

# “PRAISE”: Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados

Diciembre de

**2011**

INFORME

**8**

## Conducción laboral: Gestión de la velocidad

El proyecto PRAISE del ETSC, “Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados”, apunta a movilizar el conocimiento necesario para crear un liderazgo en seguridad vial relacionada con el entorno laboral. Este informe ofrece a los empleadores unas perspectivas sobre cómo luchar contra el exceso de velocidad de los conductores laborales. El exceso de velocidad puede definirse como superar los límites legalmente establecidos y/o conducir a velocidades inapropiadas para las condiciones de la carretera. Es la principal causa de colisiones, muertes y lesiones graves en la vía pública. La pérdida de control de la tarea de conducción, y potencialmente del vehículo, aparece cuando las exigencias de las tareas de conducir exceden las capacidades disponibles del conductor. A medida que se incrementa la velocidad, la exigencia de la tarea aumenta y se reduce la capacidad del conductor<sup>1</sup>. Los empleadores tienen una clara responsabilidad para reducir los incentivos para correr y elevar la comprensión de las graves consecuencias que puede acarrear hacerlo. La primera parte analiza el impacto que el exceso de velocidad puede tener y los niveles presentes de cumplimiento con los límites de velocidad para diferentes tipos de usuarios de la carretera. La segunda parte se centra en los problemas de gestión que cubren temas desde la planificación de la jornada a políticas de pago con asesoramiento sobre cómo dichas prácticas pueden ayudar a gestionar el exceso de velocidad en el contexto laboral. La tercera parte del Informe Temático ahonda en lo que los empleadores pueden hacer, desde evaluaciones del riesgo de potenciales infractores e identificación de la formación, incluyendo sinergias de ecoconducción, a la promoción de una conducción más segura y económica. También analiza lo que puede hacerse para rehabilitar a los infractores de la velocidad. La última parte revisa específicamente las diferentes tecnologías de gestión de la velocidad que también pueden ser una herramienta adicional útil para la gestión de la misma. Es necesario contar con una combinación de políticas para luchar contra el exceso de velocidad, y este informe tiene por intención hacer recomendaciones para reducirlo en todos los ámbitos entre aquellos que conducen por motivos laborales.

<b>Parte 1: Exceso de velocidad - Situación general</b>	02	<b>Parte 3: Evaluación del riesgo y formación</b>	23
1.1 Alcance del problema de la velocidad	02	3.1 Gestión corporativa y evaluación del riesgo y formación del conductor	23
1.2 Límites de velocidad general actuales en los Estados Miembro de la UE	03	3.2 Formación de conductores y gestión de la velocidad	24
1.3 Niveles de cumplimiento con los límites de velocidad en la UE	04	3.3 Campañas de concienciación	25
1.4 La velocidad de los diferentes tipos de vehículos y la conducción laboral	05	3.4 Ecoconducción y velocidad	27
1.5 ¿Por qué corren los conductores?	07	3.4.1 ECOWILL	28
1.6 Análisis comercial para gestionar la velocidad	10	3.4.2 Ejemplos de formación en ecoconducción	29
<b>Parte 2: ¿Cómo pueden los empleadores evitar el exceso de velocidad?</b>	11	<b>Parte 4: Centrarse en la tecnología</b>	32
2.1 Prácticas laborales y gestión	11	4.1 Tecnologías de gestión de la velocidad	32
2.2 Política de velocidad	11	4.2 Adaptación Inteligente de la Velocidad	32
2.3 Planificación del viaje y del itinerario	14	4.3 Limitadores de velocidad	32
2.4 Buenas prácticas	15	4.4 Telemática	33
2.5 Control del cumplimiento	15	4.5 Registradores de datos de sucesos	35
2.5.1 Nacional	16	4.6 Tecnologías de la velocidad EuroNCAP “Speed Assist”	35
2.5.2 Sanciones	16	4.7 Ejemplos de buenas prácticas en el uso de las tecnologías de gestión de la velocidad	36
2.6 Velar por el cumplimiento y conducir para trabajar	17		
2.6.1 Rehabilitación de los infractores que exceden la velocidad permitida	17		
2.6.2 Controles de carné para infracciones de velocidad	18		
2.6.3 Recompensa del cumplimiento	20		
2.6.4 “Control de cumplimiento inteligente”	20		
2.6.5 Buenas prácticas	20		

<sup>1</sup> Fuller, R. (2005) Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis and Prevention*, 37, 461-472.

Fuller, R. (2011) Driver Control Theory: From Task Difficulty Homeostasis to Risk Allostatics, Ch 2 in B.E.Porter (Ed.) *Handbook of Traffic Psychology*. Amsterdam: Elsevier. pp 13-26.

## Parte 1: Exceso de velocidad: Situación general

### 1.1 Alcance del problema de la velocidad

Una velocidad excesiva e inapropiada es el principal problema para la seguridad vial<sup>2</sup>. El exceso de velocidad es uno de los principales factores en alrededor de un tercio de las muertes en accidentes de tráfico y un factor agravante en todas las colisiones<sup>3</sup>. Correr es algo habitual, por lo que un gran número de infractores deberán modificar su comportamiento para solventar el problema. Los empleadores también tienen un importante papel a la hora de garantizar que sus empleados conduzcan con seguridad y respeten los límites de velocidad. Desde una perspectiva económica, las colisiones y las reclamaciones a las aseguradoras relacionadas con el exceso de velocidad también tienden a causar los mayores daños a propiedades y personas. La experiencia demuestra que no hay una fórmula única para reducir la velocidad. La solución pasa por una combinación de medidas, entre las que destacan la implantación de límites realistas, velar por el cumplimiento, la educación y los cambios en los comportamientos individuales, combinados con carreteras y vehículos "autoexplicativos"<sup>4</sup>. En las empresas, estas medidas deben implementarse a través de políticas, procesos y procedimientos relativos a la velocidad y otros principales factores causantes de colisiones.

La velocidad afecta la dinámica de una colisión de cuatro maneras<sup>5</sup>:

1. Reduce el tiempo del que disponen los conductores para identificar y reaccionar al problema. Tienen menos tiempo para identificar un riesgo y reaccionar ante lo que sucede a su alrededor. Los conductores lo necesitan para procesar la información: primero, deben identificar un problema; después, necesitan tiempo para decidir si reaccionan o no al problema y qué reacción es la apropiada; y finalmente, necesitan tiempo para realizar la acción apropiada.

2. La velocidad incrementa la distancia necesaria para detener a un vehículo. A más velocidad, más tiempo necesitará un vehículo para detenerse<sup>6</sup>. La distancia entre comenzar a frenar y la detención completa del vehículo es más grande.

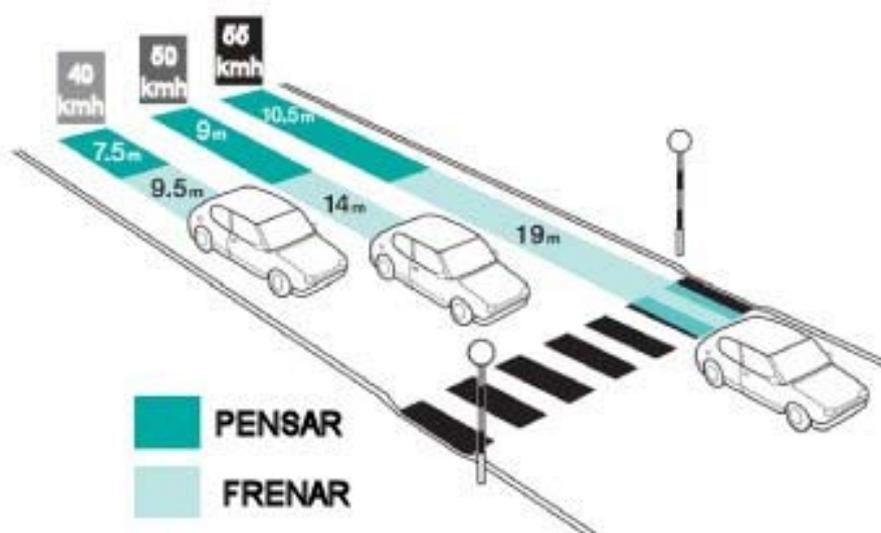


Figura 1. Distancias de frenada a diferentes velocidades<sup>7</sup>

3. La velocidad aumenta el riesgo de lesiones y muerte. A medida que un vehículo gana velocidad, la energía cinética o del movimiento aumenta exponencialmente. Esta energía, acumulada por el vehículo, acaba liberándose en un impacto y es absorbida por el duro metal, la carne blanda y los frágiles huesos. Un aumento de la energía cinética significa un impacto más violento y más lesiones graves o fatales.

4. La velocidad reduce la capacidad del vehículo y de sus dispositivos de seguridad de proteger a los ocupantes. Los nuevos dispositivos de seguridad de los vehículos no son suficientes para proteger a los pasajeros en colisiones a gran velocidad. La energía cinética acumulada por el vehículo a alta velocidad incrementa la fuerza del impacto. El cuerpo exterior del vehículo y sus dispositivos técnicos no siempre son suficientes para absorber las fuerzas y proteger a los

<sup>2</sup> Aarts, L. & van Schagen, I. (2006). Driving speed and the risk of road crashes: a review, Accident Analysis and Prevention, vol. 38, edición 2, p: 215-24.

<sup>3</sup> OECD/ECMT (2006) Speed Management.

<sup>4</sup> Wegman, F. and Aarts, I (2006), Advancing Sustainable Safety. National Road Safety Outlook for 2005-2020.

<sup>5</sup> ETSC (2008) Managing Speed, Towards Safe and Sustainable Road Transport.

<sup>6</sup> [http://www.dacota-project.eu/Links/erso/knowledge/Fixed/20\\_speed/Speeding.pdf](http://www.dacota-project.eu/Links/erso/knowledge/Fixed/20_speed/Speeding.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.rospa.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

pasajeros del interior. Las medidas de seguridad no hacen mucho para proteger a los usuarios vulnerables fuera de los vehículos. Por ello, los dispositivos de seguridad activa y pasiva no son sustitutos de la reducción de velocidad.

La relación entre la velocidad y los índices de colisiones no es lineal, pero puede describirse bien como una función de potencia o una función exponencial: el índice de accidentes se incrementa más rápidamente que el aumento de velocidad<sup>8</sup>. Si bien el riesgo vinculado a la velocidad varía a lo largo de los tipos de vía, la regla de oro lógica es que, de media, una reducción del 1% en la velocidad media del tráfico lleva a una reducción del 2% de los accidentes con lesiones, del 3% de los accidentes con lesiones graves y de un 4% de los accidentes fatales<sup>9</sup>. A partir del riesgo asociado con la velocidad se deduce que las reducciones en las velocidades de conducción (incluso las más bajas) supondrán una gran contribución para reducir el número de muertes y lesiones en los accidentes de tráfico. El exceso de velocidad “de bajo nivel” suele obviarse, pero tiene un importante papel sobre los resultados de la seguridad, ya que es más común que conducir a velocidades extremadamente altas.

Al aplicar el “modelo de potencia” a las cifras actuales de muertes se obtiene que si cada conductor redujese la velocidad en apenas 1 km/h, sería posible evitar más de 2200 muertes en carretera cada año, entre las que se cuentan 1100 en vías urbanas, 1000 en vías suburbanas y 100 en autovías<sup>10</sup>.

La investigación también arroja que reducir la velocidad también tiene un impacto positivo sobre el medio ambiente, una relación que se analiza en la parte 3 de este informe.

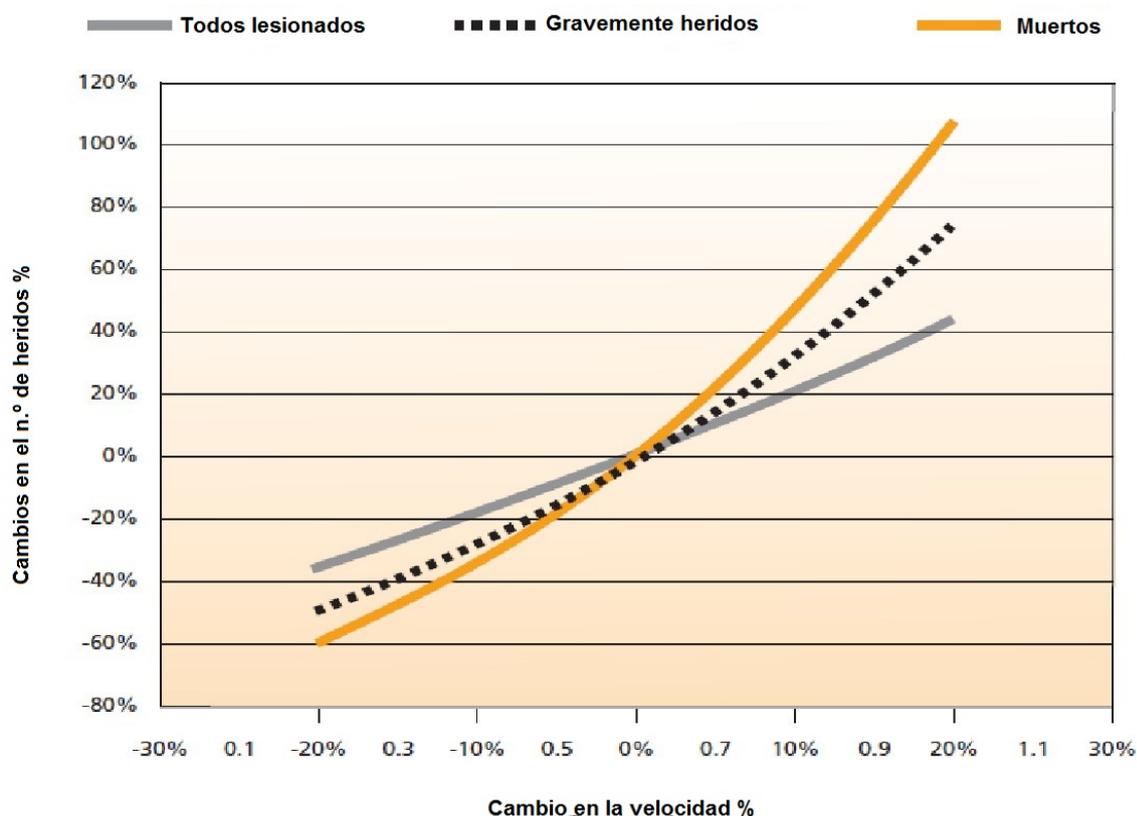


Figura 2: relación entre el cambio de la velocidad y el cambio en el número de personas fallecidas o lesionadas de gravedad<sup>11</sup>

## 1.2 Límites de velocidad general actuales en los Estados Miembro de la UE<sup>12</sup>

El límite de velocidad general para las autovías en los Estados Miembro de la UE es mayoritariamente de 120 o 130 km/h, para vías suburbanas de 80 o 90 km/h, y en vías urbanas es de 50 km/h, con un uso generalizado de zonas de 30 km/h en áreas residenciales. Los países de la UE aplican un límite de velocidad inferior para vehículos pesados de transporte<sup>13</sup> así como autobuses. La mayoría de los países solo aplica un límite de velocidad máximo general para vehículos pesados

<sup>8</sup> SWOV (2007). Fact Sheet: The relation between speed and crashes. [http://www.swov.nl/rapport/Factsheets/FS\\_Speed.pdf](http://www.swov.nl/rapport/Factsheets/FS_Speed.pdf)

<sup>9</sup> Aarts and van Schagen 2006, basado en Nilsson 1982.

