior de este trabajo fue presentada en la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, el 14 de julio de 2017 y en el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación Argentina, Buenos Aires, el 17 de Julio de 2017.

## *Sumario*

### Introducción

#### 1. Política de accidentes cero: Suecia 1997

##### 1.2. Definiciones convencionales de “fallecimiento” y “lesiones graves”

- a) Suecia – Visión Cero
- b) Eurostat
- c) España: DGT e Instituto Nacional de Estadística
- d) Cambios en la definición de “herido con hospitalización superior a veinticuatro horas” por la DGT

#### 2. Cambio de paradigma: de la precaución del conductor a la seguridad de vehículos y vías

#### 3. Relevancia, bajo Visión Cero, de la culpa grave y el problema de la denominada culpa menos grave

##### 3.1. Compatibilidad entre Visión Cero y los sistemas de responsabilidad administrativa, civil y penal

##### 3.2. Responsabilidad administrativa

##### 3.3. Responsabilidad civil

##### 3.4. Responsabilidad penal

###### 3.4.1. Despenalización de la imprudencia leve

###### 3.4.2. Distinción entre imprudencia grave y menos grave en los delitos de homicidio y lesiones de los artículos 142 y 152 CP

###### 3.4.3. Delitos contra la seguridad vial

#### 4. Estadísticas españolas sobre factores de riesgo de accidentes

##### 4.1. Comportamiento humano

##### 4.2. Infraestructura

###### 4.2.1. Tramo especialmente peligroso

###### 4.2.2. Punto negro

###### 4.2.3. Iluminación y visibilidad

##### 4.3. Estado técnico del vehículo

#### 5. Problema competencial: inexistencia en España de una única agencia reguladora de la seguridad vial

##### 5.1 Facultades de policía en materia de control y vigilancia del tráfico

##### 5.2. Infraestructura

##### 5.3. Estado técnico del vehículo

##### 5.4. Elaboración y seguimiento de políticas viales

#### 6. Metodología y desarrollo de la política de accidentes cero en España

#### 7. Visión Cero 2.0: el test de percepción de peligros del tráfico

#### 8. Conclusiones

#### 9. Bibliografía

## Introducción

En este trabajo se analiza la concepción y puesta en práctica de la política de accidente cero en Suecia de 1997 y su influencia en España, en particular, en el sistema de responsabilidad civil en derecho español. Este parte de un doble estándar: de responsabilidad objetiva, por fallecimientos y daños personales, y de responsabilidad por negligencia por daños materiales. Visión cero desplaza el centro de gravedad de la responsabilidad por los accidentes automovilísticos, desde los propietarios y conductores de los vehículos a los fabricantes y administraciones responsables de las infraestructuras viarias.

## 1. Política de accidentes cero: Suecia 1997

### 1.1. Concepto

Visión Cero es el nombre de una política regulatoria de seguridad vial, originada en Suecia en 1997 y aplicada luego en otros países<sup>2</sup>, que pretende, primero, reducir progresivamente el número de fallecimientos y lesiones graves causados por los accidentes de circulación de vehículos a motor en vías urbanas e interurbanas<sup>3</sup> y, finalmente, eliminarlos en 2020.

En 1997, Suecia registraba 61 víctimas mortales por cada millón de habitantes (541 fallecidos)<sup>4</sup> y España, un país entonces con más de cuatro veces la población sueca, registraba 141 víctimas por millón de habitantes (5.604 fallecidos)<sup>5</sup>. La puesta en práctica de la política visión cero en Suecia contribuyó a reducir la cifra de fallecimientos hasta casi la mitad en 2016, exactamente, a 27

---

<sup>2</sup> Varios países, estados y ciudades han estructurado sus políticas de seguridad vial con base en la experiencia sueca. Europa, Noruega y Dinamarca han desarrollado planes de actuación a nivel nacional. En dos estados de Australia, Australia Meridional y Victoria, rige el plan *Towards Zero Together*. Este tiene en común con Visión Cero el objetivo de reducir las cifras anuales de siniestralidad en la carretera, en concreto, hasta 80 fallecidos y 800 heridos graves antes de 2020. Sin embargo, el plan sigue centrándose en la conducta responsable del conductor. En los Estados Unidos de América, el enfoque ha sido municipal y planes en línea con Visión Cero se han implementado en ciudades como Nueva York, San Francisco, Los Ángeles, Chicago, Boston, Austin o Seattle.

<sup>3</sup> JOHANSSON, Roger (2009): "Vision Zero - Implementing a policy for traffic safety", *Safety Science*, 47, pp. 826-831, p. 827.

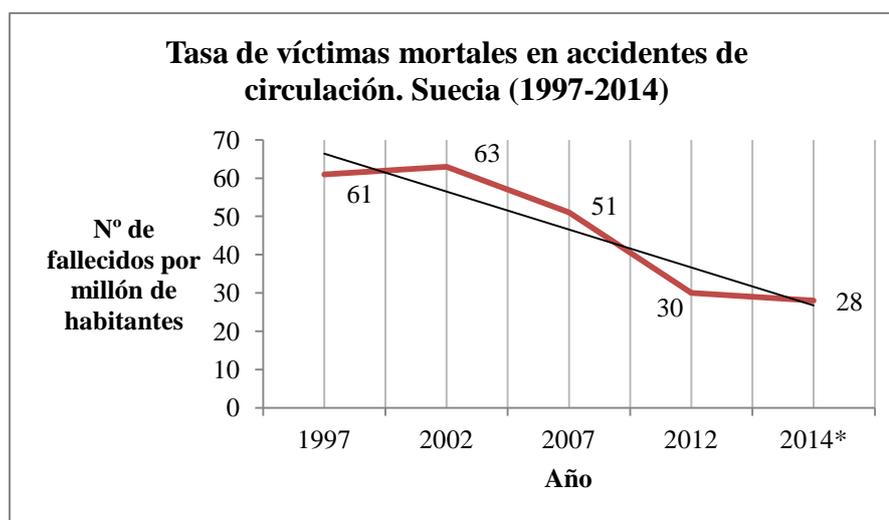
<sup>4</sup> SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK (2014), *Road traffic injuries*. (Disponible en: [http://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/vaegtrafikskador\\_2014.pdf](http://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/vaegtrafikskador_2014.pdf)), p. 33. En 1997, Suecia tenía una población de 8,846 millones de habitantes (Banco Mundial).

<sup>5</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO, *Anuario estadístico de la DGT, 1997* (Disponible en: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/anuario-estadistico-accidentes/index-paginacion-002.shtml>), p. 9. En 1997, España tenía una población de 39,583 millones de habitantes (INE).

fallecidos por millón de habitantes (270 fallecidos)<sup>6</sup>, mientras que en España y en el mismo período el número de fallecidos descendió a 39 por millón de habitantes (1810 fallecidos)<sup>7</sup>, esto es, una reducción del 68%. Ambos países han tenido éxito, Suecia partía de una situación mejor que España pero ésta se ha puesto al día más deprisa.

En España, en 2014 se había cumplido el objetivo, fijado por la Dirección General de Tráfico (en adelante, DGT) para el 2020<sup>8</sup>, de reducir las víctimas mortales a una cifra inferior a 37 fallecidos por millón de habitantes, siendo la cifra de 2014 de 36 fallecidos<sup>9</sup>. Sin embargo, los datos muestran un ligero aumento del número de fallecidos tanto en 2016 como en 2017<sup>10</sup>, situándose la cifra de fallecidos por encima del objetivo deseado.

Las dos funciones que siguen ponen de manifiesto cómo la reducción es progresiva pero no proporcional con el paso de los años, es decir, que el coste adicional de reducir una unidad más los accidentes hasta su eliminación es creciente.



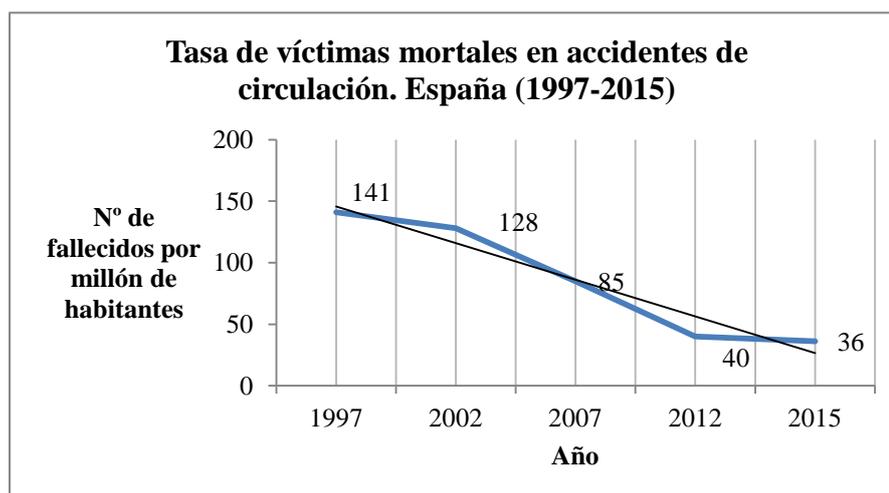
<sup>6</sup> SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK (2016), *Road traffic injuries*. (Disponible en: <https://www.trafa.se/vagtrafik/vagtrafikskador/>). En 2016, Suecia tenía una población de 9,903 millones de habitantes (Banco Mundial).

<sup>7</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO, *Anuario estadístico de la DGT*, 2016 (Disponible en: <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/anuario-estadistico-de-accidentes/Anuario-accidentes-2016.pdf>), pp. 1-201, p. 5. *Balance Seguridad Vial*: <http://www.dgt.es/Galerias/prensa/2018/01/Presentacion-balance-siniestralidad-2017-completo..pdf>. En 2016 el número de habitantes en España era de 46,457 millones (INE).

<sup>8</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2012), *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Resumen ejecutivo*, Dirección General de Tráfico, 6.2.2012, pp. 1-72, p. 20.

<sup>9</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2014), *Anuario estadístico de la DGT*, (Disponible en: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/anuario-estadistico-accidentes/index.shtml>), p. 5. En 2014 el número de habitantes en España era de 46,455 millones (INE).

<sup>10</sup> *Balance Seguridad Vial*: <http://www.dgt.es/Galerias/prensa/2018/01/Presentacion-balance-siniestralidad-2017-completo.pdf>



Accidentes Cero es una política integral, ya que parte de una pluralidad de factores concurrentes en la causación de accidentes, tales como la calidad de la conducción, más o menos precavida, de los usuarios de las carreteras y vías públicas, las características de estas últimas, y el diseño de los vehículos y los dispositivos de seguridad pasiva.

En Suecia, una característica destacada de las políticas de Visión Cero es que, con el paso de los años, su centro de gravedad se ha ido desplazando desde el conductor y su grado de precaución hacia la exigencia de mejor calidad en las infraestructuras viarias y en la seguridad de los vehículos.

Visión Cero propone como objetivo principal, como acabamos de afirmar, conseguir eliminar los fallecimientos y lesiones graves. Sin embargo, nunca ha pretendido hacer lo propio con los daños personales leves ni, sobre todo, con los daños materiales derivados de accidentes de tráfico<sup>11</sup>. Esto último resulta explicable, pues los diseños y dispositivos de seguridad pasiva reclamados por Visión Cero pueden implicar deformaciones aparatosas e incluso la destrucción de los vehículos automóviles y daños serios a las infraestructuras viarias, los cuales ceden al impacto de una colisión y absorben el golpe. En cambio, el propósito básico de Visión Cero exige un criterio de demarcación, pues requiere dejar claro qué se entiende por fallecimiento y qué por lesión grave causados por un accidente de circulación.

Si los costes marginales de la reducción de accidentes son crecientes para un nivel dado de la tecnología y para un estado dado de las infraestructuras, puede obviamente plantearse la cuestión de si tiene sentido económico implementar una política cuyo objetivo final es la

<sup>11</sup> TINGVALL, Claes; HAWORTH, Narelle (1999), "Vision Zero: an ethical approach to safety and mobility", Selected Reports from the Monash University Accident Research Centre, (Disponible en: <https://www.monash.edu/muarc/research/our-publications/papers/visionzero>), pp. 1-2.

consecución de un nivel cero de accidentes mortales o muy graves y cuyos costes podrían ser infinitos.

Lo anterior es una objeción clásica pues pone de manifiesta que el objetivo último puede ser utópico, es decir, irrealizable. Sin embargo, la experiencia histórica muestra que si hay algo que carece de límites es probablemente el ingenio humano. Abundan los ejemplos en la historia de la medicina, de objetivos irrealizable hace un siglo, en la actualidad superados. Por ejemplo, en materia de enfermedades infecciosas.



<https://vids.fyi/bill-gates/almost-zero-malaria-elimination-in-swaziland/>

Plantear como objetivo la practica desaparición de los accidentes mortales o gravemente invalidantes de tráfico o al menos fuera del horizonte de la normalidad de los casos no es necesariamente utópico como muestra la experiencia sueca. Distópico podría ser, por el contrario, asumir para el futuro la normalidad de la siniestralidad letal o grave como algo ineludiblemente asociado al tráfico automovilístico.

## 1.2. Definiciones convencionales de “fallecimiento” y “lesiones graves”

### a) Suecia – Visión Cero

En Suecia “víctimas mortales por accidentes de circulación” son aquellas que fallecen en el mismo momento del accidente o en los 30 días siguientes y como consecuencia del accidente mismo. Por otro lado, “lesiones graves causadas por el tráfico rodado” son aquellas que provocan, al menos, un 1% de “*medical impairment*”, esto es, una incapacidad funcional de al menos un 1%, como consecuencia de un accidente de circulación<sup>12</sup>. Según esta definición, el factor que determina que una lesión se considere grave es la permanencia en el tiempo de la pérdida o limitación de la salud.

<sup>12</sup> SWEDISH TRANSPORT ADMINISTRATION (2015), *Analysis of Road Safety Trends 2014. Management by objectives for road safety work towards the 2020 interim targets*, (Disponible en: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2016/wp1/NatDev\\_Sweden.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2016/wp1/NatDev_Sweden.pdf)), pp. 1-60, p.11.

## b) Eurostat

Por su parte, la Oficina de Estadística de la Unión Europea, EUROSTAT, y en el ámbito de la circulación de vehículos a motor, define “víctima mortal” como aquella que muere en el momento del accidente o durante los 30 días posteriores como resultado del accidente. Y “herido grave” es el accidentado que es hospitalizado durante más de 24 horas<sup>13</sup>.

## c) España: DGT e Instituto Nacional de Estadística

En España y desde 2014, la DGT, integrada en el Ministerio del Interior, distingue a efectos estadísticos en materia de accidentes de la circulación tres conceptos en función de la gravedad de las lesiones: entiende por “fallecido” “toda persona que, como consecuencia de un accidente de tráfico, fallece en el acto o dentro de los siguientes treinta días” y, además, distingue entre “herido con hospitalización superior a veinticuatro horas” y “herido con asistencia sanitaria igual o inferior a veinticuatro horas”<sup>14</sup>. Parecidamente, las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística (en adelante INE), un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Economía y Competitividad, remiten a las elaboradas por la DGT.

A efectos compensatorios, el Texto Refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre, y modificado por la Ley 35/2015, de 22 de septiembre (Texto Refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro), utiliza otro criterio que distingue entre “muerte”, “secuelas” y “lesiones temporales”. La secuela se diferencia de la lesión temporal en la permanencia de la lesión una vez finalizado el proceso de curación (art. 93.1). Son secuelas: “las deficiencias físicas, intelectuales, orgánicas y sensoriales y los perjuicios estéticos que derivan de una lesión y permanecen una vez finalizado el proceso de curación” (art. 93.1); y lesiones temporales, “las que sufre el lesionado desde el momento del accidente hasta el final de su proceso curativo o hasta la estabilización de la lesión y su conversión en secuela” (art. 134.1). El sistema valora como secuelas lesiones que reciben puntuaciones que van desde la mínima de 1 punto (limitación funcional de la articulación metatarso-falángica de un dedo del pie) hasta la máxima de 100 puntos (tetraplejía por encima de la C4).

En la medida en que las cantidades a las que tienen derecho las víctimas de un accidente de circulación o sus herederos influyen en el importe de las primas de los seguros obligatorios de

---

<sup>13</sup> Eurostat, Illustrated Glossary for Transport Statistics, 4th edition (Disponible en: <http://euroregioeuram.eu/new/media/KS-RA-10-028-EN.PDF.pdf>), pp. 1-183, p. 68.

<sup>14</sup> Art. 5 y Anexo 3 de la Orden INT/2223/2014, de 27 de octubre, por la que se regula la comunicación de la información al Registro Nacional de Víctimas de Accidentes de Tráfico. La Orden prescinde de los términos “herido grave” y “herido leve” y en su lugar adopta las expresiones “herido con hospitalización superior a veinticuatro horas” y “herido con asistencia sanitaria igual o inferior a veinticuatro horas”.

vehículos y estas a su vez lo hacen sobre el grado de precaución adoptado por los asegurados, tal vez podrían alinearse las definiciones de muerte y secuela con los criterios de la DGT ahora seguidos por el INE. Nótese, no obstante, que los criterios de la DGT sirven para contar accidentes y no requieren ser tan precisos como los utilizados por el Texto Refundido, que pretende contar las lesiones derivadas de cada uno de los accidentes, valorar su alcance y las circunstancias personales y familiares de cada víctima.

Podemos preguntarnos qué consecuencias indemnizatorias derivan de un fallecimiento posterior a los 30 días de la fecha del accidente. De acuerdo con el art. 47 del Texto Refundido “[e]n el caso de que el fallecimiento del lesionado se haya producido por causa de las lesiones padecidas y antes de fijarse la indemnización, la indemnización que corresponda a sus herederos según lo previsto en los artículos anteriores es compatible con la que corresponda a los perjudicados por su muerte”.

Según la definición de la DGT, el lesionado que fallece después de los 30 días de la fecha del accidente no computa como fallecido sino, presumiblemente, como herido hospitalizado por un periodo superior a las veinticuatro horas. Las indemnizaciones a obtener en base a uno u otro criterio son, por tanto, diferentes. En todo caso, la estadística es convencional y la compensación por responsabilidad civil se ajusta más circunstancialmente que el criterio estadístico a los daños efectivamente causados, como por otro lado era de esperar en el ámbito del derecho de la responsabilidad civil.

Uno de los factores que han contribuido a que la DGT se proponga cambiar el concepto de herido grave es, quizás, este grado de complejidad.

- d) Cambios en la definición de “herido con hospitalización superior a veinticuatro horas” por la DGT

La DGT se propone sustituir en 2020 esta definición<sup>15</sup> por la escala abreviada de lesiones<sup>16</sup> adoptada por la *Association for the Advancement of Automotive Medicine* (AAAM), una organización profesional estadounidense dedicada a la prevención y control de las lesiones derivadas de los accidentes de circulación<sup>17</sup>. Esta escala contiene una lista de lesiones confeccionada con criterios

---

<sup>15</sup> Así lo manifestaron la Sra. Mónica Colás Pozuelo, Subdirectora General de Políticas Viales, y el Sr. Juan Carlos González-Luque, Jefe de la Unidad de Coordinación de la Investigación; en la reunión que tuvo lugar en la Subdirección General de Análisis y Vigilancia Estadística, en Madrid, el 14 de junio de 2016.

<sup>16</sup> *Abbreviated Injury Scale* (AIS).

<sup>17</sup> La primera edición fue publicada en 1971 por la *Journal of the AMA* bajo el título: “Rating the Severity of Tissue Damage – The Abbreviated Injury Scale”. La edición vigente es AIS© 2005 Update 2008 y su uso por terceros ajenos a la asociación requiere contratar una licencia.

médicos y asigna una puntuación a cada lesión del 1 al 6 en función de su nivel gravedad<sup>18</sup>. Por ejemplo, un neumotórax persistente (de más de 48 h. de duración) se considera una lesión de nivel 4 de gravedad y una fractura de cadera recibe una puntuación de 3.

En caso de lesiones concurrentes, la AAAM considera únicamente la más grave a efectos de su clasificación. Nosotros, civilistas de profesión, sugerimos en este caso la elaboración de un criterio estadístico de conteo de accidentes paralelo a la fórmula de lesiones concurrentes que utiliza la ley de baremos a efectos de cuantificar el daño, para evitar el absurdo práctico de entender que una persona que queda parapléjica y pierde un ojo a consecuencia de un accidente ha sufrido una única lesión. Un criterio alternativo al anterior, que permitiría dar una respuesta más ajustada al conjunto de daños sufridos por la víctima en este tipo de supuestos, podría consistir en escalar al menos un grado adicional en la calificación de la lesión tenida en cuenta.