<sup>10</sup> ETSC (2010) 4º Informe PIN de Seguridad Vial, capítulo 3.

<sup>11</sup> Nilsson, 2004 in ETSC (2008) Managing Speed - Towards safe and sustainable Road transport.

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/specialist/knowledge/speed/speed\\_limits/current\\_speed\\_limit\\_policies.htm](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/speed/speed_limits/current_speed_limit_policies.htm)

<sup>13</sup> Heavy Goods Vehicle – EU term for any truck with a gross combination mass (GCM) of over 3,500 kilograms.

(generalmente de 80 km/h) y autobuses (que varía entre 80 y 100 km/h) Algunos países aplican límites de velocidad inferiores para vehículos pesados y autobuses en diferentes tipos de carretera (por ej., Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

### 1.3 Niveles de cumplimiento con los límites de velocidad en la UE

Sobrepasar el límite de velocidad está muy extendido. El informe ETSC PIN evalúa regularmente el progreso conseguido y ha descubierto que en aquellos países que ofrecen información sobre mediciones de velocidad del tráfico libre, hasta un 30% de los conductores sobrepasan los límites de velocidad en autovías, hasta un 70% en vías fuera de las áreas urbanizadas y hasta un 80% en áreas urbanas<sup>14</sup>. En los años recientes se han producido mejoras. Entre los países que vigilan la velocidad, los conductores la han reducido, especialmente los de turismo. Se han conseguido mejores resultados en autovías, en las que “solo” un 30% de los conductores excede ahora el límite de velocidad, el mayor nivel de cumplimiento medio entre los tres tipos de carreteras. La mayoría de estos avances se produjeron tras introducir programas de cumplimiento de velocidad automatizados extensivos basados en cámaras de seguridad con sanciones más estrictas, como sistemas de penalización por puntos para infracciones de velocidad y multas más caras. Asimismo, en algunos países, la velocidad media ha descendido en algunas carreteras rurales, pero se incrementó en otras. El cumplimiento del límite de velocidad en estas carreteras es bajo en muchos países. En 8 de los 11 países que controlan la velocidad en carreteras suburbanas, el porcentaje de conductores que exceden los límites de velocidad varía del 30 al 72%. Las velocidades medias se han reducido también en vías urbanas a lo largo de varios países. Pero en comparación con las autovías y carreteras suburbanas, la proporción de automóviles que circulan a más velocidad de la permitida es superior para carreteras urbanas, en donde los límites se fijaron en su nivel más bajo para proteger a los usuarios más vulnerables de la carretera, que son los peatones y los ciclistas.

En análisis PIN del ETSC también apunta que estos hallazgos están en total contraste con la conducta autoinformada del conductor. En un estudio llevado a cabo en 2002-2003 en 23 países, los conductores de todos ellos informaron que cometían infracciones en autovías y menos en áreas habitadas. El porcentaje de conductores de turismo que informaron superar el límite de velocidad “regularmente”, “muy regularmente” y “siempre” en los países europeos con diferentes tipos de carreteras fue de 28% en autovías, 19% en carreteras suburbanas entre municipios, 13% en carreteras rurales y 7% en áreas habitadas.<sup>15</sup>

El informe PIN utiliza un indicador de velocidad media y niveles de cumplimiento de vehículos en tráfico libre (por ej., en la proporción de vehículos que superan el límite establecido). Estos son los indicadores de velocidad más comúnmente utilizados en los países europeos. La figura 3 expone un ejemplo de los datos recopilados y analizados, y se puede ver que en el tráfico libre hay un 30% de conductores que superaba el límite de velocidad en autovía en 2009<sup>16</sup>.

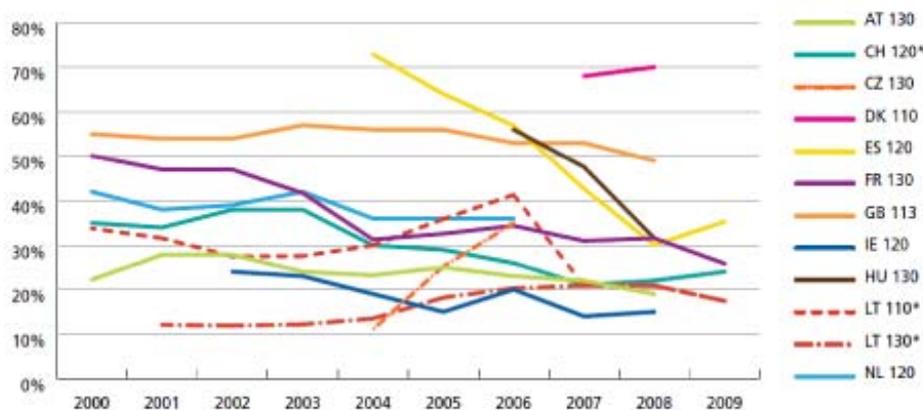


Figura 3: Porcentaje de turistas y vehículos comerciales ligeros<sup>17</sup> (VCL) que superan el límite de velocidad en autovías.

\* Todo el tráfico

<sup>14</sup> [http://www.etsc.eu/documents/ETSC\\_2011\\_PIN\\_Report.PDF](http://www.etsc.eu/documents/ETSC_2011_PIN_Report.PDF) and <http://www.etsc.eu/documents/05.05%20-%20PIN%20Flash%2016.pdf>

<sup>15</sup> <http://sartre.inrets.fr/documents-pdf/repS3V1E.pdf>

<sup>16</sup> En algunas jurisdicciones se hace una distinción entre el límite anunciado y el baremo de cumplimiento (por ej., actualmente, en Gran Bretaña, el límite es 10% + 5 km/h), por lo que un conductor que circula a 50/55 km/h se considerará como infractor del límite de velocidad 50 km/h para zonas urbanas, pero no se le denunciará. Así, las cifras de RU muestran que normalmente, la mitad de los que superan el límite de velocidad lo hace por encima del baremo de cumplimiento.

<sup>17</sup> Vehículos ligeros: buenos vehículos con una masa bruta de hasta 3,5 toneladas utilizados en Europa

## 1.4 La velocidad de los diferentes tipos de vehículos y la conducción laboral

Esta sección ofrece una breve perspectiva de los estudios disponibles sobre el exceso de velocidad en relación con los diferentes tipos de vehículos utilizados para trabajar. La investigación arroja que los datos disponibles sobre itinerarios laborales no son plenamente fiables. A fin de informar a los involucrados (gobierno, empleadores) en la toma de medidas preventivas, es necesario hacer mejoras en el informe de colisiones en cuanto a su registro siempre que los itinerarios se hagan con fines laborales.

### Coches de empresa

Un estudio británico concluyó que el exceso de velocidad en los conductores de empresa era algo común para la mitad de la muestra, y un 13% de la muestra presentaba una velocidad excesiva. La razón más importante era el deseo de llegar a tiempo a las reuniones, incluso si para ello se debía infringir el límite de velocidad, combinado con una percepción reducida del exceso de velocidad como un factor de riesgo de accidentes importante y una menor experiencia al volante<sup>18</sup>. Otra investigación, también del Reino Unido, concluyó que "en términos de la velocidad de un conductor individual con relación a la velocidad de todos los conductores, los conductores más rápidos solían ser más jóvenes que mayores y conducían kilometrajes anuales en coches de empresa; asimismo, la tendencia indicaba que solían ser directivos, administrativos o grupos profesionales laborales y viajaban sin pasajeros con fines de negocios".<sup>19</sup> Los datos del sector también sugieren que la velocidad es el tipo de infracción del carné de conducir más común de los conductores de vehículos de empresa del Reino Unido<sup>20</sup>.

### Vehículos pesados y autobuses

El exceso de velocidad en los vehículos de empresa en los países miembro se ha incrementado en los últimos años, según estima un informe de la OCDE<sup>21</sup>. Esto se debe parcialmente al hecho de que los camiones están equipados con motores más potentes para transportar cargas más pesadas y para mantener los tiempos de viaje. Además, las exigencias del sector para hacer entregas "justo a tiempo" ejercen una presión adicional sobre los transportistas para conducir los camiones a mayores velocidades para compensar potenciales retrasos<sup>22</sup>. Gran Bretaña, entre otros (Francia, Finlandia), controla regularmente la velocidad de los vehículos pesados<sup>23</sup>. Las mediciones de velocidad en Gran Bretaña en 2008 demuestran que un 85% de los conductores de vehículos pesados superaban el límite de velocidad en calzadas dobles en lugar de en autopistas y en un 75% de calzadas de un solo carril fuera de áreas edificadas<sup>24</sup>.

Durante el proyecto de la CE SafetyNet, se recopilaron datos en profundidad utilizando una metodología común para ejemplos de colisiones que habían tenido lugar en Alemania, Italia, Países Bajos, Finlandia, Suecia y Reino Unido. SafetyNet es una base de datos de fuentes de colisiones creada entre 2005 y 2008 y contiene los detalles de 1006 colisiones de todo tipo de gravedad. La figura 4 a continuación compara las distribuciones de eventos críticos específicos para conductores de vehículos pesados y de autobuses y otros conductores o motoristas en colisiones que involucran camiones pesados/autobuses<sup>25</sup>. "Velocidad excesiva" describe la velocidad que es muy alta para las condiciones o las maniobras que se llevan a cabo, circulando por encima del límite de velocidad y también si el conductor viaja a una velocidad inesperada para los demás usuarios de la carretera. La "velocidad excesiva" se indica como la causa de aproximadamente un 10% de los conductores de vehículos pesados y autobuses y un 15% de otros conductores y motociclistas involucrados en colisiones con vehículos pesados y autobuses. Un análisis más profundo de SafetyNet descubrió las relaciones más frecuentes entre las causas para los conductores de vehículos pesados o de autobuses y motoristas.

<sup>18</sup> Adams-Guppy, J. and Guppy, A. (1995) Speeding in relation to perceptions of risk, utility and driving style by British company car drivers. *Ergonomics*, 38, 12, 2525-2535

<sup>19</sup> Maycock, G., Brocklebank, P. J. and Hall, R.D. (1998). Road layout design standards and driver behavior. TRL Report 332. Transport Research Laboratory, Crowthorne, RU

<sup>20</sup> Los típicos datos del sector relativos a un procedido de EDECS mostrados en la figura 9 sugieren que la velocidad es la infracción más común del carné de conducir que reciben los conductores de empresa de RU.

<sup>21</sup> ITF/OECD (2006) Speed <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06Speed.pdf>

<sup>22</sup> Ibid

<sup>23</sup> Department for Transport, Road Statistics 2009: Traffic, Speeds and Congestion, <http://www2.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/roadtraffic/speedscongestion/roadstatstsc/roadstats09tsc.html>

<sup>24</sup> Ibid

<sup>25</sup> [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010\\_dacota\\_intras\\_hgvs.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010_dacota_intras_hgvs.pdf)

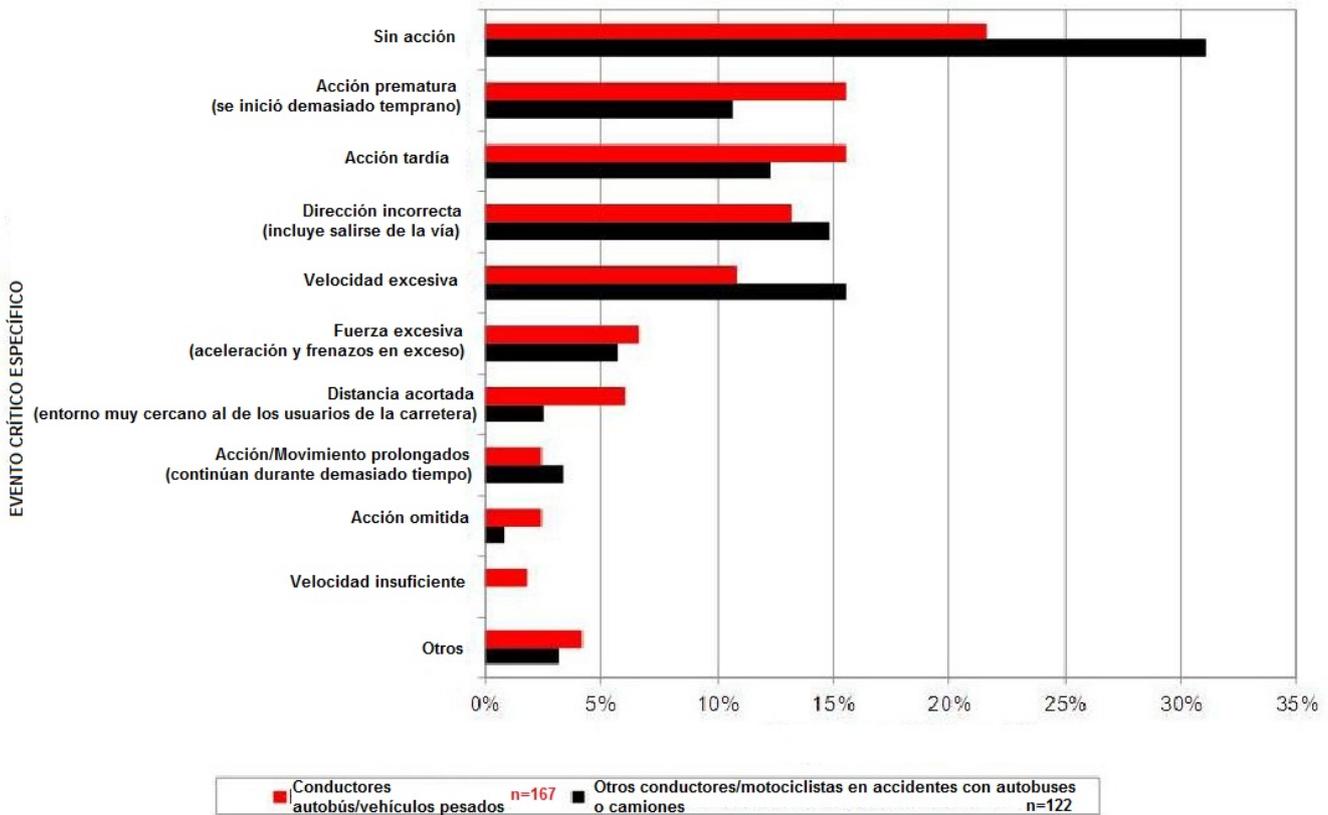


Figura 4: Distribuciones de eventos críticos específicos para conductores de vehículos pesados y autobuses y otros conductores o motociclistas en colisiones con vehículos pesados/autobuses.