## ***2. Cambio de paradigma: de la precaución del conductor a la seguridad de vehículos y vías***

Antes de Visión Cero, se aplicaba en Suecia el denominado enfoque del usuario de la carretera, que consideraba casi exclusivamente el error humano como causa principal de los accidentes de tráfico. En consecuencia, las regulaciones aplicables intentaban conseguir que los usuarios de las vías públicas se comportaran diligentemente, sin dejar de lado otros factores de riesgo como el proyecto y mantenimiento de las carreteras, el diseño y seguridad de los vehículos o las condiciones meteorológicas, que se consideraban circunstancias que habían de ser tenidas en cuenta por los propios usuarios para modular su grado de precaución.

En todo caso, jurídicamente el énfasis recaía sobre el conductor o usuario de la vía pública, quien siempre había de adaptar su comportamiento a cualquier tipo de circunstancia por adversa que fuera. Su entorno era literalmente un dato que inducía mayores o menores precauciones según las circunstancias.

Este punto de vista era ya incorrecto incluso en su propio origen histórico, a finales del siglo XIX y principios del XX. Así, en el siglo pasado en Alemania, España, Francia y en los Estados Unidos de América, los estándares tradicionales de culpa o negligencia comenzaron a sustituirse por otro de

---

<sup>18</sup> SEGÚI GÓMEZ, María; LÓPEZ VALDÉS, Francisco J. (2011), *Estudio para definición de contenidos de los programas de formación de los equipos de investigación de accidentes en profundidad en el marco del Proyecto Europeo Dacota*, Universidad de Navarra, pp. 1-106, p. 12; TARANILLA CASTRO, Ana M.; REBOLLO SORIA, M. Carmen (2009), "Aplicación de las escalas AIS/ISS en medicina forense: a propósito de un caso de precipitación", *Revista Española de Medicina Legal*, vol. 35, núm 1, pp. 28-31, p. 29.

responsabilidad objetiva o, al menos, por sistemas de seguro obligatorio que, en la práctica y dentro del límite de la suma asegurada, funcionaban como un sistema de responsabilidad objetiva<sup>19</sup>.

La Ley alemana de 3 de mayo de 1909 sobre circulación por carretera (*Kraftverkehrsgesetz*, hoy *Straßenverkehrsgesetz*, modificada por última vez por la Ley de 28 de noviembre de 2016) impuso al responsable del vehículo una responsabilidad por el mero riesgo de la circulación, con independencia de la culpa<sup>20</sup>.

En los Estados Unidos de América, el influyente trabajo de los profesores Robert Keeton y Jeffrey O'Connell, *Basic Protection for the Traffic Victim: a Blueprint for Reforming Automobile Insurance* (1965) propuso sustituir el modelo tradicional de seguro basado en la negligencia del asegurado por otro aplicable con independencia de la culpa –*no fault automobile insurance*-. Massachusetts fue el primer estado que implementó este sistema con la aprobación de la *Personal Injury Protection Act* de 1970, otros estados adoptaron regulaciones similares con posterioridad y sólo algunos previeron que el sistema fuera obligatorio<sup>21</sup>. Las regulaciones también varían en función de si imponen un límite indemnizatorio máximo, pero todas cubren exclusivamente daños emergentes, normalmente gastos médicos, pérdidas de ingresos por incapacidad temporal y, bajo determinadas circunstancias, daños morales. En todos los casos de *no fault automobile insurance*, la regulación excluye la acción de daños contra el causante por los daños económicos compensados con base en el seguro. Este panorama se ha mantenido hasta la actualidad.

En España y en el derecho de la responsabilidad civil suele distinguirse entre negligencia grave (o dolo), negligencia leve y culpa levísima. La primera se diferencia de las otras principalmente en que no es asegurable (art. 19 Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro<sup>22</sup>) ni excluible por pacto (art. 1102 CC). El cambio regulatorio de la responsabilidad por culpa a la responsabilidad objetiva se fraguó en el ámbito de los accidentes de circulación durante el periodo de posguerra, una vez el país hubo ya reemprendido un ritmo óptimo de crecimiento tras la interrupción de los años 30, y culminó con la entrada en vigor de la Ley sobre Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación de Vehículos a Motor, de 21 de marzo, aprobada por el Decreto 632/1968<sup>23</sup>. La necesidad de incorporar progresivamente

---

<sup>19</sup> Para los Estados Unidos de América, véase, HENDERSON, James A., PEARSON, Jr., Richard N. & SILICIANO John A. (2003), *The Tort Process*, 6th edition, Aspen Publishers, New York, pp. 634-635. Para Alemania, KÖTZ, Hein (1998), *Deliktsrecht*, 8., überarbeitete Auflage, Neuwied; Kriftel, Luchterhand, Rdn. 375.

<sup>20</sup> KÖTZ, Hein (1998), *Deliktsrecht*, 8., überarbeitete Auflage, Neuwied; Kriftel, Luchterhand, Rdn. 375.

<sup>21</sup> HENDERSON, James A., PEARSON, Jr., Richard N. & SILICIANO John A. (2003), *The Tort Process*, 6th edition, Aspen Publishers, New York, pp. 634-635.

<sup>22</sup> “El asegurador estará obligado al pago de la prestación, salvo en el supuesto de que el siniestro haya sido causado por mala fe del asegurado”.

<sup>23</sup> BOE núm. 85, de 8.4.1968. Según el art. 1.1 del Decreto 632/1968: “El conductor de vehículos a motor es responsable, en virtud del riesgo creado por la conducción del mismo, de los daños causados a las personas o en los bienes con motivo de la circulación. En el caso de daños a las personas, de esta responsabilidad sólo quedará exonerado cuando pruebe que los daños fueron debidos únicamente a la conducta o la negligencia del perjudicado o a fuerza mayor extraña a la conducción o al funcionamiento del vehículo; no se considerarán casos de fuerza mayor los defectos del vehículo ni la rotura o fallo de alguna de sus piezas o mecanismos [...]”. El Decreto de 1968 fue modificado por el Real Decreto Legislativo 1301/1986, de 28 de junio de 1986 (BOE núm. 155, de 30.6.1986); por la Ley 30/1995, de 8 de noviembre, de ordenación y supervisión de los seguros privados (BOE núm. 268, de 9.11.1995); y por la Ley 34/2003, de 4 de noviembre, de modificación y adaptación a la normativa

estándares de responsabilidad civil alejados de los tradicionales basados en la culpa que se aplicaban de forma generalizada en el país, como el del art. 1902 del CC español, se apunta ya en la jurisprudencia del Tribunal Supremo de los años 40 y 50<sup>24</sup>, fruto en gran medida del giro emprendido por la doctrina francesa.

En Francia, la Ley de 5 de julio de 1985, n° 85-677, introdujo una regla de responsabilidad objetiva especialmente exigente en el ámbito de los accidentes de circulación. De acuerdo con la ley, la víctima de un accidente de circulación tiene derecho a indemnización por el mero hecho de que el vehículo conducido o custodiado por el demandado haya estado implicado en el accidente, y el demandado sólo quedará exento de responsabilidad si consigue probar el dolo o la culpa grave de la víctima<sup>25</sup>.

Visión Cero puso de cabeza abajo el punto de vista del usuario de la vía, pero las reglas de responsabilidad civil lo venían haciendo desde mucho antes.

Conforme a Visión Cero, desde 1997 la conducta humana y su susceptibilidad de cometer errores pasaron a ser considerados como dados y, en cambio, los restantes factores previos que confluían en la causación de un accidente mortal o muy grave ocupaban el primer plano, las variables cuya evolución debía controlarse una por una.

Se abandonó, así, la percepción del factor humano como causa principal de los accidentes. Antes bien, Visión Cero entiende que las personas cometen errores inherentes a su condición humana –

---

comunitaria de la legislación de seguros privados (BOE núm. 265, de 5.11.2003); y derogado por el Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre, que aprobó el Texto refundido de la Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación de Vehículos de Motor (BOE núm. 267, de 5.11.2004).

<sup>24</sup> El Prof. Díez Picazo sintetiza la evolución de la responsabilidad por culpa a la responsabilidad objetiva en la jurisprudencia sobre derecho de daños en Luis DÍEZ-PICAZO, *Derecho de daños*, Civitas, Madrid, 1999, pp. 118-125. Entre las sentencias que los autores suelen citar como ejemplos de los hitos de esta evolución, cabe citar la STS de 10 de julio de 1943, RJ 856 -atropello de un ciclista por un automovilista- el Tribunal Supremo aplicó el principio de *Res Ipsa Loquitur* para presumir la culpa del demandado: “si bien el criterio de la responsabilidad objetiva en los atropellos causados por los automóviles no está consagrado en nuestras leyes, esto no excluye que en los casos en que resulta evidente un hecho que por sí solo determina probabilidad de culpa, pueda presumirse ésta y cargar al autor del atropello la obligación de desvirtuar la presunción (...)” (Considerando 2°). También es relevante la STS, 1ª, 24.3.1953 (RJ 913) –demandante herido en accidente sufrido por el autobús en que viajaba–, en la que el Tribunal Supremo confirmó la condena del demandado que no había probado haber adoptado precauciones más exigentes que las establecidas en los reglamentos aplicables al caso: “[L]a jurisprudencia viene imponiendo a la responsabilidad civil [del empresario] cierto matiz objetivista en el sentido de exigir una vigorosa prueba de la diligencia [...] para desvirtuar la presunción de culpabilidad, sin que a tal fin sea eficaz el mero cumplimiento formulario de preceptos reglamentarios que tienden a prevenir los siniestros [...] por lo que si la empresa demandada únicamente prueba que el conductor del coche [...] estaba provisto del correspondiente carnet y el vehículo había sido reconocido unos meses antes del suceso, [tales] formalidades reglamentarias no son por sí solas suficientes para eximir de responsabilidad al empresario (...)” (Considerando 4°).

<sup>25</sup> GENEVIEVE VINEY, Patrice Jourdain (2006), *Traité de Droit Civil. Les conditions de la responsabilité*, 3 ed., LGDJ, Paris, pp. 1265 y ss.; VAN DAM, Cees (2013), “Liability for Movable Objects”, en *European Tort Law*, Oxford University Press, Oxford, pp. 408-411.

inevitables- y por ello deben ser el objeto primario de protección. Por lo tanto, se considera necesario diseñar, construir y mantener infraestructuras, viales y vehículos cada vez más seguros y más adaptados a la falibilidad de la condición humana, a sus carencias e imperfecciones, en lugar de tratar de forzar a los usuarios a adaptarse a un estado de cosas dado algo o muy peligroso. Los roles cruciales pasan a ejercerlos las organizaciones a cargo del diseño, construcción, mantenimiento y administración de las vías públicas, los fabricantes de vehículos a motor y los profesionales dedicados al transporte de personas o mercancías.

Este cambio de enfoque asume la existencia de errores humanos conductualmente ineliminables o económicamente muy costosos de evitar, y propone que el resto de factores de riesgo que inciden en la siniestralidad se adapten a los límites de la condición humana. Para Visión Cero, la distracción del conductor e incluso su negligencia leve, es decir, la infracción de deberes de escasa relevancia que son respetados por los sujetos más diligentes, pasan a ser irrelevantes.

Para Visión Cero, la distracción del conductor e incluso su negligencia leve, es decir, la infracción de deberes de escasa relevancia que son respetados por los sujetos más diligentes, pasan a ser irrelevantes.

### ***3. Relevancia, bajo Visión Cero, de la culpa grave y el problema de la denominada culpa menos grave***

#### **3.1. Compatibilidad entre Visión Cero y los sistemas de responsabilidad administrativa, civil y penal**

Visión Cero se ciñe a la seguridad circulatoria en su rol de política regulatoria, pero no trata de eliminar la relevancia de la negligencia leve ni, por supuesto, de la negligencia grave y del dolo como criterios de imputación subjetiva de responsabilidades civil, administrativa y penal.

Se genera, así, una dualidad probablemente inestable: por un lado, el legislador de seguridad viaria admite la existencia de errores del conductor y usuario de las carreteras y vías públicas, pero, por el otro, el legislador civil, administrativo y penal, sigue considerando que la violación negligente de los deberes generales de precaución o la falta de adopción de mayores precauciones, cuando las circunstancias del entorno o del vehículo son deficitarias, es fuente de responsabilidad, es decir, que constituye un supuesto de generación indebida de riesgos no permitidos. Todo ello dificulta la transmisión de un mensaje coherente a la comunidad de conductores de vehículos a motor, pues por un lado se califican sus errores como humanos e inevitables, mientras que por otro y de forma contradictoria se les imponen deberes de precaución crecientemente exigentes.

### 3.2. Responsabilidad administrativa

En derecho sancionador de la circulación se tipifican las infracciones que se consideran graves o muy graves y, en cambio, se utiliza una fórmula residual para definir el concepto de infracción leve de manera que sólo lo son aquellas conductas no calificadas expresamente como infracciones graves o muy graves (art. 75.c) Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial –en adelante Ley de Seguridad Vial-).

### 3.3. Responsabilidad civil

En derecho de la responsabilidad civil, el grado de negligencia del causante no es, con carácter general, relevante a los efectos de determinar si procede la obligación de compensar a la víctima, ya que toda negligencia por leve que sea es susceptible de generar responsabilidad civil. Tampoco es relevante para determinar el alcance de la indemnización a la que tiene derecho la víctima.

No obstante, en el ámbito de la responsabilidad civil por accidentes de circulación, la conducta dolosa del conductor, del propietario del vehículo causante o del asegurado genera un derecho de repetición a favor de la compañía aseguradora (art. 10 del Texto Refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro).

Además, y de manera similar a Visión Cero, las políticas regulatorias en materia de accidentes de trabajo asumen la normalidad de los errores humanos y responsabilizan a los trabajadores únicamente en los casos de dolo o negligencia grave pero no en los de negligencia leve.

De acuerdo con el art. 15.4 Ley 31/1995: “La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador”. En el mismo sentido, el art. 21.4 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, prevé: “Los trabajadores o sus representantes no podrán sufrir perjuicio alguno derivado de la adopción de las medidas a que se refieren los apartados anteriores, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave”. La regla que se deriva de ambos preceptos para el empleador es su responsabilidad civil por los daños asociados a accidentes de trabajo si el trabajador ha sido diligente, pero también si ha incurrido en una negligencia leve o simple.

El concepto de “imprudencia temeraria” en el ámbito del derecho laboral ha sido aplicado de manera reiterada por los Tribunales españoles, que han venido delimitándola en su jurisprudencia: declaran una actuación de negligencia grave del trabajador la STS de 22 de enero de 2008 (RJ 2076) –accidente de circulación en bicicleta en dirección prohibida, por colisión con un vehículo que circulaba correctamente-, y las SSTSJ (Salas de lo Social) 706/2006 de 2 de marzo (Málaga) –accidente de circulación en motocicleta por exceso de velocidad y haciendo equilibrios en una sola rueda, sin casco, sin permiso de conducción y sin seguro-, 187/2007 de 24 de enero (Granada) –accidente *in itinere* por decidir el trabajador salir de su vivienda por un balcón al encontrarse la puerta de entrada bloqueada-, 1274/2010 de 21 de septiembre (Valladolid) –accidente de circulación por superar la tasa de alcohol permitida en más del doble durante la conducción- y de 9 de febrero de 2010 (Bilbao) –accidente por caída y traumatismo craneoencefálico

debido a la realización de trabajos en altura que no correspondían a la víctima sin arnés, con una elevada tasa de alcohol y cocaína en sangre -.

### 3.4. Responsabilidad penal

Hasta la reforma del Código Penal por la LO 1/2015, los supuestos de homicidio y lesiones eran considerados delito si se cometían por dolo o imprudencia grave (arts. 142 y 152 CP) y falta si la imprudencia era calificada como leve (art. 621.2 y 3 CP).

La reforma del Código Penal por la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, elimina el sistema de faltas e introduce en su lugar una nueva categoría, los delitos leves (art. 13), y, a diferencia del sistema anterior, sólo tipifica como delitos de homicidio y lesiones los cometidos, como mínimo, por “imprudencia menos grave” (arts. 142 y 152 CP respectivamente).

#### 3.4.1. Despenalización de la imprudencia leve

La cuestión sobre si la reforma penal de 2015 despenaliza la imprudencia leve es discutida en la doctrina. En su comentario al art. 12 CP, Santiago MIR PUIG y Mirentxu CORCOY BIDASOLO afirman con rotundidad que a partir de la citada reforma se despenaliza la imprudencia leve<sup>26</sup>. El preámbulo de la LO 1/2015 apoya esta tesis al menos en relación con los delitos de homicidio y lesiones imprudentes: “se estima oportuno reconducir las actuales faltas de homicidio y lesiones por imprudencia leve hacia la vía jurisdiccional civil (...) No toda actuación culposa de la que se deriva un resultado dañoso debe dar lugar a responsabilidad penal, sino que el principio de intervención mínima y la consideración del sistema punitivo como última ratio, determinan que en la esfera penal deban incardinarse exclusivamente los supuestos graves de imprudencia, reconduciendo otro tipo de conductas culposas a la vía civil, en su modalidad de responsabilidad extracontractual o aquiliana de los artículos 1902 y siguientes del Código Civil, a la que habrá de acudir quien pretenda exigir responsabilidad por culpa de tal entidad”. En cambio, otros autores, como Manuel JAÉN VALLEJO y Ángel Luis PERRINO PÉREZ añaden que corresponderá a la jurisprudencia determinar “cuándo nos encontramos ante imprudencia grave, menos grave o leve, desarrollando los matices que diferenciarán cada una de las tres categorías”<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> MIR PUIG, Santiago, CORCOY BIDASOLO, Mirentxu (directores) (2015), *Comentarios al Código Penal: Reforma LO 1/2015 y LO 2/2015*, Ed. Tirant lo Blanch Col. Tratados, Valencia, p. 67.

<sup>27</sup> JAÉN VALLEJO, Manuel (2015), *La Reforma Penal de 2015: análisis de las principales reformas introducidas en el Código Penal por las Leyes Orgánicas 1 y 2/2015, de 30 de marzo*, Dykinson, Madrid, pp. 205-210.

### 3.4.2. Distinción entre imprudencia grave y menos grave en los delitos de homicidio y lesiones de los artículos 142 y 152 CP

El [Dictamen 2/2016 del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial](#) ha identificado los criterios relevantes para determinar la gravedad de la imprudencia penal y distinguir, así, los conceptos de imprudencia grave y menos grave de los arts. 142 y 152 CP.

El dictamen rechaza la interpretación de que la imprudencia menos grave detraiga casos o supuestos de la imprudencia grave, indica que es distinta de la anterior imprudencia leve y de mayor cercanía a la grave, “exigiendo la vulneración de deberes relevantes de cuidado, tratándose de un concepto autónomo” (págs. 20 y 22). En segundo lugar, confirma que el concepto de imprudencia leve está reservado para los ilícitos civiles encuadrables en la culpa extracontractual (pág. 23).

En principio, para que una imprudencia penal sea grave debe concurrir una infracción administrativa, grave o muy grave, de un deber de cuidado según los arts. 76 y ss. de la Ley de Seguridad Vial. Sin embargo, el dictamen advierte que la concurrencia de las infracciones administrativas no tiene que conducir automáticamente a la valoración como grave de la imprudencia penal y que habrá que realizar un examen *ad casum* de la entidad del deber de cuidado infringido y de los riesgos que este deber trata de proteger, lo que podría dar lugar a la apreciación de una imprudencia menos grave o, también, leve. En términos generales, “puede entenderse que la imprudencia grave (...) se identificaría con la vulneración de elementales normas de cautela o deberes de cuidado que son exigibles a cualquier persona, al menos cuidadoso de los sujetos; la menos grave con la omisión de la diligencia media, de la infracción de normas de cuidado respetadas por el ciudadano medio; y la leve vendría referida a la omisión de deberes de escasa relevancia que son respetados por los sujetos más diligentes” (pág. 55).

El Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial especifica algunas de las infracciones administrativas que, sin perjuicio de las circunstancias de cada caso particular, pueden constituir imprudencia penal grave. Entre los casos más claros, se encontrarían el exceso de velocidad sancionado con pérdida de 6 puntos, la marcha atrás en autopistas o autovías o no detenerse ante un semáforo en rojo. También podría apreciarse imprudencia grave en el incumplimiento de las normas relativas a la utilización de dispositivos que distraigan la atención del conductor (art. 13 Ley de Seguridad Vial), o las que regulan el alumbrado reglamentario y el uso de carriles y arcenes (arts. 15 y ss. y 43 Ley de Seguridad Vial). Un tercer grupo de casos estaría formado por las distracciones que constituyan desatenciones absolutas. Los estados de sueño, que están precedidos de una situación consciente de cansancio o fatiga, también pueden ser constitutivos de imprudencia grave. Por último, en relación con el atropello de víctimas vulnerables por razón de sus condiciones personales (niños, ancianos y discapacitados), de peatones en general y de ciclistas, se admite que la vulneración clara y acreditada por el conductor de su deber de moderación de la velocidad o, en su caso, de las normas de preferencia de peatones y de ciclistas, así como del deber de protección del ciclista en adelantamientos (arts. 25 y 35 Ley de Seguridad

Vial y 46 del Reglamento General de Circulación<sup>28</sup>) puede ser constitutiva de imprudencia grave, particularmente si las víctimas han cumplido los deberes de precaución que, en su caso, les imponen la normativa sobre circulación y seguridad vial.