### Vehículos comerciales ligeros (furgonetas)

Se ha producido un incremento de vehículos comerciales ligeros. Los vendidos en Europa han ido equipando gradualmente motores más potentes, permitiéndoles no solamente viajar a mayor velocidad, sino también transportar cargas más pesadas.

En el Reino Unido, el análisis de la gravedad de los accidentes arroja que los vehículos comerciales ligeros son más propensos que otros vehículos a verse inmersos en accidentes fatales. Sobre un cuarto de las muertes provocadas por conductores de estos vehículos tienen que ver con superar el límite de velocidad. Estas incluyen casos en los que el conductor supera el límite aplicable para un vehículo de esa clase, así como ignora las señales sobre estos límites.<sup>26</sup>

En Alemania, el Instituto Federal de Autovías ha llevado a cabo un estudio de las colisiones en el mundo real en las que participaban vehículos comerciales ligeros. Uno de los resultados del estudio fue que los vehículos comerciales ligeros se conducen y chocan a velocidades similares a las de los turismos, pero solo un 20% de sus conductores usan cinturones de seguridad.<sup>27</sup>

En Irlanda, una investigación completada recientemente por MSc<sup>28</sup> exploró la provisión de formación y la prevalencia de los incidentes viales laborales entre los conductores de este tipo de vehículos. Los resultados demostraron que un 35% de los conductores nunca había recibido formación del empleador, mientras que un 30% la había recibido en los últimos 2 años. El exceso de velocidad estaba entre los tres comportamientos más establecidos tanto en autovías como en vías urbanas. Estos vehículos corren un riesgo particular, ya que no están regulados en comparación con los vehículos de transporte pesado, y no tienen un carné de conducir especial, ni horas de conducción, ni tacógrafo ni requisitos de restricciones de velocidad. También tienden a operar en zonas urbanas de mayor concentración de población, en los que los riesgos de colisión contra personas son más altos.

### Vehículos motorizados de dos ruedas

Los motociclistas y pasajeros tienen unas 18 veces más el riesgo de un conductor de turismo a morir en una colisión de tráfico para la misma distancia recorrida<sup>29</sup>. La Base de Datos de Causas de Colisión de SafetyNet también evalúa las colisiones de motociclistas en vehículos motorizados de dos ruedas, ya sean motocicletas o ciclomotores. Estos

<sup>26</sup> PACTS (2003), Speed Cameras: 10 criticisms and why they are flawed, PACTS & SSI, Londres, p4

<sup>27</sup> [http://www.dekra.de/de/pressemitteilung?p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_id=ArticleDisplay\\_WAR\\_ArticleDisplay\\_ArticleDisplay\\_WAR\\_ArticleDisplay\\_articleID=4384967](http://www.dekra.de/de/pressemitteilung?p_p_lifecycle=0&p_p_id=ArticleDisplay_WAR_ArticleDisplay_ArticleDisplay_WAR_ArticleDisplay_articleID=4384967)

<sup>28</sup> Driving for Work: A study of incidents, training and behaviour in four Irish transport companies. Fiona Dunne. M.Sc.

<sup>29</sup> <http://www.etsc.eu/documents/05.05%20-%20PIN%20Flash%2016.pdf>

representaban un 17% (175) de todas las colisiones investigadas<sup>30</sup>. El "Exceso de velocidad"<sup>31</sup> se describe como el evento crítico específico más frecuentemente registrado en los motociclistas<sup>32</sup>. En Francia, los motociclistas han reducido su velocidad desde 2002, pero no tanto como otros usuarios de la carretera (Figura 5). En 2008, más de un 30% de los motociclistas seguía conduciendo a 10 km/h por encima del límite legal, en contraposición con un 12% de turismos y vehículos de transporte pesado.

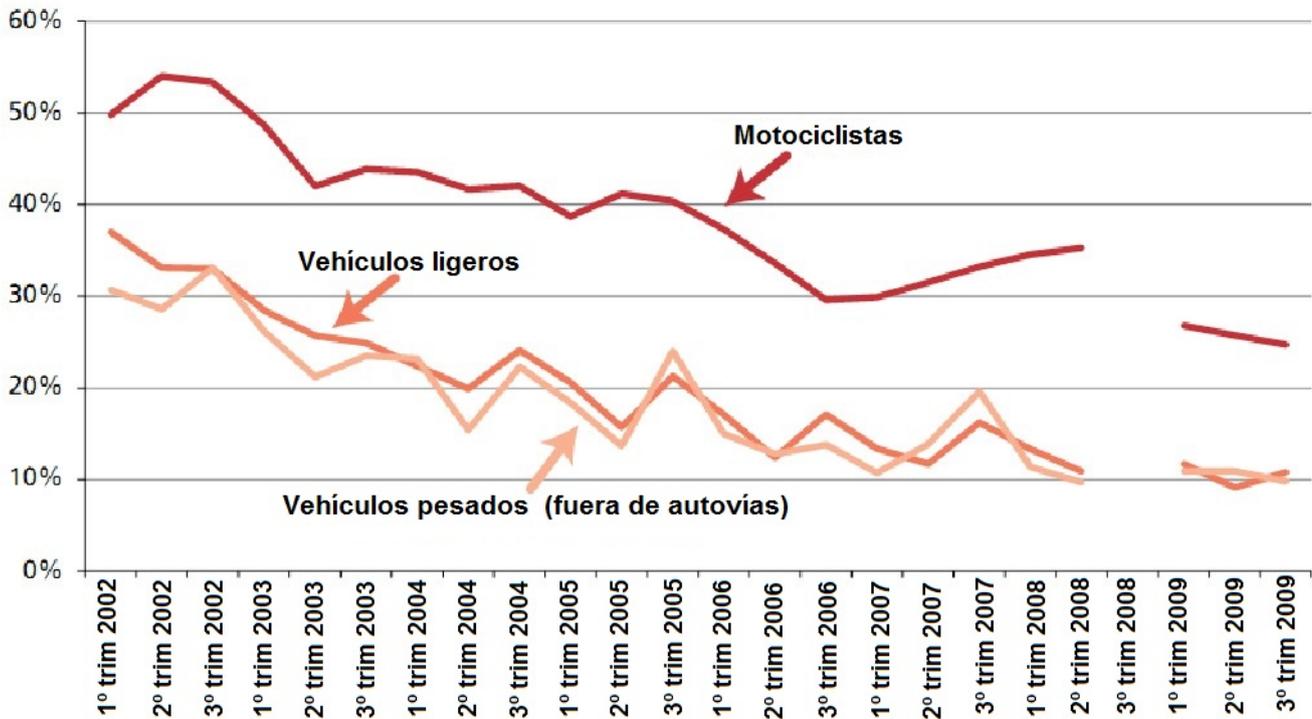


Figura 5: Porcentaje de vehículos que circulan al menos 10 km/h por encima del límite de velocidad en Francia<sup>33</sup>

### 1.5. ¿Por qué corren los conductores?

En esta sección se ahondará en las diferentes razones por las que los conductores corren. Los motivos para superar el límite de velocidad son tanto racionales como emocionales y pueden depender del estado temporal del conductor o de la situación real<sup>34</sup>. El estudio Sartre es un gran sondeo de conductores europeos basado en una autoevaluación que incluye una batería de preguntas en relación con el exceso de velocidad<sup>35</sup>. Como antecedentes se citan estudios de conductores pillados cometiendo exceso de velocidad. Revela una variedad de razones por las que corren: pueden ser temporales (por ej., "tengo prisa"; "No conocía el límite de velocidad") o más permanentes (por ej., "Tengo más pericia que otros conductores, por lo que puedo conducir más rápido y mantenerme seguro"; "Este coche está diseñado para ser seguro conduciendo rápido"). Además, otras tres razones podrían influenciar las conductas de exceso de velocidad, y se identifican como: tipo de vehículo conducido, el límite de velocidad anunciado y la probabilidad percibida de control de cumplimiento. Los pasajeros del vehículo también pueden influenciar la elección de la velocidad. Las razones por las que la gente corre también dependen de la edad y el sexo. Los factores demográficos y psicológicos también pueden influenciar a la hora de elegir una velocidad. Por ejemplo, existen diferencias en las características de la velocidad a diferentes edades o con sexos distintos (los conductores hombres jóvenes suelen conducir más rápido) y rasgos psicológicos (por ej., "búsqueda de sensaciones"), que también se ha visto que influyen a la hora de elegir la velocidad al volante. Una de cada diez personas del proyecto Sartre informaba disfrutar de la velocidad<sup>36</sup>. Uno de los principales hallazgos de este informe, que debería ser información clave para los empleadores que pretenden controlar la velocidad, es que en general los conductores no aprecian que la velocidad esté asociada con el riesgo cuando se trata de su propia conducción. Por ejemplo, mientras que un 18% de los conductores informó conducir más rápido que la media, solo un 4% indicó ser más peligroso<sup>37</sup>.

<sup>30</sup> [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf)

<sup>31</sup> Velocidad excesiva describe la velocidad que es muy alta para las condiciones o las maniobras que se llevan a cabo, circulando por encima del límite de velocidad y también si el conductor viaja a una velocidad inesperada para los demás usuarios de la carretera.

<sup>32</sup> [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf)

<sup>33</sup> ONISR, Observatoire des vitesses, 2010. Existe un corte en las series ya que las mediciones de velocidad se detuvieron durante los últimos 4 meses de 2008

<sup>34</sup> ERSO (2007) Speeding

<sup>35</sup> <http://sartre.inrets.fr/documents-pdf/repS3V1E.pdf>

<sup>36</sup> <http://sartre.inrets.fr/documents-pdf/repS3V1E.pdf>

<sup>37</sup> ibid

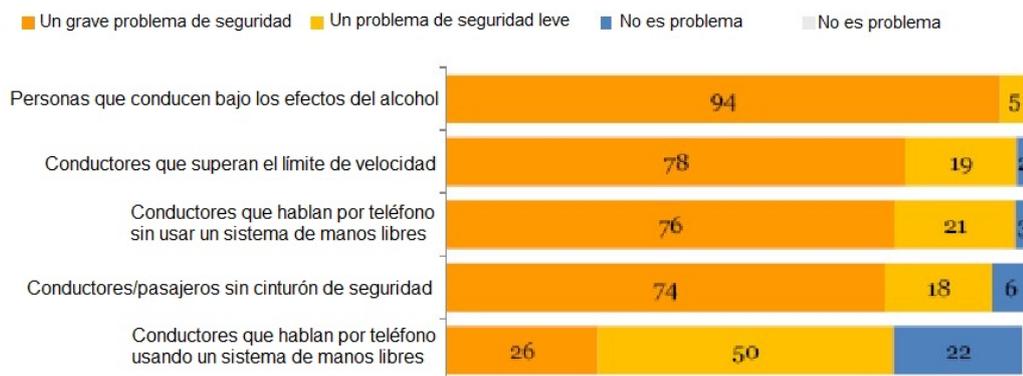
En el contexto laboral, también se presiente que existe un efecto del “conductor laboral”, provocado por las presiones del trabajo, entre las que se incluyen las prisas, entregas justo a tiempo, pago por resultados, así como otras distracciones laborales, que pueden hacer que los conductores aceleren o pierdan concentración. Esto se cubre en más detalle en la Parte 2. Como los conductores laborales pueden recorrer áreas que no siempre les son familiares, es importante que exista una señalización adecuada de los límites de velocidad<sup>38</sup>.

### Evaluación del riesgo: comparación con conducir bajo los efectos del alcohol

Los conductores suelen ser conscientes del incremento del riesgo en una colisión fatal tras beber, pero en su gran mayoría subestiman el incremento del riesgo por el exceso de velocidad. Conducir con una concentración de alcohol en sangre de 0,5 g/l aumenta el riesgo de accidente fatal por 5, lo mismo que conducir un 50% más rápido. El incremento del riesgo de conducir a 75 km/h en una carretera de 50 km/h, a 135 km/h en una carretera de 90 km/h, o a 180 km/h en una autovía a 120 km/h, es por lo tanto similar al riesgo de conducir con 0,5 g/l de alcohol en sangre.<sup>39</sup> El exceso de velocidad debería ser inaceptable a nivel social, como sucede ahora con conducir borracho en la mayoría de los países de la UE.

Una encuesta de opinión del “Eurobarómetro” europeo reciente<sup>40</sup> demuestra que mientras que el 94% de la gente considera que “conducir bajo los efectos del alcohol” es un problema grave para la seguridad, la cifra se reducía al 78% por exceder el límite de velocidad (ver más abajo). En realidad, la velocidad continúa siendo la principal asesina de las carreteras europeas. Esto subraya la necesidad de cambio en actitudes para poder acabar con el exceso de velocidad.