### 3.4.3. Delitos contra la seguridad vial

En el ámbito de los delitos contra la seguridad vial (arts. 379 y ss. CP), antes y después de la LO 1/2015, el Código sólo otorga relevancia penal a las conductas realizadas con negligencia grave.

Por ejemplo, el artículo 380 tipifica la temeridad manifiesta por parte del conductor de un vehículo a motor o un ciclomotor que pusiere en concreto peligro la vida o integridad de las personas. El Tribunal Supremo ha definido el concepto de “temeridad manifiesta” en su jurisprudencia como la “notoria desatención a las normas de tráfico de forma valorable con claridad por un ciudadano medio” -STS de 29 de noviembre de 2001, EDJ 2001/55656, sobre circulación en vía urbana e interurbana con exceso de velocidad, zig-zagueando entre el resto de vehículos y ocupando el arcén-. La jurisprudencia menor ha venido aplicando el tipo a los supuestos llamados de “conducción suicida”: en concreto, declaran que concurre temeridad manifiesta las SSAP 86/2009 de 11 de mayo (Cáceres) -accidente por circular en sentido contrario durante un tramo de 10 km de autovía, de noche y superando la tasa permitida de alcohol- y la 213/2009 de 12 de junio (Guipúzcoa) -conducción bajo los efectos de sustancias estupefacientes y realizando maniobras bruscas-, entre otras.

Reducir y hasta eliminar la dislocación normativa a la que da lugar la dualidad entre los estándares de política regulatoria de seguridad vial y los estándares de responsabilidad civil, administrativa y penal puede llegar a producirse en el futuro por la vía de la mejora tecnológica de los sistemas de seguridad pasiva o de autoconducción de los vehículos a motor. En este contexto, la perfección tecnológica de tales sistemas permitiría absorber todas o casi todas las negligencias leves en las que pudiera incurrir el conductor. Nótese, no obstante, que este proceso supone un estadio superior al que propone Visión Cero, porque el conductor pasa a ser irrelevante.

## 4. Estadísticas españolas sobre factores de riesgo de accidentes

Los principales factores de riesgo que causan accidentes de circulación son, como ya se ha adelantado, el comportamiento humano, la infraestructura viaria, el diseño y el estado técnico del vehículo. Las estadísticas de la DGT sobre estos factores distinguen según si el accidente tuvo lugar en vía urbana o interurbana, aunque tratan los datos de forma independiente, como si en un mismo accidente no pudieran concurrir varios factores distintos. Una limitación adicional del

---

<sup>28</sup> Para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial (RDL 339/1990, de 2 de marzo), aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre.

análisis es que las estadísticas emplean unidades distintas: así, a veces el dato se refiere al número de víctimas, sin distinguir entre muertos y heridos, pero otras sólo aluden a los primeros y, en unas terceras, en el número de accidentes.

#### 4.1. Comportamiento humano

Con datos de 2016, las principales infracciones del código de la circulación cometidas por los conductores en las carreteras españolas fueron la conducción con exceso de velocidad, o bajo los efectos del alcohol u otras sustancias tóxicas, las distracciones o la conducción sin llevar puesto el casco o abrochado el cinturón de seguridad<sup>29</sup>. Como acabamos de señalar, las estadísticas alcanzan a referirse a los factores de riesgo que influyen en la causación de un accidente pero no determinan el grado de relevancia causal de cada uno, algo que, por supuesto, es muy difícil de hacer. Así, a continuación ordenamos los factores de riesgo por su frecuencia en cada grupo de casos pero, de nuevo, hay que insistir en que no se tiene en cuenta su relevancia causal. Así, y para el año 2016, fueron factores causales o cocausales de los accidentes de circulación:

- Exceso de velocidad en el 21,5% de los accidentes mortales registrados<sup>30</sup>. El primero en vías interurbanas y el cuarto en urbanas<sup>31</sup>.
- Presencia de alcohol en el 25% de los conductores fallecidos y sometidos a controles toxicológicos<sup>32</sup> (no disponemos de la estadística que incluyan a pasajeros u otras víctimas mortales distintas al conductor)<sup>33</sup>.
- Distracción en el 25% de los accidentes en vías interurbanas con víctimas<sup>34</sup>.

---

<sup>29</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, pp. 1-235, p. 151 y ss.

<sup>30</sup> *Ibid*, p.152.

<sup>31</sup> *Ibid*, pp. 169 y 170.

<sup>32</sup> Según datos aportados por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) y disponibles en DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, pp. 1-235, 158.

<sup>33</sup> Para conductores en general, la tasa de alcohol en sangre permitida es de 0,5 g/l y la tasa permitida en aire espirado es de 0,25 mg/l. Para conductores noveles –durante los dos años siguientes a la obtención del permiso de conducir- y profesionales, la tasa de alcohol en sangre es de 0,3 g/l y en aire espirado, de 0,15 mg/l (art. 20 Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo). A partir de una tasa de alcohol en sangre superior a 1,2 g/l (en aire espirado, de 0,60 mg/l), la conducta se tipifica como delito contra la seguridad vial en el art. 349 CP.

<sup>34</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, op. cit., p. 152.

- Falta de uso del casco protector en el momento del accidente en el 5,3% de usuarios de motocicletas y ciclomotores fallecidos<sup>35</sup>.
- Falta de uso del cinturón de seguridad en el 23'1% de fallecidos en turismos y furgonetas<sup>36</sup>.

## 4.2. Infraestructura

En España, un país con 505.000 Km<sup>2</sup> de superficie y, en 2016, 46 millones de habitantes, la longitud de la red de carreteras de España (RCE) es de 165.483 km<sup>37</sup>, de los cuales la DGT considera especialmente peligrosos 25.618 km, distribuidos en un total de 1.331 tramos e identificados todos ellos en carreteras convencionales<sup>38</sup>. Dentro de estos tramos especialmente peligrosos, la DGT identificó 509 puntos negros en el año 2014<sup>39</sup>.

Longitud RCE (2016): 165.483 km.

Tramos especialmente peligrosos (2016): 25.618 km.

Puntos negros (2014): 509

### 4.2.1. Tramo especialmente peligroso

La calificación de un tramo como especialmente peligroso, cuya distancia es muy variable<sup>40</sup>, depende, según la DGT, de la concentración de accidentes graves, con víctimas mortales o que necesitaron hospitalización, así como del exceso de velocidad<sup>41</sup>.

---

<sup>35</sup> Ibid., pp.165 y 166.

<sup>36</sup> Ibid, pp. 166 y 167.

<sup>37</sup> MINISTERIO DE FOMENTO. "Catálogo y evolución de la Red de Carreteras", 31 de diciembre de 2016: [https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/CARRETERAS/CATYEVO\\_RED\\_CARRETERAS/](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/CATYEVO_RED_CARRETERAS/)

<sup>38</sup> Ministerio del Interior, Nota de prensa, 29 de abril de 2016: <http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2016/20160429-dgt-actualiza-listado-tramos-vias-convencionales-peligrosos-circular.shtml>

<sup>39</sup> <https://www.race.es/puntos-negros-accidentes>. La página remite a un mapa interactivo con información sobre puntos negros, así como sobre estado de las carreteras, nivel de tráfico o radares. En la web de la DGT, constan los datos desglosados por territorio: <http://www.dgt.es/es/el-trafico/puntos-negros/>.

<sup>40</sup> Va desde 390 metros a 102 km. Puede consultarse la lista de tramos en: <http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2016/20160429-dgt-actualiza-listado-tramos-vias-convencionales-peligrosos-circular.shtml>.

<sup>41</sup> Id.

El Ministerio de Fomento utiliza el término “tramos de concentración de accidentes”, que, según el art. 3.13 Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado, consiste en un “tramo de carretera de longitud no superior a 3 km, salvo excepciones justificadas, que lleve en explotación más de tres años, en el que las estadísticas de accidentes registrados indican que el nivel de riesgo de accidente es significativamente superior al de aquellos tramos de la red con características semejantes”.

Por otro lado, el Informe RACE (Real Automóvil Club de España) 2017 utiliza para valorar los tramos peligrosos en las carreteras españolas un índice de riesgo definido como “el número de accidentes mortales y graves ocurridos en un tramo por cada 1.000 millones de vehículos por kilómetro y tiene en cuenta un período temporal de tres años (desde el 2014 al 2016). El informe muestra un nivel de peligrosidad alto o medio-alto en 3.594’8 km de los 24.898,9 km analizados, lo que representa un 14,48% del total<sup>42</sup>.

#### 4.2.2. Punto negro

A diferencia del tramo especialmente peligroso o de concentración de accidentes, punto negro es, según la DGT, “aquel emplazamiento perteneciente a una calzada de una red de carreteras en el que durante un año natural se hayan detectado 3 o más accidentes con víctimas con una separación máxima entre uno y otro de 100 m.” (Instrucción 01/TV-29 de la DGT).

Si tenemos en cuenta que la mayoría de los puntos negros no superan la longitud de un kilómetro, su eliminación reduciría el riesgo de accidente en el total de 25.618 km de tramos peligrosos.

Si dispusiéramos de estadísticas que asociaran el grado de intensidad de circulación rodada a cada uno de los tramos y puntos negros especialmente peligrosos se podría jerarquizar una política de inversiones dirigida a la eliminación progresiva de tales puntos negros y a la reducción de peligrosidad de los tramos de riesgos.

#### 4.2.3. Iluminación y visibilidad

Sabemos que en 2016 la mayoría de accidentes con resultado de muerte (un 70 %<sup>43</sup>) ocurrieron durante el día, por lo que no intervino en estos casos el factor de la luminosidad.

Sabemos que en el período 2013-2016, 144 fallecimientos en las carreteras se produjeron con llovizna y 41 con lluvia fuerte, muy por encima de la siniestralidad con nieve, niebla o granizo<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> EUROPEAN ROAD ASSESSMENT PROGRAMME (2017), *Informe RACE 2017. Evaluación de la Red de Carreteras del Estado*, pp. 1-46. (Disponible en: <https://www.race.es/race.es/wp-content/uploads/2017/12/Informe-RACE-EuroRAP-2017.pdf>).

<sup>43</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, op. cit. p. 72.

<sup>44</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2017), *Reportajes, Menos visibilidad y menos adherencia*, 11.12.2017.

Por el contrario, en los accidentes ocurridos de noche en vías interurbanas sí parece relevante el factor de la luminosidad, ya que en aquéllas con iluminación el número de fallecidos fue 72, mientras que en las que carecían de ella la cifra ascendió a 347. Ciertamente, la información no está ponderada con la densidad de población y tráfico respectivas (algo muy difícil de concretar), ni con la velocidad (normalmente más elevada en la conducción en vías interurbanas) o las condiciones climatológicas en cada caso, pero parece apuntar a una cierta relevancia de la existencia de una mayor o menor luminosidad.

Otros elementos que forman parte de la infraestructura de la vía, tales como las barreras de contención de vehículos, son relevantes no ya como causa del accidente de circulación sino como factores susceptibles de provocar un incremento del daño que este provoca. El ejemplo más destacado es el de los daños sufridos por motoristas como consecuencia del impacto contra aquellas barreras: la Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos, prevé la prohibición de empleo de los postes tipo IPN de las barreras de contención debido al peligro que supone su diseño para los motociclistas.

#### 4.3. Estado técnico del vehículo

Las prestaciones técnicas del vehículo influyen claramente en la causación de accidentes de tráfico o en la agravación de los daños que estos generan. El mantenimiento del vehículo parece también un factor relevante y, por último, los datos de la DGT apuntan a que hay una correlación positiva entre la antigüedad del vehículo y la tasa de fallecidos en todo tipo de vías. En 2016, la antigüedad media de los turismos implicados en accidentes mortales en carreteras interurbanas era de 11,6 años; ligeramente superior a la media de 11,39 en la vía urbana<sup>45</sup>. Este dato es coherente con la edad media del parque de turismos en España en 2015, que era de 11,6 años de antigüedad<sup>46</sup>.

Los datos también muestran que circular con un vehículo que no ha superado la inspección técnica también constituye un factor de riesgo aunque su impacto es menor en el número de víctimas. Según cifras de 2016, el 6% de turismos implicados en accidentes con víctimas mortales en vías interurbanas no había superado la inspección técnica correspondiente<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Ídem, p. 175.

<sup>46</sup> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES (2015), Informe Anual 2015, pp. 1-3, p. 1: [http://www.anfac.com/estadisticas.action?accion=estad\\_parque](http://www.anfac.com/estadisticas.action?accion=estad_parque).

<sup>47</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, op. cit., p. 176.

## ***5. Problema competencial: inexistencia en España de una única agencia reguladora de la seguridad vial***

Además de lo señalado en el epígrafe anterior, otras autoridades tienen competencias cuyo ejercicio afecta a los factores de riesgo indicados.

### **5.1 Facultades de policía en materia de control y vigilancia del tráfico**

En primer lugar, la Guardia Civil, la policía autonómica (en Euskadi y en Cataluña) y las policías locales tienen competencia sobre el control, la vigilancia del tráfico y la circulación de vehículos en sus respectivos ámbitos territoriales.

El art. 12.1, B), c) Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad atribuye a la Guardia Civil el ejercicio de la función sobre “[l]a vigilancia del tráfico, tránsito y transporte en las vías públicas interurbanas”.

En Catalunya y en virtud del Real Decreto 391/1998, de 13 de marzo<sup>48</sup> (Anexo B.1,a), se aprobó el traspaso a la Generalitat de Catalunya de las funciones de vigilancia y control del tráfico en las vías públicas interurbanas. En este sentido, el art. 28 de la Ley 4/2003, de 7 de abril, de ordenación del sistema de seguridad pública de Cataluña, atribuye a los Mossos d’Esquadra las funciones propias de policía de tráfico interurbano.

En el ámbito municipal, dicha competencia recae en la policía local de acuerdo con el mismo artículo. Véase, también, la referencia contenida en el art. 25 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, a la “ordenación del tráfico de vehículos”.

Los distintos cuerpos de policía deben denunciar las infracciones de normas de circulación cometidas por los usuarios de la vía pública [art. 87 del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico<sup>49</sup> (en adelante, Ley sobre tráfico)]. En particular, el art. 11.c de la Ley 16/1991 de 10 de julio, de las policías locales, les atribuye la función de instruir atestados por accidentes de circulación ocurridos dentro del núcleo urbano.

Por otro lado, la competencia sancionadora de dichas infracciones corresponde al Jefe de Tráfico de la provincia, a los órganos autonómicos correspondientes o al alcalde del municipio, en función del tipo de vía en la cual se ha producido la presunta infracción.

---

<sup>48</sup> Sobre traspaso de servicios y funciones de la Administración del Estado a la Generalitat de Cataluña en materia de tráfico y circulación de vehículos a motor.

<sup>49</sup> Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

Si la vía es interurbana o una travesía, dicha competencia le corresponde al Jefe de Tráfico de la provincia en que se haya cometido la infracción (art. 84.1 Ley sobre tráfico), sin perjuicio de la competencia de los correspondientes órganos autonómicos si la comunidad autónoma ha recibido el traspaso de funciones y servicios en materia de tráfico y circulación de vehículos a motor.

En Cataluña, por ejemplo, el traspaso, con inclusión de la potestad sancionadora, se inició con la entrada en vigor del Real Decreto 391/1998, de 13 de marzo (Anexo B.1, b). Y culminó con el posterior Decreto 102/1998, de 15 de abril<sup>50</sup>, atribuyó la competencia sancionadora al Servicio Catalán de Tráfico (art. 3.a). La potestad sancionadora por infracción a normas de circulación cometidas en vías urbanas corresponde en general a los respectivos alcaldes (art. 84.4 Ley sobre tráfico).

## 5.2. Infraestructura

En cambio, si el problema de seguridad vial está relacionado con la conservación y mantenimiento de la red vial, el órgano competente es la Dirección General de Carreteras, adscrita al Ministerio de Fomento (art. 4.1 p del Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo<sup>51</sup>). En el ámbito de la Generalitat de Cataluña, esta competencia pertenece a la Dirección General de Infraestructuras de Movilidad, quien tiene la función de diseñar, proyectar, construir y hacer el seguimiento y supervisar las infraestructuras viarias (art. 54.1.b) Decreto 277/2016, de 2 de agosto, de reestructuración del Departamento de Territorio y Sostenibilidad).

## 5.3. Estado técnico del vehículo

Por su parte, el Ministerio de Industria y Energía, de acuerdo con los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, establece los criterios técnicos aplicables a la inspección técnica de vehículos (art. 12 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos). Estos criterios están recogidos en el [Manual de procedimiento de inspección de las estaciones ITV» elaborado por el Ministerio de Industria y Energía](#), de junio de 2016.

En el ámbito de la Generalitat de Cataluña, la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial, integrada en el Departamento de Empresa y Ocupación, establece los criterios que han de seguir los titulares de las estaciones de ITV en Cataluña para aplicar el mencionado Manual. Esta función la ejerce en el marco de la más general de inspeccionar y controlar las prescripciones técnicas y de seguridad de las instalaciones industriales, concepto que integra el servicio de inspección técnica de vehículos (art. 149.1.g) del Decreto 352/2011, de 7 de junio, de

---

<sup>50</sup> De desarrollo de las competencias de la Generalitat de Catalunya en materia de tráfico, circulación de vehículos y seguridad vial.

<sup>51</sup> Por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento, atribuye a la Dirección General de Carreteras.

reestructuración del Departamento de Empresa y Ocupación y art. 34 Ley 12/2008, de 31 de julio, de seguridad industrial, modificada por la Ley 9/2014, de 31 de julio, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos).

#### **5.4. Elaboración y seguimiento de políticas viales**

Por último, a la DGT le corresponden las competencias en materia de seguridad vial recogidas en el 10.1 del Real Decreto 400/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior (modificado por el RD 873/2014, de 10 de octubre). Consisten principalmente en elaborar políticas viales, determinar la normativa técnica básica, así como en formar e informar al usuario.

En consecuencia, la DGT carece de competencias sobre la vigilancia del tráfico urbano e interurbano, o sobre el proyecto y mantenimiento de infraestructuras viales, o la determinación de los criterios técnicos aplicables a la evaluación del estado del vehículo. No obstante la DGT se coordina con los Ministerios mencionados y con representantes de las Comunidades Autónomas y de los entes locales en el seno del Consejo Superior de Tráfico, Seguridad Vial y Movilidad Sostenible.

El mencionado Consejo Superior de Tráfico es un órgano colegiado y de carácter consultivo, creado para el impulso y mejora del tráfico y la seguridad y adscrito al Ministerio del Interior. Forman parte del mismo organizaciones profesionales, económicas y sociales como la Cruz Roja, compañías aseguradoras, centros de formación de conductores, clubes del automóvil, entre otras (art. 3 del Real Decreto, 317/2003, de 14 de marzo, por el que se regula la organización y funcionamiento del Consejo Superior de Tráfico y Seguridad de la Circulación Vial). Entre las funciones atribuidas al Pleno del Consejo se encuentra la de elaborar planes de actuación conjunta en materia de tráfico y seguridad vial (art. 5.2.a) Real Decreto 317/2003).

En España, por tanto, no existe un único agente que concentre todas las competencias en materia de seguridad vial, circunstancia que se ha hecho patente a raíz de políticas como Visión Cero que precisan de la coordinación de los distintos agentes responsables en materia de seguridad vial.

La multiplicidad de actores en este ámbito no favorece la utilización de criterios de eficiencia, y la existencia de competencias cruzadas supone que entran en juego la inversión y recursos de todos los organismos implicados, con la consiguiente dificultad a efectos de calcular los costes marginales.

### ***6. Metodología y desarrollo de la política de accidentes cero en España***

La metodología de *Vision Zero* y de las políticas que se han inspirado en ella en otros países parte de unos indicadores representativos del grado de seguridad vial, define un objetivo concreto para

cada uno de ellos y evalúa su grado de consecución respectivo cada año para detectar si se ajusta a la tendencia requerida.

En Suecia y en 2007, el Parlamento sueco aprobó varios indicadores. Entre ellos, se propuso reducir en 2020 las víctimas mortales en un 50% (de 440 a 220 víctimas) y los heridos graves en un 25% (de 5.400 a 4.000 víctimas)<sup>52</sup>.