### Percepciones sobre la gravedad de los problemas de seguridad vial



Q2. En cuanto a seguridad vial, ¿crees que lo siguiente constituye un problema grave, leve o que no es problema [EN TU PAÍS]?  
Base: todos los encuestados %EU27

Figura 6: Percepciones sobre la gravedad de los problemas de seguridad vial en el Eurobarómetro 2010

Se llevó a cabo recientemente una entrevista sobre una muestra representativa de 1005 conductores de todo Reino Unido para explorar el conocimiento, las actitudes y las conductas de los conductores sobre su elección de la velocidad. Otro antecedente que explica por qué conducen a esa velocidad los conductores del estudio es que un tercio respondió que no siempre conocen el límite de velocidad de la carretera por la que circulan<sup>41</sup>. Los conductores informaron que había probabilidades o bastantes probabilidades de que infringiesen el límite de velocidad al adelantar (54%), mantener el ritmo del tráfico (37%), al llegar tarde (33%), en una vía sin tráfico a pleno día (32%) y en una vía sin tráfico durante la noche (30%). El diecinueve por ciento indicó que eran tendientes a superar el límite de velocidad si pensaban que era demasiado bajo para el tipo de vía. Un trece por ciento respondió que tendía a infringir el límite de velocidad cuando estaba enfadado o cuando “alguien conducía pegado por detrás”, y un 12% al estar estresado. El dos por ciento dijo que tendía a acelerar para mantenerse despierto. Solo el 20% de esta muestra estaba de acuerdo con la afirmación “Realmente disfruto conduciendo rápido” (ver Figura 7<sup>42</sup>).

<sup>38</sup> <https://www.tispol.org/policy-papers/speeding/tispol-excess-speed-policy-document>

<sup>39</sup> <http://www.etsc.eu/documents/05.05%20-%20PIN%20Flash%2016.pdf>

<sup>40</sup> [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_301\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_301_en.pdf)

<sup>41</sup> Department for Transport (2008) Road Safety Research Report 93 <http://www2.dft.gov.uk/pgr/roadsafety/research/rsrr/theme2/safety93.pdf>

<sup>42</sup> Ibid

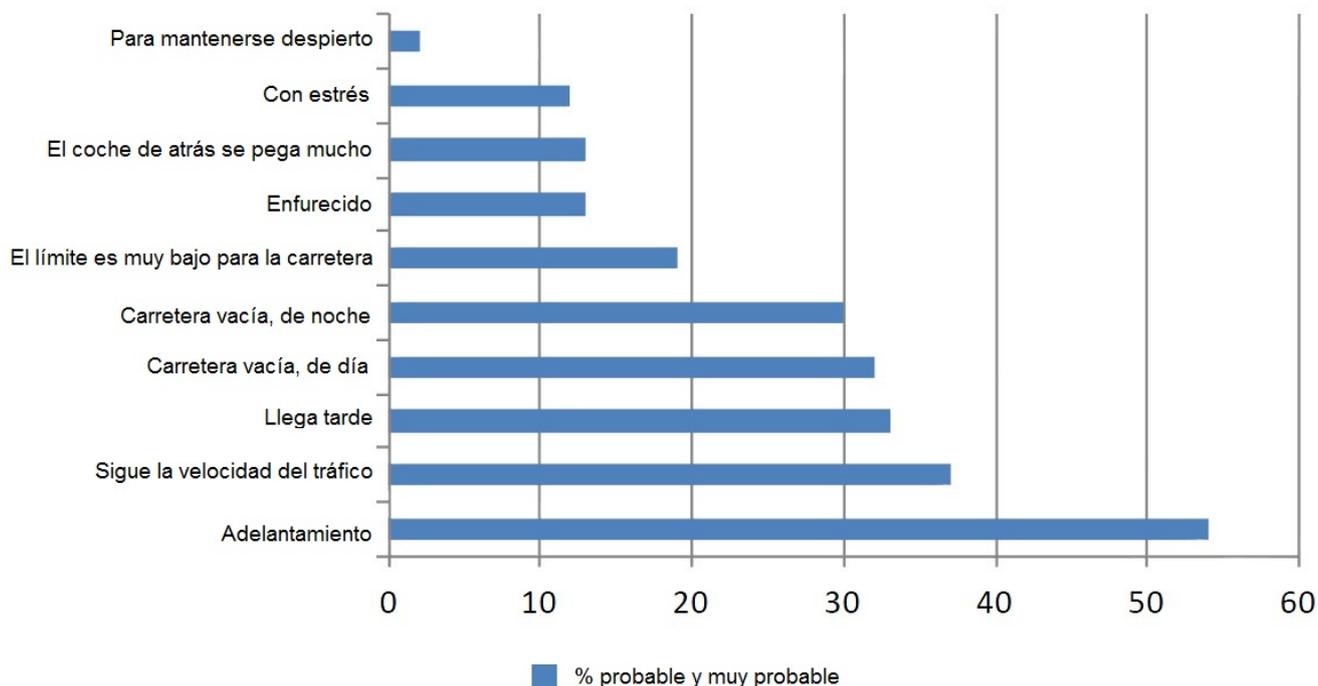


Figura 7: razones aducidas para infringir el límite de velocidad (% probabilidad + mucha probabilidad)

Otro asunto que surgió en este estudio<sup>43</sup> fue la cantidad de tiempo que es posible ahorrar con una velocidad excesiva. A esto actualmente se hace referencia como “la falacia de la velocidad”, en la que los conductores creen que si pisan mucho el acelerador van a recuperar instantáneamente el tiempo perdido. Al pedirles que adivinen cuánto tiempo de viaje ganarían o perderían conduciendo 15 km/h más rápido o más despacio que las velocidades iniciales de 50 y 100 km/h respectivamente, los conductores sobreestimaban significativamente el tiempo ganado por conducir más rápido y el tiempo perdido por conducir más despacio que 100 km/h<sup>44</sup>. Existe una patente necesidad de aclarar la información errónea sobre el tiempo que puede uno ahorrarse si corre con el coche. En particular, en los viajes cortos, la ganancia de tiempo percibida es muy superior a la real, que es apenas marginal.

Velocidad original (km/h)	50	70	90	110	130
Tiempo de más consumido (minutos)	1.33	0.66	0.39	0.26	0.18

Figura 8: Tiempo de más requerido para un trayecto de 10 km al reducir la velocidad en 5 km/h<sup>45</sup>

La investigación ha identificado a tres tipos de conductores. La mayoría (52%) generalmente cumplen y suelen obedecer los límites de velocidad, admitiendo que lo rebasan solo de forma ocasional, en casos muy puntuales. Un segundo grupo de “corredores” moderados a veces excede los límites de velocidad, pero solo cuando creen que es seguro hacerlo, y típicamente en alrededor de 15 km/h y no más sobre el límite establecido (33% de los conductores). Por último, hay un grupo de corredores que suelen exceder el límite establecido regularmente, y en bastantes km/h (14% de los conductores)<sup>46</sup>. Cuando los empleadores, los gobiernos y la UE propongan contramedidas, deberían introducir acciones específicas dirigidas a estos grupos.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

\*Controlar el desarrollo de los patrones de velocidad y publicar revisiones regulares de los cambios para los diferentes usuarios de la carretera

<sup>43</sup> Ibid

<sup>44</sup> Ibid

<sup>45</sup> ETSC (1995) Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed

<sup>46</sup> <http://www2.dft.gov.uk/pgr/roadsafety/research/rsrr/theme2/safety93.pdf>

- \*Utilizar una señalización y marcas viales efectivas para informar a los usuarios de la carretera de los límites de velocidad y continuar las investigaciones para conseguir el mejor diseño, ubicación y mantenimiento de las señales y marcas que sean explícitas para garantizar la aceptación y el cumplimiento por parte de los usuarios de la carretera
- \*Mejorar la recopilación de datos sobre la velocidad como un factor en las colisiones
- \*Mejorar la investigación de las causas de colisiones relativas a conductores laborales para identificar los factores causantes, entre ellos, el exceso de velocidad. En el contexto de la conducción laboral, esto permitirá una mejor comprensión de las colisiones en el ámbito laboral y que los empleadores adopten medidas preventivas
- \*Trabajar con la policía para elaborar un curso sobre identificación e investigación de las colisiones provocadas por el exceso de velocidad
- \*Trabajar con el sector privado para controlar la velocidad de sus conductores
- \*Recopilar los objetivos de los datos de itinerarios como parte del proceso de registro de colisiones de la policía, a fin de comprender mejor la importancia de cualquier factor relativo al trayecto. Para este fin se dispone de distintos sistemas de codificación

## 1.6 Análisis comercial para gestionar la velocidad

A nivel comercial existe una relación entre seguridad, calidad, atención al cliente, eficacia y el medio ambiente. La seguridad vial tiene un gran impacto en la sociedad, y por ello puede tener un papel fundamental a la hora de mejorar o dañar la responsabilidad social empresarial (CSR, por sus siglas en inglés). Esto se puede reflejar de diferentes maneras<sup>47</sup>:

- Menores costes operativos mediante la mejora de los estándares de conducción (consumo de combustible / costes de mantenimiento de vehículos / costes de seguros / costes de colisiones)<sup>48</sup>;
- Menos bajas laborales producidas por accidentes;
- Menor riesgo de enfermedades laborales;
- Reducción del estrés y aumento de la moral y de la satisfacción laboral;
- Menor necesidad de investigación y papeleo;
- Reducción del tiempo perdido debido a reorganización del calendario laboral;
- Menos vehículos de baja en el taller;
- Menos órdenes sin cumplir y oportunidades comerciales perdidas, reducción del riesgo de pérdida de confianza de los clientes;
- Menor probabilidad de que se les retire el carné a empleados de vital importancia.

Los empleadores deben identificar qué medidas de seguridad otorgan cuáles beneficios. Cada medida de seguridad necesita un análisis comercial de inversión detallado en relación con los riesgos identificados. Finalmente, un programa proactivo de riesgo en carretera puede también ayudar a que las empresas estén al día y protegidas ante requisitos y normas legales y para obtener una ventaja competitiva en comparación con sus competidores más "reactivos".<sup>49</sup>

Conducir a velocidades apropiadas para las condiciones imperantes puede ofrecer recortar costes en general, no solo a través de una reducción en costes de colisión, sino también en términos de una reducción del desgaste y rotura de los vehículos, una reducción del consumo de carburante y una reducción en la contaminación aérea y sonora. Esto se analiza en más profundidad en la Parte 3.

<sup>47</sup> <http://www.etsc.eu/documents/PRAISE%20Report%201.pdf>

<sup>48</sup> La Ecoconducción puede ofrecer un ahorro de hasta el 30% en costes de combustible, consultar la Parte 3

<sup>49</sup> Ibid

## Parte 2: ¿Cómo pueden los empleadores evitar el exceso de velocidad?

### 2.1 Prácticas laborales y gestión

Para acabar con el problema del exceso de velocidad es necesario implementar una combinación de medidas. En este sentido, la gestión de la velocidad se puede conseguir tomando medidas en una serie de áreas entre las que se incluyen los vehículos, los conductores y las prácticas laborales, lo que permitiría que los empleadores desarrollasen un enfoque eficaz. La gestión de la velocidad se puede definir como un conjunto de medidas para limitar los efectos negativos de una velocidad ilegal o inapropiada.

En el contexto laboral, el tema de la gestión de la velocidad es una responsabilidad compartida que debe asumirse por parte de todos los niveles de trabajadores, desde el Director General a los directivos y personal de base. Los conductores laborales tienen la responsabilidad como individuos de garantizar que conducen a las velocidades adecuadas en todo momento, a fin de asegurar su propia seguridad y la de los demás usuarios de la carretera. No obstante, los empleados de base, directivos y el Director General también tienen un papel crucial en la gestión de la velocidad, en la creación de la cultura de seguridad y en la toma de decisiones que eviten y desalienten la conducción insegura. Para cuando un empleado individual se sienta al volante para hacer su trabajo, ya se han tomado muchas decisiones que impactan sobre la propensión a correr, como el tipo de vehículo y equipamiento de seguridad disponible, la capacitación de la persona y la selección del puesto de trabajo, selección del conductor, acceso a la formación y evaluación de conductores, planificación de itinerarios y agenda, y estructuras de pago. Los empleadores deben tomar ciertas medidas para garantizar que los conductores laborales no corren. Esta sección ahonda en las prácticas laborales generales e iniciativas lideradas por el empleador para asistir en este aspecto.

### 2.2 Política de velocidad

En los Estados Miembro de la UE, cumplir con el deber de cuidado, salud y seguridad son necesidades esenciales para los empleadores. Los empleadores también deberían garantizar que sus empleados son capaces de cumplir con la legislación, por ej., utilizando el equipo de trabajo de manera segura. Antes de designar a un empleado a un vehículo para un objetivo de conducción laboral, el empleador debería evaluar sus capacidades, necesidades y opciones de vehículo. "Los coches de empresa tienden a ser más grandes y más potentes que los privados."<sup>50</sup> Los conductores de vehículos de mucha potencia tienden a correr y a recibir más penalizaciones. Los empleadores deben garantizar que las características de rendimiento de los vehículos estén equiparadas con el nivel de competencia de sus conductores... intentar ofrecer opciones, incluyendo vehículos con motores menos potentes".<sup>51</sup> Los empleadores también deberían ser conscientes de los diversos tipos de tecnologías de vehículos en el mercado que pueden asistir en la gestión de la velocidad (consultar la Parte 4 de este informe), y deberían incluir las más apropiadas como equipamiento de serie al adquirir y alquilar vehículos.

Pero resulta igualmente importante a nivel comercial definir e implementar una política de conducción laboral segura.<sup>52</sup> Esta debería definir medidas para desalentar y prevenir el exceso de velocidad. Un enfoque de buenas prácticas incluye incorporar dichos asuntos en una política más amplia de salud y seguridad mediante una "cultura de seguridad" en la organización.