En España, en 2010, la DGT elaboró la estrategia de seguridad vial 2011-2020<sup>53</sup> y propuso que, para 2020, la tasa de víctimas mortales se redujera en un 37% (de 59 por millón de habitantes a menos de 37), así como que se pasara de 101 fallecidos en zona urbana a ninguno. En relación con los heridos graves, se propuso reducirlos en un 35% (de 13.923 heridos graves contabilizados en 2009 a 9.049)<sup>54</sup>.

Otros indicadores relevantes están relacionados con la seguridad de los niños y de los peatones. Los datos disponibles muestran que en 2009 fallecieron en total 60 menores en accidentes de circulación, 17 de los cuales (esto es, un 30%) no llevaban sistema de retención<sup>55</sup>. El objetivo es conseguir cero fallecidos por esta causa en 2020. Por otro lado, también se pretende reducir la cifra de 459 peatones fallecidos por atropello en 2009 a 321 (en un 30%)<sup>56</sup>.

## 7. Visión Cero 2.0: el test de percepción de peligros del tráfico

Visión Cero sería aún más efectivo si tuviera en cuenta los efectos positivos de la mejora que las tecnologías de seguridad vial tienen no sólo sobre los errores humanos inevitables o muy costosos de evitar, sino, además, sobre aquellas conductas humanas claramente negligentes,

---

<sup>52</sup> El lector puede consultar los 13 indicadores en SWEDISH TRANSPORT ADMINISTRATION (2014), *Analysis of Road Safety Trends 2013. Management by objectives for road safety work towards the 2020 interim targets*, 1-64, p-5.

<sup>53</sup> La DGT trabaja en la actualidad en un nuevo plan de actuación (2020 – 2030).

<sup>54</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2012), *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Resumen ejecutivo*, Dirección General de Tráfico, pp. 1-72, p. 20.

<sup>55</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2012), *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Resumen ejecutivo*, Dirección General de Tráfico, 6.2.2012, pp. 1-72, p. 20. De acuerdo con el art. 117.1 Reglamento general de circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, “Los menores de edad de estatura igual o inferior a 135 centímetros deberán utilizar sistemas de retención infantil y situarse en el vehículo de acuerdo con lo dispuesto en los apartados siguientes”. A falta del dato sobre la cifra total de menores con estatura igual o inferior a 135 cm. fallecidos en 2009, otros informes indican que el número total de menores de edad, de entre 0 y 14 años, que fallecieron en 2009 fue 60 [MONCLÚS, Jesús (2010), *Panorama de la seguridad infantil en el automóvil (1990-2009). Veinte años: mucho recorrido, mucho por recorrer*. Trabajo realizado con la colaboración y supervisión de la Fundación MAPFRE].

<sup>56</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO, *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Resumen ejecutivo*, Dirección General de Tráfico, 6.2.2012, pp. 1-72, p. 20.

sobre todo porque el conductor pudo elegir razonablemente la realización de una actuación segura y no lo hizo.

Durante los últimos treinta años, estudios sociológicos muy citados han venido analizando la utilidad del denominado test de detección de peligros del tráfico, que serviría para evaluar la capacidad individual de los conductores de reaccionar a riesgos elevados de la circulación y permitiría distinguir entre conductores "seguros" y "menos seguros".

El trabajo pionero en materia de percepción de peligros lo realizó el británico Brian R. SPICER<sup>57</sup> en 1964, del Laboratorio de Investigación en Transporte y Carreteras adscrito al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno del Reino Unido, que proponía mostrar a los conductores una serie de vídeos con situaciones diversas de riesgo de accidente. Luego, se les sometió a un cuestionario en el cual se les preguntaba sobre las circunstancias más relevantes.

Un segundo estadio consistió en el modelo propuesto por los también británicos Frank P. MCKENNA (profesor del Departamento de Psicología de la Universidad de Reading) y Jeffrey L. CRICK (NATS Holdings<sup>58</sup>) en 1991<sup>59</sup>, que plantearon un experimento que requería a los participantes pulsar un botón lo más rápidamente posible cuando detectaban una situación de peligro en el vídeo que se les había mostrado previamente. Se trataba, con ello, de medir el tiempo de reacción de cada sujeto.

La DGT trabaja en la actualidad en una propuesta de test que introduce un modelo similar al de Spicer, consistente en formular a los conductores cinco preguntas sobre cada escena del vídeo: cuál es el peligro, dónde se sitúa en el espacio, qué va a suceder una vez se detiene la grabación, en qué medida están seguros de sus propias respuestas y en qué medida consideran peligrosa la situación visionada.

El test puede influir en la política regulatoria sobre seguridad vial, en tanto que propone medidas tendentes a eliminar o corregir los riesgos asociados a errores de percepción de peligros cometidos por los conductores.

---

<sup>57</sup> SPICER, Robert Andrew (1964), *Human factors in traffic accidents: Final Report*. USPHS Research Grant No. AC-00055. Department of Health, Honolulu, Hawaii.

<sup>58</sup> Las siglas designan el Servicio Nacional de Transporte Aéreo ("National Air Transport Service"), proveedor principal de servicios de transporte y gestión del tráfico aéreo del Reino Unido: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/365367/6NATS.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/365367/6NATS.pdf)

<sup>59</sup> MCKENNA, F.P.; CRICK, J.L. (1991), *Hazard perception in drivers: a methodology for testing and training*. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, UK.

a) Algunas de las medidas más eficaces pero también más costosas pasan por eliminar aquellas circunstancias de la vía que, junto con un error de percepción del riesgo negligente por parte del conductor, provocarían, en el caso concreto, un resultado de muerte o lesiones graves.

Por ejemplo, para evitar los atropellos en zonas escolares sería necesario modificar el trazado viario y desviar la circulación por otras áreas, de modo que el conductor no hubiese de atender a la señalización correspondiente o responder a estímulos como la aparición de una pelota rodando en la calzada.

b) Otras medidas de seguridad de la vía desplazan al conductor en la adopción de la diligencia exigible durante la conducción, de manera que disminuyen o evitan las consecuencias de un posible error por su parte. Algunas forman parte de la política de seguridad vial española, otras están todavía en fase de desarrollo.

Entre las medidas ya implementadas pueden citarse:

- Reserva de espacios en la vía pública para la carga y descarga de mercancía que reduciría los peligros y perturbaciones que estas operaciones generan para el tránsito de vehículos.
- Instalación en las vías públicas de dispositivos reductores de velocidad que forzarían al conductor a mantener una velocidad de circulación reducida.
- Colocación de bandas transversales de alerta (BTA) que modifican la superficie de rodadura de la calzada y crean una advertencia acústica y vibratoria que prevendría al conductor de la necesidad de extremar la atención ante circunstancias diversas de la vía pública<sup>60</sup>.

Otras medidas están en fase de desarrollo en España, como la incorporación al parque de vehículos de cinturones de seguridad que previenen la fatiga al volante mediante el análisis de la frecuencia cardíaca y respiración del conductor<sup>61</sup>.

En conclusión, con base en instrumentos como este test creemos que un modelo más avanzado – Visión Cero 2.0- tendría en cuenta que nuevos y mejores diseños en las infraestructuras y en la tecnología de los vehículos permitirían reducir los errores de percepción de los riesgos de la circulación, por la vía de acotar el margen de discrecionalidad del conductor a la hora de tomar decisiones.

En última instancia y como ya se ha apuntado más arriba, el modelo regulatorio contemplaría la exclusión del conductor como condición para garantizar la seguridad vial, pero este tema no es el objeto de este estudio.

---

<sup>60</sup> La orden 3053/2008, de 23 de septiembre, del Ministerio de Fomento, regula ambos dispositivos.

<sup>61</sup> El Instituto de Biomecánica de Valencia trabaja en este dispositivo en el seno del proyecto europeo HARKEN (<https://www.ibv.org/va/actualitat/un-innovador-sistema-anticipa-la-fatiga-del-conductor-en-el-vehiculo-para-prevenir-accidentes>).

## 8. Conclusiones

- I. Visión Cero, política regulatoria de seguridad vial originada en Suecia en 1997, desplaza el centro de gravedad de la política regulatoria desde la precaución del conductor y la responsabilidad del propietario del vehículo a la calidad en las infraestructuras viarias y la seguridad de los vehículos [es decir, de la responsabilidad del conductor y propietario a la de las administraciones públicas y los fabricantes].
- II. La puesta en práctica de la política visión cero en Suecia contribuyó a reducir la cifra de fallecimientos de 61 víctimas mortales por cada millón de habitantes (541 fallecidos) en 1997, a 27 en 2016 (270). En España y en el mismo período, el número de fallecidos descendió de 141 (5.604) a 39 (1810).
- III. Las estadísticas sobre el número de fallecidos y heridos graves en Suecia y España muestran que, a lo largo del tiempo, la reducción es progresiva pero menos que proporcional, pues los costes marginales de reducir los accidentes hasta su eliminación son crecientes.
- IV. Visión Cero postula un criterio de demarcación: requiere aclarar qué se entiende por fallecimiento y qué por lesión grave causados por un accidente de circulación. Los sistemas sueco, español y de la Unión Europea utilizan la misma definición convencional de “víctima mortal” (persona fallecida en el momento del accidente o en los 30 días siguientes y como consecuencia del accidente mismo). En cambio, “herido grave” se define de modos distintos: en Suecia se considera “lesión grave” aquella que genera una incapacidad funcional de al menos un 1%. En cambio, en la UE, la Oficina de Estadística de la Unión Europea, y en España, la DGT, definen “herido grave” como el accidentado que es hospitalizado durante más de 24 horas.
- V. Visión Cero cambia el paradigma de la responsabilidad por accidentes de automóvil, entiende que las personas cometen errores inherentes a su condición humana – inevitables- y considera necesario diseñar, construir y mantener infraestructuras, viales y vehículos cada vez más seguros y más adaptados a la falibilidad de la condición humana.
- VI. Visión Cero asume pues el error humano como inevitable, pero no persigue eliminar la relevancia de la negligencia leve ni, por supuesto, de la negligencia grave y del dolo como criterios de imputación subjetiva de responsabilidades civil, administrativa y penal. Se genera, así, una dualidad probablemente inestable, pues los legisladores civil, administrativo y penal, siguen considerando que la violación negligente de los deberes de precaución o la falta de adopción de mayores precauciones, cuando las circunstancias del entorno o del vehículo son deficitarias, son fuente de responsabilidad. Probablemente, Visión Cero modificará la demarcación entre culpa levísima y culpa leve, sin llegar a eliminar a esta última como fuente de responsabilidad (a diferencia de que lo que ha

ocurrido, por ejemplo, en derecho laboral donde las políticas regulatorias asumen la normalidad de los errores humanos y responsabilizan a los trabajadores únicamente en los casos de dolo o negligencia grave, pero no en los de negligencia leve).

- VII. En derecho administrativo sancionador de la circulación, la responsabilidad por culpa leve es residual, pero abierta, pues se tipifican las infracciones que se consideran graves o muy graves, pero se define infracción leve como aquella no calificada expresamente como grave o muy grave.
- VIII. En derecho civil de responsabilidad por accidentes de automóvil, el estándar por causación de muerte o daños personales es de responsabilidad objetiva, por lo cual el grado de negligencia del causante no es, con carácter general, relevante a los efectos de determinar la existencia y alcance de su obligación de compensar a la víctima. No obstante, en responsabilidad civil por accidentes de circulación, la conducta dolosa del conductor, del propietario del vehículo causante o del asegurado generan un derecho de repetición a favor de la compañía aseguradora. Visión Cero no afecta directamente al sistema anterior, pero lleva a sumar más responsables potenciales por los accidentes de circulación: las administraciones públicas y los fabricantes de vehículos.
- IX. La reforma del Código Penal por la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, ha suprimido las faltas introduciendo en su lugar una nueva categoría, los delitos leves (art. 13; a diferencia del sistema anterior, sólo tipifica como delitos de homicidio y lesiones los cometidos, como mínimo, por “imprudencia menos grave” (arts. 142 y 152 CP respectivamente). La cuestión sobre si la reforma penal de 2015 despenaliza la imprudencia leve es discutida en la doctrina. Santiago MIR PUIG y Mirentxu CORCOY BIDASOLO así afirman con rotundidad. Mas otros autores, como Manuel JAÉN VALLEJO y Ángel Luis PERRINO PÉREZ afirman que la jurisprudencia determinará “cuándo nos encontramos ante imprudencia grave, menos grave o leve, desarrollando los matices que diferenciarán cada una de las tres categorías. El [Dictamen 2/2016 del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial](#) ha identificado los criterios relevantes para determinar la gravedad de la imprudencia penal y distinguir, así, los conceptos de imprudencia grave y menos grave de los arts. 142 y 152 CP: en primer lugar, la imprudencia menos grave es distinta de la anterior imprudencia leve y de mayor cercanía a la grave, “exigiendo la vulneración de deberes relevantes de cuidado, tratándose de un concepto autónomo”. En segundo lugar, reserva el concepto de imprudencia leve a los ilícitos civiles encuadrables en la culpa extracontractual (la culpa o negligencia leves del derecho civil). En el ámbito de los delitos contra la seguridad vial (arts. 379 y ss. CP), antes y después de la LO 1/2015, el Código penal sólo consideraría con relevancia penal las conductas realizadas con negligencia grave.
- X. Las estadísticas de la DGT sobre los distintos factores de riesgo que contribuyen a causar accidentes de circulación (comportamiento humano, infraestructura y estado técnico del

vehículo) tienen algunas limitaciones: tratan los datos de forma independiente, como si en un mismo accidente no pudieran concurrir varios factores distintos y emplean unidades distintas de medida (así, a veces los datos están referidos al número de víctimas, sin distinguir entre fallecidos y heridos, pero otras sólo aluden a los primeros y, en unas terceras, al número de accidentes).

**X.1.** Las infracciones principales de la Ley de Seguridad Vial cometidas por los conductores en las carreteras españolas en 2016 fueron la conducción, a) con exceso de velocidad (21,5% de los accidentes mortales registrados), b) bajo los efectos del alcohol u otras sustancias tóxicas (25% de los conductores fallecidos y sometidos a controles toxicológicos), c) con distracciones (25% de los accidentes en vías interurbanas con víctimas), d) de motoristas sin llevar puesto el casco protector (3% de usuarios de motocicletas y ciclomotores fallecidos), y e) de conductores que no llevaban abrochado el cinturón de seguridad (23,1% de fallecidos en turismos y furgonetas).

**X.2.** En España, un país con 505.000 Km<sup>2</sup> de superficie y, en 2016, 46 millones de habitantes, había en este año 165.483 km de carreteras (Red de Carreteras de España, RCE), de los cuales la DGT considera especialmente peligrosos 25.618 km, distribuidos en un total de 1.331 tramos e identificados todos ellos en carreteras convencionales. En estos tramos y en 2014, la DGT identificó 509 puntos negros. Las políticas de Visión Cero deben priorizar la reducción progresiva de los puntos negros y de tramos especialmente peligrosos.

**X.3.** Las prestaciones técnicas del vehículo influyen claramente en la causación de accidentes de tráfico o en la agravación de los daños que estos generan. El mantenimiento del vehículo parece también un factor relevante y, por último, los datos de la DGT apuntan a que hay una correlación positiva entre la antigüedad del vehículo y la tasa de fallecidos en todo tipo de vías.

- XI.** En España no existe una única autoridad que concentre todas las competencias en materia de seguridad vial. Esta circunstancia se ha puesto especialmente de manifiesto a raíz de políticas como Visión Cero, las cuales exigen coordinación creciente entre los distintos agentes responsables de la seguridad vial. La multiplicidad de actores en este ámbito no favorece la utilización de criterios de eficiencia, y la existencia de competencias cruzadas supone que entran en juego la inversión y recursos de todos los organismos implicados, con la consiguiente dificultad a efectos de calcular los costes marginales.
- XII.** Visión Cero 2.0 tendría en cuenta que nuevos y mejores diseños en infraestructuras y tecnología de los vehículos permitirían reducir los errores de percepción de los riesgos de la circulación por parte de los conductores, pues ceñirían crecientemente el margen de discrecionalidad del conductor a la hora de tomar decisiones o preestablecerían el funcionamiento de dispositivos de seguridad subsiguientemente al fallo del conductor. El

test de detección de peligros, que la DGT trabaja en la actualidad, evalúa la capacidad individual de los conductores de reaccionar a riesgos elevados de la circulación y puede influir en la política regulatoria sobre seguridad vial, en tanto que propone medidas tendentes a eliminar o corregir los errores de los conductores. En última instancia, el modelo regulatorio podría contemplar la posibilidad de ir desplazando al conductor hasta quizás prescindir de él como condición para garantizar la seguridad vial.

## 9. Bibliografía

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES (2015), Informe Anual 2015, pp. 1-3.

DÍEZ-PICAZO, Luis (1999), *Derecho de daños*, Civitas, Madrid, pp. 118-125.

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2017), Reportajes, *Menos visibilidad y menos adherencia*.

\_ (2016), *Anuario estadístico de la DGT*, pp. 1-201.

\_ (2016), *Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2016*, pp. 1-235.

\_ (2016), "La DGT actualiza el listado de tramos de vías convencionales más peligrosos para circular". Nota de prensa.

\_ (2014), *Anuario estadístico de la DGT*, pp.1-194.

\_ (2012), *Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020. Resumen ejecutivo*, Dirección General de Tráfico, pp. 1-72.

\_ (1997), *Anuario estadístico de la DGT*, pp.1-126.

EUROPEAN ROAD ASSESSMENT PROGRAMME (2017), *Informe RACE 2017. Evaluación de la Red de Carreteras del Estado*, pp. 1-46.

GENEVIEVE VINEY, Patrice Jourdain (2006), *Traité de Droit Civil. Les conditions de la responsabilité*, 3 ed., LGDJ, Paris, pp. 1265 y ss.

KÖTZ, Hein (1998), *Deliktsrecht*, 8., überarbeitete Auflage, Neuwied; Kriftel, Luchterhand, Rdn. 375.

HENDERSON, James A., PEARSON, Jr., Richard N. & SILICIANO John A. (2003), *The Tort Process*, 6th edition, Aspen Publishers, New York, pp. 634-635.

JAÉN VALLEJO, Manuel (2015), *La Reforma Penal de 2015: análisis de las principales reformas introducidas en el Código Penal por las Leyes Orgánicas 1 y 2/2015, de 30 de marzo*, Dykinson, Madrid, pp. 205-210.

JOHANSSON, Roger (2009): "Vision Zero – Implementing a policy for traffic safety", *Safety Science*, 47, pp. 826-831.

MCKENNA, F.P.; CRICK, J.L. (1991), *Hazard perception in drivers: a methodology for testing and training*. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, UK.

MINISTERIO DE FOMENTO. "Catálogo y evolución de la Red de Carreteras".

MIR PUIG, Santiago; CORCOY BIDASOLO, Mirentxu (directores) (2015), *Comentarios al Código Penal: Reforma LO 1/2015 y LO 2/2015*, Ed. Tirant lo Blanch Col. Tratados, Valencia.

MONCLÚS, Jesús (2010), *Panorama de la seguridad infantil en el automóvil (1990-2009). Veinte años: mucho recorrido, mucho por recorrer*. Trabajo realizado con la colaboración y supervisión de la Fundación MAPFRE.

SEGUÍ GÓMEZ, María; LÓPEZ VALDÉS, Francisco J. (2011), *Estudio para definición de contenidos de los programas de formación de los equipos de investigación de accidentes en profundidad en el marco del Proyecto Europeo Dacota*, Universidad de Navarra, pp. 1-106.

SPICER, Robert Andrew (1964), *Human factors in traffic accidents: Final Report*. USPHS Research Grant No. AC-00055. Department of Health, Honolulu, Hawaii.

SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK (2016), *Road traffic injuries*.

SVERIGES OFFICIELLA STATISTIK (2014), *Road traffic injuries*.

SWEDISH TRANSPORT ADMINISTRATION (2015), *Analysis of Road Safety Trends 2014. Management by objectives for road safety work towards the 2020 interim targets*, pp. 1-60.

SWEDISH TRANSPORT ADMINISTRATION (2014), *Analysis of Road Safety Trends 2013. Management by objectives for road safety work towards the 2020 interim targets*, 1-64.

TARANILLA CASTRO, Ana M.; REBOLLO SORIA, M. Carmen (2009), "Aplicación de las escalas AIS/ISS en medicina forense: a propósito de un caso de precipitación", *Revista Española de Medicina Legal*, vol. 35, núm 1, pp. 28-31.

TINGVALL, Claes; HAWORTH, Narelle (1999), "Vision Zero: an ethical approach to safety and mobility", Selected Reports from the Monash University Accident Research Centre, pp. 1-2.

VAN DAM, Cees (2013), "Liability for Movable Objects", en *European Tort Law*, Oxford University Press, Oxford, pp. 408-411.