Una política relativa a la velocidad es en efecto un acuerdo entre el empleador y el empleado por el que ambos se comprometen a garantizar que no se producirán excesos de velocidad. El centro de esta política debería ser un compromiso de conducir a velocidades seguras adecuadas a las condiciones del entorno viario y del tiempo (climatología, presencia de otros usuarios, calidad de la calzada, etc.), así como para cumplir con los límites de velocidad legales. La adaptación de la velocidad de conducción a las condiciones predominantes y los límites de velocidad es una forma básica de controlar el riesgo de accidente del conductor. Un coche de empresa puede normalmente utilizarse para fines privados. Toda política debería incluir también este uso privado. Los empleadores deberían garantizar que la política está claramente articulada y ampliamente definida<sup>53</sup>, de modo que los empleados sean conscientes de sus responsabilidades. Una buena práctica es pedir a los empleados que efectúen comprobaciones de comprensión, lo que les obligará a leer el material al menos una vez, e incrementa las posibilidades de que sigan las sugerencias indicadas. También ofrece un marco de auditoría muy sólido para los empleadores, ya que no solo pueden probar que han entregado estos documentos a los empleados, sino también que los empleados los han leído y comprendido. Se debería pedir a los empleados que firmen haber leído y comprendido las políticas y también se debería velar por el cumplimiento uniforme de las mismas.<sup>54</sup>

Algo importante a tener en cuenta es hasta qué punto la política de conducción laboral debería cubrir a los empleados que conduzcan vehículos de empresa o sus propios vehículos en horario laboral (flota gris). La responsabilidad del

<sup>50</sup> Work-related road accidents, TRL, 2003 preparado para el DfT RU <http://www.orsa.org.uk/guidance/pdfs/tr1582.pdf>

<sup>51</sup> <http://www.rosipa.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

<sup>52</sup> [http://www.hsa.ie/eng/Vehicles\\_at\\_Work/Driving\\_for\\_Work/](http://www.hsa.ie/eng/Vehicles_at_Work/Driving_for_Work/)

<sup>53</sup> ROSPA publication: Safe Driving for Work Handbook

<sup>54</sup> <http://www.seguridadvalenciaempresa.com/praise-informes.php>

empleado por su vehículo debe quedar claramente definida en dicha política. Los empleadores pueden tener una gran influencia alentando el cumplimiento ampliado de la seguridad vial para los empleados que utilizan sus propios vehículos con fines laborales. Los grandes empleadores también pueden influenciar las políticas en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) cuando subcontratan trabajo a lo largo de la cadena de suministros si exigen a los subcontratistas que adopten las mismas condiciones y estándares en relación con la conducción laboral.<sup>55</sup> Se debería promover que los grandes empleadores compartiesen sus buenas prácticas con las pequeñas empresas que no tengan la capacidad de gestión de recursos humanos presente en muchas grandes empresas.

Además, los directivos deberían dar el ejemplo y conducir a velocidades apropiadas para las condiciones imperantes en circunstancias de conducción laboral. Los altos ejecutivos tienen la obligación de garantizar que los sistemas de trabajo no impongan presión al personal para exceder la velocidad de conducción en circunstancias laborales. Esto incluye un análisis de cómo se estructura el día laboral y una consideración de las estructuras de pago. Trabajar y terminar: (“tan pronto como todos tus trabajos/entregas/visitas terminen, puedes marcharte”) premia el desplazamiento rápido entre destinos. Los directivos también deberían ser responsables por el cumplimiento de la política. Los compromisos relativos a estos fines deberían formar parte de la “política de velocidad”.

El empleador debería siempre garantizar que existan mecanismos claros de informes de incidentes y colisiones y que el personal sea consciente de que siempre debe informar tales eventos. Esto debería estar apoyado en un proceso de investigación que facilite la identificación de la causa de todo incidente y que ayude a los empleadores a identificar cuándo la velocidad se transforma en un factor contributivo. Luego el empleador podría implementar medidas preventivas o acciones resolutivas. De manera similar, la política debería incluir un compromiso en nombre de los empleados para informar todos los incidentes y cooperar totalmente en los procedimientos de control y generación de informes. Es por esto por lo que los empleados deberían firmar que han leído y entienden las políticas de la empresa.

El objetivo principal de las políticas de la empresa debería ser evitar el exceso de velocidad y sus consecuencias no deseadas para la organización. Reducir el riesgo no significa solamente desarrollar una política, sino también gestionar el riesgo de forma proactiva y uniforme a través de medidas colectivas e individuales a lo largo de la empresa mediante el establecimiento de procesos de control como parte del sistema de gestión de seguridad de la empresa, por ej., a través de prácticas de planificación de itinerarios y/o el uso de tecnologías. La promoción de una política de seguridad puede surgir a partir de medidas muy sencillas: por ejemplo, algunas empresas han escogido colocar pegatinas de advertencia en el salpicadero de los vehículos de la empresa que recuerdan a los empleados los peligros del exceso de velocidad. Otras soluciones mucho más avanzadas incluyen el uso de la telemática para el control de la velocidad en tiempo real, y esto se explica en más profundidad en la Parte 4.<sup>56</sup>

#### **Una política sobre la velocidad debería:**

- Incluir unas afirmaciones claras como estándar de lo que se espera de aquellos que conducen para trabajar (por ej., compromiso de conducir a velocidades seguras y apropiadas para el entorno y las condiciones de la vía y nunca exceder la velocidad legal establecida)
- Definir las responsabilidades de empleados y directivos en términos de gestión de la velocidad
- Garantizar que la dirección participa en el proceso
- Incluir un compromiso para evaluar regularmente las prácticas laborales, incluyendo la planificación de itinerarios, a fin de garantizar que lo que se hace no contribuye a fomentar correr
- Evaluar y formar a los conductores en técnicas de ecoconducción (conducción ecológica) que fomenten una conducción coherente y a bajas velocidades
- Incluir un compromiso para regular las prácticas de conducción, desarrollar la generación de informes de incidentes y mecanismos de investigación de los mismos tras los que puedan ser necesarias acciones resolutivas individuales específicas o genéricas.
- Evitar incentivos para ir rápido, hacer un seguimiento de las infracciones de velocidad y ofrecer acciones resolutivas según sea necesario, incluyendo formación y acción disciplinaria
- Interceder ante la policía, controlar y revisar
- Incluir un proceso documentado y seguimiento de auditoría en el que todos los que conduzcan por o en nombre de la organización se adhieran a un compromiso de cumplir con las normas de tráfico y las políticas de empresa en todo momento.

#### **ROSPA: Conducción laboral — Velocidades seguras<sup>57</sup>**

La guía ROSPA ofrece unas sencillas recomendaciones a los empleadores y directivos para garantizar que el personal no está tentado ni sufre presiones para circular a velocidades no apropiadas y propone una serie de acciones que los empleadores pueden adoptar para influenciar el comportamiento de los conductores y evitar correr. El documento también incluye un ejemplo de “Política de Velocidad Segura”. La política puede utilizarse o adaptarse a las

<sup>55</sup> Ibid

<sup>56</sup> Ibid

<sup>57</sup> <http://www.rospace.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

organizaciones y es un documento de apenas una página que define lo que se espera de todos los empleados, incluyendo tanto los niveles de dirección como los conductores laborales. El objetivo de la política es conseguir un acuerdo por el que “el personal que conduzca para trabajar nunca debe conducir más rápido que lo que dicten las condiciones de seguridad imperantes y siempre deberá obedecer los límites indicados en cada momento. La reiterada violación de la ley se considerará como un problema grave y un exceso de velocidad importante en condiciones laborales se tratará como un problema disciplinario grave”.

### Recomendaciones a los empleadores

- \*Evaluar los requisitos de los empleados en cuanto a tipo de vehículo y la adaptación de velocidad más apropiada, así como tecnologías limitadoras
- \*Adoptar una política clara en contra del exceso de velocidad: debería centrarse en conducir a velocidades que sean apropiadas para las condiciones imperantes en lugar de cumplir (como mínimo) con los límites de velocidad establecidos.
- \*Comunicar al personal las razones por las que se han adoptado las políticas: los riesgos que corren los empleados y otras personas por conducir a velocidades no apropiadas.
- \*Si se dan vehículos a los empleados, deben tener claro que esto será así siempre que el empleado respete las políticas de empresa.
- \*Garantizar que se dispone de sanciones para tratar las conductas inseguras y regular las infracciones de forma proporcional a la naturaleza e impacto del acto. Asimismo, garantizar que se otorgan recompensas y se reconoce a los conductores que cumplen con los límites de velocidad, las normas, y demuestran conductas seguras.
- \*Garantizar que está en marcha un mecanismo para verificar las políticas de conducción laboral, como sesiones de formación, que garanticen que los empleados (incluyendo directivos) comprenden y son conscientes de las políticas existentes.
- \*Pedir a los directivos que den el ejemplo respetando las políticas de velocidad.
- \*Ofrecer oportunidades para formación específica y genérica como acción resolutoria para los empleados en los que se han identificado problemas de exceso de velocidad.
- \*Definir una generación de informes de colisión e informes clara, estandarizada, así como mecanismos para identificar las infracciones de velocidad.
- \*Además de las colisiones, controlar y revisar otros datos importantes como los registros tacográficos, los datos de telemetría y las infracciones de carné.

### Gestión “justo a tiempo”

“El exceso de velocidad ha estado asociado con el tráfico laboral debido a presiones por las que la gente intenta ganar tiempo al volante para cumplir con plazos de entrega ajustados. Muchos creen que es necesario superar el límite de velocidad en la conducción con fines laborales. La presión del tiempo puede influenciar que los conductores tengan actitudes inseguras al volante, como exceder la velocidad, adelantar y pegarse mucho a los coches por detrás<sup>58</sup>”

Las presiones de la gestión “justo a tiempo” en el sector del transporte profesional, y los riesgos que supone para la seguridad vial en cuanto a problemas como la fatiga y el exceso de velocidad, ya están bien documentados.<sup>59</sup> No obstante, el sector también está altamente regulado en comparación con otros modos, con una legislación que limita la velocidad máxima de los vehículos pesados y autobuses en ciertos tipos de vías y requisitos para el uso de tacógrafos que almacenan datos del movimiento de los vehículos y de ciertos períodos laborales de los conductores. Dichas iniciativas ofrecen un marco de trabajo más sólido para luchar contra el exceso de velocidad.

La carga laboral aumenta y los conductores se enfrentan a plazos cada vez más estrechos, a petición de clientes que por ej. desean una entrega más rápida y barata, y que obligan a una “gestión justo a tiempo”, un aumento del tráfico, del control a distancia y de horarios más largos e irregulares.<sup>60</sup> Los conductores pueden sentirse demasiado estresados por lo que se les exige para entregar las mercancías y cumplir con los horarios de los sistemas de transporte modernos y el impacto de cadenas de subcontratación largas. Si no consiguen cumplir con dichas agendas, el empleador podría tener que compensar al cliente por los retrasos sufridos. Otras dos prácticas comunes de su perspectiva comercial son el “trabajar y terminar” y el pago por contacto con cliente. Éstas fomentan el exceso de velocidad y promueven que el personal circule a velocidades inseguras o que exceda los límites de velocidad.<sup>61</sup> Estas situaciones tienen el potencial de alentar a los conductores a asumir riesgos sobre las velocidades apropiadas de conducción.

<sup>58</sup> <http://www.devon.gov.uk/workrelateddriversfinal.pdf>

<sup>59</sup> Consultar el Informe n.º 7 y <http://www.rospa.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

<sup>60</sup> <http://osha.europa.eu/en/front-page>

<sup>61</sup> ROSPA Driving for Work: safer speeds

## 2.3 Planificación del viaje y del itinerario

El comportamiento en ruta puede verse afectado por Sistemas de Transporte Inteligente (STI), que ofrecen al viajero una mejor base para la toma de decisiones sobre lo que respecta a tráfico e información de viaje. En el campo de la STI, se desarrollaron sistemas de planificación del viaje en línea. La solución típica se basa en contar con conexión a internet para saber cómo llegar de A a B teniendo en cuenta ciertos requisitos. Esto también puede lograrse con ayuda de sistemas de navegación por satélite para vehículos (satnavs). Así, se podría planificar la ruta teniendo en cuenta la hora de llegada, la hora de salida, el tiempo necesario, el coste del viaje, etc. Las tecnologías para ayudar a la planificación del itinerario también pueden conducir a los conductores por las rutas más eficientes. Algunos navegadores por satélite y planificadores de itinerario ya tienen en cuenta los horarios escolares para llevar a los conductores lejos de las escuelas en horas pico. Dichas tecnologías ofrecen información más precisa y realista sobre las rutas, los límites de velocidad y tiempos de viaje, y pueden garantizar que los que conducen para trabajar tengan información más realista y mejor, estén menos estresados, y por ende, que corran menos.<sup>62</sup> Todos los conductores laborales, independientemente de si son “flota gris”, conductores de coches de empresa responsables por su propia jornada laboral o conductores profesionales de vehículos pesados con directivos logísticos, pueden utilizar la planificación de itinerarios y los STI para garantizar una velocidad adecuada.

Garantizar “que los trayectos programados, las distancias y los planes den un margen adecuado de tiempo para que los conductores completen sus itinerarios (incluyendo entregas, descansos y condiciones predecibles del clima y del tráfico) a la velocidad adecuada y sin necesitar exceder los límites de velocidad”<sup>63</sup> resulta fundamental. Los responsables de la planificación de itinerarios y de programación, incluyendo los operadores de transporte, son responsables de tener todos los factores en cuenta. Con una mejor planificación de logística, los empleadores deberían considerar introducir la “reducción de velocidad del transporte” e introducir más tiempos intermedios en la cadena de suministros: los conductores así se ven aliviados de la presión del tiempo y pueden concentrarse más en la seguridad y el ahorro de energía.<sup>64</sup>

Otros vehículos que se conducen por trabajo en la actualidad están menos regulados. “Las motos, motocicletas y ciclomotores se están volviendo cada vez un medio de transporte más popular y atractivo, particularmente para los repartidores de comida y otros productos.”<sup>65</sup> Las presiones para hacer entregas justo a tiempo pueden ser igualmente fuertes en este sector; este tipo de trabajadores suelen cobrar por entrega y los tipos de productos que reparten (por ej., comida caliente), lo que es una presión para entregar en el menor tiempo posible, lo que crea un entorno que predispone a correr. El ejemplo a continuación ofrece recomendaciones sobre cómo la planificación del itinerario puede asistir a conseguir unos tiempos de entrega más eficaces sin incrementar el riesgo de correr.

### “Evitar daño a los mensajeros: estudio ergonómico sobre la prevención de los riesgos profesionales”, Francia

Un sindicato y una aseguradora de Francia llevaron a cabo un estudio titulado “Evitar daño a los mensajeros: estudio ergonómico sobre la prevención de los riesgos profesionales”. El principal mensaje de este estudio es que las rutas se deben planificar cuidadosamente para minimizar la necesidad de que los mensajeros se den prisa. Esto ofrece beneficios para el cliente, que recibirá un servicio de mejor calidad con un mínimo retraso, y para el mensajero que tendrá una jornada menos estresante ya que se hizo todo lo necesario para evitar los obstáculos innecesarios que puedan forzarle a correr para recuperar el tiempo perdido.

### Recomendaciones para conductores y sus empleadores

- \*Los motociclistas deben sacar todo el partido a su vehículo de dos ruedas. No tener que amoldarse a una ruta planificada con antelación y poder salir de atascos para tomar una ruta alternativa (la planificación de rutas debe ser inteligente y centrarse en la maniobrabilidad en lugar de en la velocidad, por ej., no fijar rutas, pero debería especificarse una serie de posibles ajustes y flexibilidad de acuerdo a las circunstancias; se debe desalentar la velocidad como solución.
- \*Se debe fomentar que los motociclistas conduzcan eficientemente para reducir el uso de combustible; el mensaje es que correr sale caro en cuanto a combustible y no ahorra tiempo necesariamente.<sup>66</sup>

<sup>62</sup> PRAISE Informe temático 1 [http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_1.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_1.pdf)

<sup>63</sup> <http://www.rospe.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

<sup>64</sup> Schade, W and Rothengatter, W. Economic Aspects of Sustainable Mobility, European Parliament Policy Department.

<sup>65</sup> Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo de reparto y la salud y seguridad de los repartidores: Revisión europea de las pautas de buenas prácticas

<sup>66</sup> ibid

## 2.4 Buenas prácticas

### Suckling Transport UK<sup>67</sup>

Suckling Transport se especializa en la distribución de combustible en el Reino Unido. Opera unos 60 camiones cisterna articulados y da empleo a 170 personas.

La empresa tiene una política “anti-velocidad excesiva” y reconoce que la planificación de itinerarios puede ayudarle con ello. En Suckling consideran esencial regular la velocidad de acuerdo a las condiciones meteorológicas como parte de la planificación de itinerarios. La empresa también reconoce es necesario ir más allá de la selección básica de ruta y considerar otros temas entre los que se incluyen la elaboración de una evaluación de riesgo del sitio y de la ruta. En un esfuerzo para continuar la mejora del rendimiento en seguridad, la empresa decidió centrarse en la Gestión de itinerarios y lanzó el proyecto “Que tengas un día seguro”. Este proyecto se centra en las siguientes áreas:

- Políticas/Cumplimiento
- Planificación de itinerario y selección de ruta
- Evaluación del riesgo del sitio y de la ruta
- Gestión de peligros en ruta
- Programación y verificaciones del itinerario
- Horas de conducción
- Ordenadores de a bordo
- Índices de referencias
- Plan de emergencia

Un equipo de directivos realizó observaciones de seguridad conductual para garantizar que los conductores cumplieran con las políticas y los procedimientos. Cada año se llevan a cabo alrededor de 10 observaciones. Los ordenadores de a bordo, instalados en los camiones de la empresa, se utilizan para identificar el exceso de velocidad, los frenazos, revoluciones excesivas del motor, y potenciales vuelcos. Se ha creado un programa de acción correctiva utilizando formación de intervención, a través del nuevo Programa de Generación de Habilidades de la empresa. Además, se llevan a cabo 300 comprobaciones de gestión de itinerario cada mes para garantizar el cumplimiento de la velocidad con los límites locales. Como resultado de las iniciativas de Gestión de itinerarios introducidas por el proyecto “Que tengas un día seguro”, la empresa percibió otras mejoras en sus indicadores de rendimiento clave de frecuencia de accidentes y gravedad, y ahora ha reducido sus primas de seguros de vehículos en un 30% en los últimos dos años.

### Recomendaciones a los empleadores

- \*Crear una cultura de seguridad: la dirección debería garantizar prácticas laborales que no presionen al personal para que corra.
- \*Ofrecer funcionalidad de planificación de itinerarios para facilitar una programación realista de los viajes y contribuir a una adecuada gestión del tiempo.
- \*A la hora de lidiar con clientes, evitar hacer concesiones que puedan afectar adversamente la seguridad vial, como compromisos de entregas o de completar paquetes laborales que exijan un marco temporal no realista.
- \*Establecer agendas, incluyendo las de cadenas de subcontratación que permitan a los conductores tener suficiente tiempo para obedecer los límites de velocidad y evitar la conducción en las horas pico. Estas deberían ser flexibles y adaptables a los cambios como los del clima.
- \*Revisar las agendas, los itinerarios y la planificación de trayectos y atender proactivamente el estrés del conductor en el contexto de un plan de salud y seguridad.
- \*Garantizar que los patrones actuales de turnos, planificación de itinerarios, contratos de empleo y horarios de trabajo no contribuyen a incrementar el estrés y la velocidad del conductor.

## 2.5 Control del cumplimiento<sup>68</sup>

Esta sección se centra en el cumplimiento. Los gobiernos, los empleadores y la tecnología en los vehículos pueden velar por el cumplimiento de los límites de velocidad. El control del cumplimiento es una forma de evitar accidentes persuadiendo a los conductores para que cumplan con la normativa de seguridad. Se fundamenta en dar a los conductores la sensación de que corren un riesgo demasiado alto de que los pillen infringiendo las normas. Un cumplimiento intensivo sostenido que esté bien explicado y publicado también tiene un efecto duradero sobre el comportamiento de los conductores.<sup>69</sup> Las campañas que apoyen el cumplimiento se pueden asumir internamente por los empleadores o a nivel nacional (esto se explica en la Parte 3). La OCDE estima que en un momento dado un 50% de los

<sup>67</sup> [http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE\\_Buenas\\_practicas\\_2.pdf](http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE_Buenas_practicas_2.pdf)

<sup>68</sup> ETSC ‘Control del cumplimiento de la Ley de Tráfico en la UE’ [http://www.etsc.eu/documents/Final\\_Traffic\\_Law\\_Enforcement\\_in\\_the\\_EU.pdf](http://www.etsc.eu/documents/Final_Traffic_Law_Enforcement_in_the_EU.pdf)

<sup>69</sup> Ibid

conductores están excediendo los límites legales de velocidad.<sup>70</sup> Al contrario que con otras infracciones de seguridad, como conducir borracho o sin usar el cinturón de seguridad, hacer cumplir la ley sobre velocidad exige que la mayoría de los conductores cambie su conducta. A pesar de la concepción común de los riesgos vinculados a la alta velocidad, el predominio de este exceso sigue siendo alto, el comportamiento continúa siendo dominante y, posiblemente, socialmente aceptable. Esto presenta una aparente paradoja en relación con el desfase entre creencias y comportamientos, ya que los conductores se aferran a una creencia (que la velocidad es mala o peligrosa) pero siguen excediendo los límites de velocidad establecidos. La experiencia demuestra que las reducciones duraderas y más grandes en las velocidades al volante se produjeron en países con altos niveles de cumplimiento de la velocidad, lo que prueba una relación entre la posibilidad objetiva de arresto y la selección de la velocidad. Las investigaciones llevadas a cabo hasta ahora muestran consistentemente que las cámaras de seguridad son una intervención eficaz para reducir los accidentes de tráfico y las lesiones relacionadas.<sup>71</sup> Una combinación de cámaras de seguridad fijas y móviles para velar por el respeto de la velocidad resulta esencial para poder conseguir mayores niveles de cumplimiento.

### 2.5.1 Nacional

Los métodos de cumplimiento tradicional dependen de los radares y equipos láser de las unidades móviles de la policía. Esto ofrece la ventaja de que la policía puede detener de inmediato a los infractores. Por otra parte, los nuevos métodos automáticos utilizan equipos de grabación (cámara, vídeo) que se activan automáticamente ante una infracción de velocidad. Estos dispositivos automáticos pueden controlar muchos más vehículos. También se incluyen métodos de control de sección<sup>72</sup> que pueden garantizar casi el 100% del control del cumplimiento y resultados en velocidades más homogéneas, y podrían tener más aceptación por parte de los conductores<sup>73</sup>. Ofrecen altos niveles de control del cumplimiento continuado y amplio (mientras que los métodos tradicionales tienden a centrarse en los infractores más graves).<sup>74</sup> Las cámaras de seguridad han demostrado ser el factor individual más importante en el reciente éxito de la seguridad vial de Francia.<sup>75</sup>

### 2.5.2 Sanciones

El nivel de sanciones por infracciones de velocidad debería subir a medida que se incrementa el nivel de exceso sobre el límite de velocidad.<sup>76</sup> Debe comenzar con pequeñas multas por pequeñas infracciones de velocidad "de bajo nivel", pero también debe incluir puntos de penalización, confiscación del vehículo, retiro temporal o permanente del carné, participación en programas de rehabilitación, servicios comunitarios o prisión. Las sanciones deben proteger a la sociedad e influenciar el comportamiento de los infractores y demás ciudadanos. En los casos en los que los jueces son responsables de condenar a los infractores sobre faltas de tráfico, el hecho de que el empleo de dicha persona dependa de su capacidad para conducir no debería aceptarse como una razón para emitir una condena más suave.

Las investigaciones también reflejan que solo es posible conseguir los efectos conductuales del cumplimiento a largo plazo si a la detección de la violación le sigue una reacción o sanción inmediata. Sin embargo, es importante que el nivel de las sanciones esté acorde al riesgo del incumplimiento. También es importante motivar a los agentes de policía en su trabajo, a pesar de que la investigación detectó que unas multas más altas tienen menos impacto en la seguridad que el nivel de respeto de la norma.<sup>77</sup>

Las multas económicas son la sanción más común impuesta por los agentes de tráfico o agentes administrativos.<sup>78</sup> El valor de la multa suele estar regulado por norma. Está indicada en la ley, ya sea formando parte de la Ley de Tráfico Vial, o con sujeción a una disposición legislativa especial. En algunos países se ofrecen límites para permitir que los agentes de policía decidan la cantidad aplicable a la multa con arreglo a la especificidad de la situación del tráfico. En Finlandia, Suecia, Noruega y Suiza, la cantidad de la multa se calcula en función de los ingresos netos del infractor.

El sistema de puntos tiene en cuenta la reincidencia al sancionar a los infractores, por lo que presenta el riesgo de perder el carné.<sup>79</sup> Además de las multas económicas, se restan puntos del carné a los infractores. A nivel nacional, muchos países han introducido un sistema de puntos de penalización o "pérdida".

En un sistema de puntos, la autoridad vial resta puntos o penaliza a los conductores por infracciones de tráfico, entre ellas, por correr. Una infracción importante podría derivar en una retirada (o emisión) de puntos, o la acumulación o pérdida de muchos puntos durante un determinado período de tiempo podría derivar en penalizaciones adicionales entre las que cabe incluir las multas y, lo más importante, la suspensión o revocación del carné de conducir. Un buen sistema también

<sup>70</sup> OECD/ECMT (2006). Gestión de la velocidad. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE/Conferencia Europea de Ministros de Transporte CEMT, París

<sup>71</sup> Ibid

<sup>72</sup> [http://etsc.eu/documents/copy\\_of\\_copy\\_of\\_Speed%20Fact%20Sheet%2005.pdf](http://etsc.eu/documents/copy_of_copy_of_Speed%20Fact%20Sheet%2005.pdf)

<sup>73</sup> <https://www.tispol.org/policy-papers/speeding/tispol-excess-speed-policy-document>

<sup>74</sup> Ibid

<sup>75</sup> ETSC (2010), 4º Informe PIN, capítulo 3, Luchando contra los tres principales asesinos de la carretera

<sup>76</sup> [http://www.etsc.eu/documents/Final\\_Traffic\\_Law\\_Enforcement\\_in\\_the\\_EU.pdf](http://www.etsc.eu/documents/Final_Traffic_Law_Enforcement_in_the_EU.pdf)

<sup>77</sup> SUNflower (2002): Estudio comparativo de las mejoras en seguridad vial en Suecia, Reino Unido y Holanda. Informe final. Leidschendam. E Informe Temático PRAISE n.º 5

<sup>78</sup> [http://www.etsc.eu/documents/Final\\_Traffic\\_Law\\_Enforcement\\_in\\_the\\_EU.pdf](http://www.etsc.eu/documents/Final_Traffic_Law_Enforcement_in_the_EU.pdf)

<sup>79</sup> Ibid

debería contemplar la rehabilitación de los conductores. Así, los sistemas con puntos de penalización forman parte de una mayor “cadena” de trabajo en seguridad vial que contiene altos niveles de control del cumplimiento de las normas de tráfico por parte de la policía, buena información pública y la posibilidad de que los reincidentes puedan rehabilitarse.

## 2.6 Velar por el cumplimiento y conducir para trabajar

La eficacia del control del cumplimiento es incluso más compleja al añadir el contexto de la conducción laboral. Los empleados que conducen para trabajar pueden estar conduciendo vehículos comerciales propiedad de su empleador, coches de empresa ofrecidos y pagados por los empleadores pero registrados y conducidos por el empleado, o su propio vehículo particular con fines laborales. Existen muchos tipos diferentes de conductores laborales. En el extremo “pesado o de gran tamaño” de la escala, los camiones y los autobuses tienden a estar fuertemente regulados, con excepción de algunos operadores pirata, y tienden a tener una gestión relativamente buena. Los vehículos pequeños o comerciales están menos regulados, y por ello tienden a estar peor gestionados por parte de las empresas. De manera similar, muchas organizaciones cuentan con excelentes políticas, procedimientos y programas para los conductores de sus vehículos de empresa, pero mucho menos para gestionar lo que se conoce como Flota Gris, o sea, personas que utilizan su propio vehículo para trabajar. En realidad, las organizaciones deberían comprender completamente la exposición al riesgo de todos sus vehículos y tipos de conducción, y gestionar los riesgos de forma adecuada.

En el caso de la flota gris, en los países en los que la legislación nacional contempla la responsabilidad del conductor, toda multa y sanción por violaciones del límite de velocidad van directas al empleado y no se informa automáticamente al empleador. Resulta esencial que los empleadores sean plenamente conscientes de las sanciones por superar el límite de velocidad de sus empleados en su conducción laboral, a fin de comprender el alcance del problema. Esto puede apoyarse en una política sobre velocidad que incluya un acuerdo para que los empleados informen de sus incidentes. Se podría solicitar a los empleados que firmen en su contrato de trabajo que deben informar a sus empleadores en caso de cometer una infracción de tráfico. Una forma más fiable de garantizar que las organizaciones tengan toda la información sería que las autoridades nacionales automáticamente notifiquen a las organizaciones al momento de emitir la sanción por superar el límite de velocidad. No obstante, esto exigiría que las autoridades puedan identificar no solo al conductor registrado sino también el hecho de que estaban conduciendo un “vehículo de empresa” y los detalles relativos a la misma.

El problema está relacionado con el de la responsabilidad, que tiene implicaciones en cuanto a velar por el cumplimiento de los límites de velocidad, especialmente a medida que más y más países transitan hacia controles de velocidad automatizados (por ej., cámaras de seguridad), en contraposición con los efectuados en persona por la policía. La situación difiere a lo largo de Europa: en algunos países, la persona que conduce el vehículo es responsable de cualquier multa o sanción, mientras que en otros el dueño del vehículo es responsable, independientemente de si conducía o no el vehículo.

“El control del cumplimiento se basa en el principio de que la gente intenta evitar la multa, lo cual es una desventaja de no cumplir con las normas”.<sup>80</sup> La decisión de una persona de abstenerse de infringir las normas puede verse muy influenciada por el riesgo real y posible de que la pillen. En este sentido, los empleadores tienen un papel a la hora de influenciar la conducta de sus empleados para conseguir el cumplimiento de la seguridad vial, incrementando el riesgo de pillarles si incumplen las normas.

### 2.6.1 Rehabilitación de los infractores que exceden la velocidad permitida

La formación también puede adoptar la forma de curso de rehabilitación a cargo del gobierno cuando se cometa una infracción por exceso de velocidad. Los empleadores deberán alentar a sus empleados a asistir al curso si se les da esta opción en particular, pero no solo si la infracción se cometió durante el horario laboral del empleado. En Reino Unido, los cursos de concienciación sobre exceso de velocidad se ofrecen a conductores que superan los límites establecidos por las fuerzas policiales, como alternativa a una condena a pagar 60 £ (aprox. 70 €) y tres puntos de penalización en su carné de conducir.

“Se espera que los conductores que asisten a los cursos de concienciación sobre velocidad valorarán las razones por las que los límites de velocidad son importantes y por qué es inaceptable que los superen o que conduzcan demasiado rápido para las condiciones dadas. Este cambio intelectual y conductual debería dirigir el cambio en su conducta al volante, que deberán aplicar siempre y en dondequiera que conduzcan”<sup>81</sup>.

Existe una clara necesidad de incrementar la conciencia sobre los límites de velocidad debido a los niveles de incumplimiento y los bajos niveles de percepción del riesgo ya debatidos en la Parte 1. La oportunidad de hacer el curso se ofrece a todo conductor que se detecte circulando a una velocidad a la que pueda ofrecerse la alternativa. Para asistir al curso no deberán haber participado en ningún otro en los últimos tres años. Los criterios que debe cumplir un infractor para que se le considere son que debe estar en la parte baja de la escala de infracción y que no existan otras circunstancias agravantes (por ej., malas condiciones climatológicas y otras infracciones en ese momento). El infractor acuerda participar en el curso y pagarlo dentro de un tiempo establecido, así como completarlo participando y estando

<sup>80</sup> <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06Speed.pdf>

<sup>81</sup> RoSPA (2005) “Helping Drivers Not To Speed”

allí durante las 4 horas que dura. El curso cubre infracciones de exceso de velocidad a de bajo nivel: un 10% por encima del límite de velocidad, sumando de 4 a 15 km/h.

Unas clases adecuadas del curso de concienciación sobre la velocidad deberían cubrir los siguientes temas<sup>82</sup>:

- Actitudes (creencias y valores) sobre el exceso de velocidad;
- Creencias sobre la aceptabilidad y ubicuidad del exceso de velocidad;
- La responsabilidad del conductor de elegir su propia velocidad;
- Percepciones de las posibilidades de ser detectado;
- Percepciones de los beneficios del exceso de velocidad y las consecuencias negativas de ser pillado o sufrir un accidente;
- Percepción de las barreras para conducir a una velocidad adecuada;
- Lo que sienten los conductores cuando corren;
- Las percepciones de los conductores sobre su capacidad para circular a la velocidad adecuada; y
- Cuándo y dónde los conductores reducirán su velocidad.

El DfT también destaca que el método educativo es importante: la elaboración, discusión y solución son esenciales, y deben utilizarse métodos que hagan que los participantes se involucren e interactúen con el material.

Los cursos se llevan a cabo a través del Marco de Reeducción Nacional de Conductores Infractores (NDORS) de los Departamentos de Seguridad Vial de las Autoridades Locales, en el que también participan empresas privadas, a las que se contrata o designa como proveedores de servicios para sus respectivas autoridades policiales. En 2007 se desarrollaron el contenido y los temas recomendados para el Curso de Concienciación Nacional sobre Velocidad. Existen dos versiones de este curso en el Modelo Nacional: una está basada exclusivamente en la sala de formación y dura 4 horas, y la otra combina trabajo en la sala de formación con un elemento en el vehículo y dura cinco horas. Se ha llevado a cabo una nueva evaluación y se descubrió que los resultados ofrecen pruebas de que el Curso de Concienciación Nacional sobre la Velocidad ha generado cambios en los predictores psicológicos clave del exceso de velocidad, principalmente en las actitudes instrumentales y afectivas, normas morales, autoeficacia e intenciones<sup>83</sup>. Estos resultados indican que el curso hace que los asistentes conduzcan con más probabilidad dentro de los límites de velocidad. Al hacer un seguimiento, el 99% de los asistentes informaron haber aplicado lo que habían aprendido en el curso. conducir más lento, siendo más concientes del entorno vial, de su velocidad y de sus responsabilidades ante otros con los que comparten la vía pública, y sentir menos estrés al volante. Además, muchos recomiendan el curso y comparten su conocimiento y habilidad con amigos y familia. Promueven unos estilos de conducción más lentos, más relajados y alientan activamente a que los demás suelten el acelerador.

### Recomendaciones a la UE

\*Evaluar rigurosamente los beneficios de los cursos de concienciación sobre la velocidad y, de tener éxito, diseñar unas pautas comunes para la UE sobre alternativas a las penalizaciones mediante estos cursos para infractores de bajo nivel tanto para el público en general como para los conductores laborales, y fomentar su implantación por parte de los Estados Miembro.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

\*Introducir cursos de concienciación sobre la velocidad con una opción añadida para conductores profesionales.

### Recomendaciones a los empleadores

\*Tras una infracción de velocidad, promover que los empleados participen en un curso de concienciación sobre la velocidad.

## 2.6.2 Controles de carné para infracciones de velocidad

Los empleadores deberían controlar la conducción de sus empleados, incluyendo que conduzcan a la velocidad adecuada. Los estudios han identificado un vínculo entre las infracciones de velocidad y el rendimiento de seguridad.<sup>84</sup> Los empleadores deben ser conscientes si sus empleados se ven envueltos en situaciones de exceso de velocidad. Trabajar conjuntamente con las autoridades de cumplimiento o los que almacenan esta información sobre infracciones puede ayudar a tal efecto. La comprobación visual de los carnés al menos una vez al año es un buen punto de partida, pero puede que no sea suficiente por sí misma, ya que depende solo de la información aportada, que podría no estar actualizada.<sup>85</sup> Las organizaciones deben saber al 100% si sus conductores laborales sufren penalizaciones impuestas por las autoridades al cometer infracciones de tráfico, entre ellas, correr. Los gobiernos nacionales pueden asistir a ello

<sup>82</sup> Fylan, F. Et al (2006) Effective Interventions for Speeding Motorists DfT

<sup>83</sup> Fylan, F. (2011) Evaluation of the National Speed Awareness Course Draft

<sup>84</sup> El presente análisis indica que los vehículos que se vieron involucrados en más de una infracción anual tenían una participación más alta en accidentes que aquellos que cometían una sola al año . <http://www.swov.nl/rapport/R-2011-19.pdf>

<sup>85</sup> EDECS (2010) A guide to the Electronic Driver Entitlement Checking Service process and scenarios. Interactive Driving Systems

estableciendo mecanismos que faciliten compartir información entre autoridades de control del cumplimiento nacionales y empleadores con el permiso de los empleados. Dicho sistema ya existe en algunos Estados Miembro como el Reino Unido a través de un servicio ofrecido por varios proveedores que son contratados para la DVLA a fin de ofrecer el Servicio Electrónico de Verificación de Documentación de Conductores (EDECS, por sus siglas en inglés). La figura 9 muestra una captura de pantalla de los datos de resumen típicos de este servicio. La última tabla ofrece un desglose de las infracciones cometidas que muestra claramente el exceso de velocidad como la infracción más común.

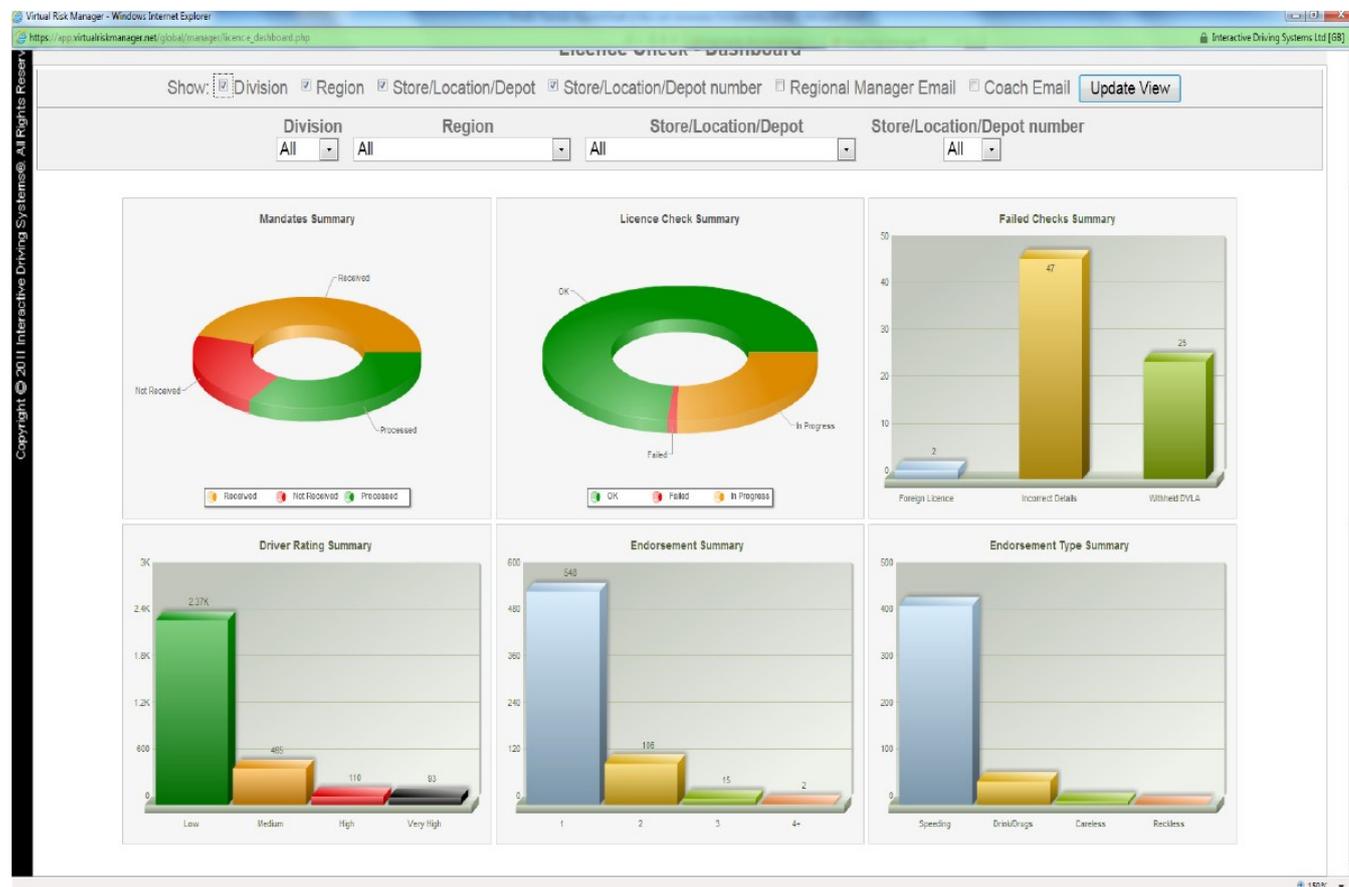


Figura 9: ejemplo resultados de datos del Servicio Electrónico de Verificación de Documentación de Conductores (EDECS)

Al unirse a la organización (y luego a posteriori con carácter periódico) los empleadores deberán exigir a sus empleados que firmen una declaración que les permita solicitar información a las autoridades expedidoras de carnés relevantes sobre el estado de su carné de conducir cuando sea necesario. Las organizaciones pueden trabajar directamente con las autoridades responsables de aprobar los carnés o emplear a empresas especializadas en gestionar este proceso para ellos como parte de unos procesos más amplios de gestión del riesgo. “Las tendencias sobre exceder la velocidad y otras penalizaciones deberían revisarse para identificar las actividades de conducción en las que podría ser necesario implementar más acciones de mejora de la seguridad”.<sup>86</sup>

De manera similar, las organizaciones y los conductores individuales que trabajan para ellas deberían ser responsables en los casos en los que crean un entorno laboral que presiona o alienta que sus empleados deban ir rápido. Las autoridades nacionales deberían desarrollar medios de identificación si varios empleados de organizaciones específicas son pillados corriendo de manera continuada o repetida en su actividad de conducción laboral. Dicho enfoque permitiría a las autoridades nacionales trabajar proactivamente con las organizaciones "problemáticas" para reducir el hábito de correr y generar una cultura de seguridad.

Los expertos también sugieren que algunas organizaciones simplemente contemplan el coste de las multas por exceso de velocidad de sus empleados en sus presupuestos y que están preparadas para “mirar para otro lado” con respecto a este problema y pagar las multas a fin de obtener beneficios en cuanto a tiempo ganado. El resultado puede ser un incremento en el número de conductores que exceden la velocidad en las carreteras. Esta es una de las ventajas de introducir sistemas de puntos de penalización, ya que los empleadores no podrán continuar con este tipo de práctica. El tipo de sanción, así como el nivel al que las sanciones fijan los métodos de control de cumplimiento utilizados en relación con el exceso de velocidad tanto a nivel nacional como dentro de las organizaciones, pueden contribuir a contrarrestar esto. “Un

<sup>86</sup> <http://www.rospa.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

principio básico del control del cumplimiento es que el riesgo de las consecuencias punitivas por violar la normativa debería tener un peso superior al beneficio conseguido mediante la infracción. Tanto el riesgo de la detección como el tamaño de la multa son importantes”.<sup>87</sup>

En cuanto a fijar sanciones, hay más oportunidades para que los gobiernos nacionales no solo se centren con mayor fuerza sobre ciertos comportamientos sino para que también se enfoquen sobre los conductores con mayor riesgo, como los laborales. Los gobiernos nacionales deberían considerar aplicar penalizaciones más estrictas sobre los conductores laborales. También sería posible activar un marco de penalizaciones más altas (en puntos o multas, según resulte aplicable) para quienes conduzcan por trabajo, en contraste con los conductores que lo hagan por asuntos privados. No obstante, esto podría resultar difícil de hacer cumplir entre los conductores profesionales.

También resulta importante que existan unas medidas claras de cumplimiento y sanciones dentro de las organizaciones individuales relativas al exceso de velocidad. “En primer lugar, el enfoque debe ser positivo y útil, en lugar de punitivo, a pesar de que debería dejarse claro que si se repite ello acarrearía consecuencias disciplinarias”<sup>88</sup> lo que podría conllevar la pérdida de la capacidad para conducir. Las circunstancias de las infracciones de velocidad individuales deberían formar parte de una evaluación del rendimiento individual del empleado, que derive, en los casos necesarios, en nuevos objetivos de rendimiento personales”.<sup>89</sup>

### 2.6.3 Recompensa del cumplimiento

“Las teorías psicológicas sobre aprendizaje y motivación enseñan que recompensar el buen comportamiento es tan poderoso como herramienta de modificación de la conducta como penalizar el malo. En las teorías de la seguridad vial, las recompensas se han visto un poco marginadas. No obstante, las investigaciones indican que puede igualmente tener un efecto positivo en el comportamiento del tráfico”.<sup>90</sup> Si bien esto puede ser difícil a nivel nacional, a nivel empresa este enfoque es menos problemático, ya que las nuevas tecnologías (como la telemática) permiten una monitorización continua de la conducción (ver también la Parte 4). Esto ofrece a los empleadores el potencial de incentivar a los empleados en relación con su conducta con respecto a la velocidad. Los incentivos podrían tomar forma como vales o bonificaciones. Sin embargo, cabe destacar que estos programas son difíciles de implementar en la práctica, y que no hay muchas pruebas sobre su coste-eficacia.<sup>91</sup>

### 2.6.4 “Control de cumplimiento inteligente”

En un intento de incrementar la eficacia del cumplimiento, algunos Estados Miembro y empleadores están desarrollando enfoques complementarios que maximizan y localizan objetivos. Los métodos de “control de cumplimiento inteligente” incluyen iniciativas en el área de la mejora de la información y datos compartidos entre las autoridades de control y empleadores, identificación de los empleadores cuyos conductores reciben muchas sanciones por exceder la velocidad o son reincidentes, trabajos intersectoriales con agencias de control del cumplimiento medioambiental (como las que cuentan con malos registros de seguridad vial en exceso de velocidad, que podrían también tener un bajo rendimiento en otras áreas). Esto se explica con más detalle en el Informe Temático PRAISE 7.<sup>92</sup>

### 2.6.5 Buenas prácticas

#### Suecia

En Suecia, la Sociedad Nacional de Seguridad Vial (NTF) puede monitorizar de manera externa el rendimiento en seguridad vial de las empresas, incluyendo el control de la velocidad. Trabajan con empresas para ayudarles a identificar las causas de las colisiones en las que participan sus vehículos y pueden llevar a cabo controles o monitorizar los vehículos de empresa, incluyendo mediciones de velocidad y ofrecer informes con información para monitorización. Para más información, se puede consultar la Hoja Informativa de PRAISE del ETSC sobre DB Schenker.<sup>93</sup> Esto forma parte del trabajo más amplio del NTF con las empresas. Llevan a cabo estudios continuos de índices de referencia para los diferentes aspectos que inciden sobre una mejor seguridad vial y actúan como consultores para la gestión del desarrollo del rendimiento en seguridad vial.

Asimismo, en 2008 en Suecia también, cinco de los principales clientes del transporte y la Administración Vial Sueca desarrollaron una herramienta para concursar denominada “Systole”, que ofrece un lugar de reunión para los propietarios de bienes y empresas de transporte que dan valor a la sostenibilidad y la seguridad. Esto ofrece un diálogo continuo durante los contratos, y permite a los transportistas apoyar a la empresa mediante soluciones. La herramienta también permite una evaluación “en directo” de los transportistas y la comunicación de requisitos a largo plazo. Los requisitos orientativos de

<sup>87</sup> <http://www.etsc.eu/oldsite/drivfatigue.pdf>

<sup>88</sup> <http://www.rospa.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

<sup>89</sup> Ibid

<sup>90</sup> Hagenzieker (1999) in <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06Speed.pdf>

<sup>91</sup> Ibid

<sup>92</sup> [http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_7.pdf](http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_7.pdf)

<sup>93</sup> [http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE\\_Buenas\\_practicas\\_1.pdf](http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE_Buenas_practicas_1.pdf)

seguridad que se han marcado como objetivo incluyen la velocidad como criterio específico y le otorgan la máxima prioridad. El objetivo es que "la velocidad debería adaptarse a las circunstancias imperantes y nunca exceder de lo indicado en la norma pertinente". Para conseguir este objetivo, se han definido 7 requisitos, entre los que se incluye el desarrollo de procedimientos de planificación y programación que tienen en cuenta los límites de velocidad y las condiciones del tráfico, el desarrollo de procedimientos de monitorización y generación de informes a este respecto, contar con asistencia técnica para mantener el límite de velocidad en todos los vehículos y asistencia técnica para realizar seguimientos de los excesos sobre el límite de velocidad en los vehículos.<sup>94</sup>

### Holanda

El Ministerio de Transporte, Obras Públicas y Gestión de Aguas holandés, en cooperación con LeasePlan Nederland N.V., puso en marcha un proyecto denominado "BELONITOR" (2005), que se centraba en influenciar la conducta de los conductores con respecto a los avances y la velocidad. El principio fundamental del proyecto era promover que los conductores no corriesen ni se pegasen al de adelante, mientras que se les monitorizaba y se recompensaba a los que conducían de manera responsable. LeasePlan instaló tecnología de asistencia en 65 vehículos que ofrecían ayuda a los conductores para mantener velocidades y distancias seguras. Este equipo está compuesto por una pantalla en la que los conductores reciben información continuamente sobre la distancia y la velocidad que llevan en ruta. Los conductores de pruebas recibían recompensas si la unidad Belonitor calculaba que el vehículo se conducía a una distancia segura y dentro de los límites de velocidad. El número de puntos ganados se mostraba en la unidad cuando se detenía el vehículo. Se ofrecía un punto de recompensa por cada 15 segundos de "conducción correcta". Los puntos podían transformarse en premios, incluyendo días de vacaciones. Cada mes, el conductor con más puntos recibía 500€. Para evitar que los participantes condujesen más kilómetros para ganar puntos extra, el número de puntos se ajustaba de acuerdo a la distancia recorrida. Desde un comienzo, la prueba Belonitor intentaba crear una situación en la que siempre se ganase, en la que los objetivos de seguridad vial del Ministerio de Transporte se combinaran con los objetivos de beneficios de las empresas de leasing. El proyecto investigó y demostró los efectos conductuales, así como la posibilidad técnica de recompensar la conducta deseada al volante. La prueba tenía por objeto promover que los dueños de flotas de leasing, empresas de leasing y aseguradoras utilizaran métodos similares, y constituye un ejemplo de cómo las empresas privadas y las autoridades públicas pueden trabajar juntas para mejorar la seguridad vial.

Los datos obtenidos de los estudios, entrevistas y del sistema equipado en el vehículo demuestran que el diálogo y las recompensas tienen un efecto muy positivo en una conducta segura al volante. La prueba también demostró que existen diferencias en cómo los conductores gestionan la velocidad y la distancia de seguridad.

### Prévost Transport, Francia

La empresa Prévost transport estableció un límite de velocidad de 80 km/h para sus conductores de vehículos pesados, y para ello adoptó una serie de medidas. Los motores de los vehículos están limitados para un máximo de 80 km/h de serie. Además, todos los vehículos tienen un ordenador de a bordo que les ofrece información sobre el consumo de combustible y la velocidad media. Esto derivó en una reducción del consumo de combustible y de las emisiones de CO<sub>2</sub>, y mejoró la salud y la seguridad de los conductores. Se colocaron pegatinas en los vehículos para promover la iniciativa e informar a los otros conductores sobre el proyecto y la filosofía de la empresa. Se contó con la colaboración de la organización de seguros de salud regional. La iniciativa se compartió activamente y desde entonces otras empresas han adoptado este enfoque. Los trabajadores han compartido los ahorros de costes. Como incentivo, la empresa destina una proporción del dinero ahorrado del consumo de menos combustible a sus empleados. La empresa ha recibido mucha publicidad positiva, así como también ha ahorrado en consumo de combustible, y los conductores han informado tener menos estrés al conducir y realizar menos maniobras peligrosas desde la introducción del límite de velocidad a 80 km/h. Debido al límite de velocidad, los trayectos toman un poco más de tiempo. El cálculo indica que la empresa pierde cinco minutos por hora, pero están trabajando para resolver este inconveniente.<sup>95</sup>

### Recomendaciones a la UE

- \*Promover que los Estados Miembro implementen mejores prácticas para el control del cumplimiento de la velocidad, tal como indica la Recomendación de la CE sobre control de cumplimiento<sup>96</sup>.
- \*Promover que los Estados Miembro incluyan las infracciones por exceso de velocidad en los sistemas de puntos de penalización.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

- \*Incluir las infracciones por exceso de velocidad en los sistemas de puntos de penalización y garantizar que los niveles de penalización o puntos negativos hasta la suspensión del carné o medidas de mejora del conductor van aumentando de acuerdo al nivel de velocidad por encima del límite.
- \*Introducir penalizaciones por infracciones de velocidad de "bajo nivel".
- \*Trabajar para conseguir un bajo nivel de recursos contra las multas por infracciones de velocidad.

<sup>94</sup> Presentación de PREEM al ETSC sobre la futura dirección de la gestión de la velocidad 2010

<sup>95</sup> [http://osha.europa.eu/en/publications/reports/managing-risks-drivers\\_TWE11002ENN](http://osha.europa.eu/en/publications/reports/managing-risks-drivers_TWE11002ENN)

<sup>96</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:111:0075:0082:ES:PDF>

- \*Ofrecer los recursos adecuados para facilitar el control del cumplimiento.
- \*Considerar los méritos y practicidad relativos de introducir un marco sancionador más rígido para los conductores profesionales y los que conduzcan con fines laborales.
- \*Desarrollar procesos y leyes que puedan facilitar la capacidad de los conductores para evaluar directamente la información de infracciones de tráfico de las autoridades de control de manera similar al Servicio Electrónico de Verificación de Documentación de Conductores DVLA de Reino Unido (EDECS).
- \*Mejorar la obtención y el almacenamiento de datos de modo que sea posible identificar las infracciones de velocidad laborales.
- \*Trabajar con las aseguradoras para ver resultados positivos para empresas, particulares y el gobierno.
- \*Apoyar el desarrollo y aplicación de métodos de control “inteligentes”, incluyendo el trabajo en colaboración con otros cuerpos de control, control localizado del cumplimiento de organizaciones y monitorización externa.
- \*Desarrollar programas de recompensas de cumplimiento.

### **Recomendaciones a los empleadores**

- \*Los empleadores deberían controlar la conducción de sus empleados, incluyendo que conduzcan a la velocidad adecuada.
- \*Cooperar con las autoridades nacionales para identificar y resolver problemas relativos a la velocidad.
- \*Siempre que sea posible, acceder a la información sobre infracciones de velocidad directamente de las autoridades de control.
- \*Impulsar con solidez una política corporativa sobre exceso de velocidad desarrollando un sistema de sanciones/recompensas y comunicando esto claramente a los empleados.
- \*Considerar el uso de incentivos para apoyar la conducción a la velocidad adecuada.
- \*Incrementar la comprensión del riesgo de exceder la velocidad en los empleados.
- \*Utilizar la telemetría equipada en el vehículo para monitorizar y tutorizar las conductas del conductor.

## Parte 3: Evaluación del riesgo y formación

### 3.1 Gestión corporativa y evaluación del riesgo y formación del conductor

La evaluación del riesgo debería ofrecer las bases para la formación del conductor en cuanto al riesgo de la velocidad. Esta parte del informe hará referencia al Informe Temático del ETSC titulado "Adecuación para la Seguridad Vial: de la evaluación del riesgo a la formación", que se centra en la formación para evitar que los conductores corran.

De acuerdo con la Directiva Marco 89/391/CEE<sup>97</sup>, los empleadores deberán evaluar los riesgos para la seguridad y la salud de los empleados. La evaluación del riesgo es un importante punto de partida que también incluye la identificación de conductores que pueden suponer un riesgo dada su tendencia a correr. Tras esta evaluación, el empleador debe implementar las medidas preventivas y de protección derivadas, en particular la formación necesaria exigida por la situación. En general, es importante que las empresas tengan en cuenta la formación de los conductores para definir un proceso de evaluación de riesgos efectivo. Las organizaciones proactivas consultan a sus empleados desde un comienzo para saber si sienten que deben recibir formación y cuáles son sus requisitos formativos.

Se debería asumir un proceso de consulta para determinar qué empleados necesitan someterse a formación específica y localizada que cubra asuntos como el de la velocidad. Esto puede hacerse, por ejemplo, controlando las actitudes generales de conducción, pero también específicamente mediante el control del consumo excesivo de carburante, desgaste excesivo de ruedas, siniestros e infracciones. Murray & Dubens<sup>98</sup> y Murray<sup>99</sup> sugirieron el siguiente enfoque de seis pasos para implementar una evaluación, control y programa de mejoras de los conductores que se adapte para reflejar los requisitos legales según la Directiva 89/391/CEE, según se documenta en el 2º Informe Temático del ETSC.

Sin lugar a dudas, la formación de conductores puede ser una herramienta importante para reducir los riesgos viales relacionados con el trabajo. Las investigaciones muestran que "la formación de conductores ha demostrado reducir los índices de siniestros tras la formación". Los empleadores deberían prestar especial atención a la hora de identificar si la formación de conductores es una herramienta que se adapta a sus necesidades y, cuando se da el caso, qué tipo de formación deberían escoger. En el Informe Temático 2 puede consultarse un análisis general más amplio sobre los diferentes enfoques hacia la formación de conductores.

Las investigaciones en el campo de la formación de conductores destacan cinco niveles jerárquicos que calan en el comportamiento al volante y la necesidad de diseñar formación para atender a cada nivel. Estos cinco niveles pueden verse en la matriz GDE (Objetivos para la educación de los conductores)<sup>100</sup>. Junto con las maniobras básicas en el vehículo, también se incluye el contexto de la conducción y los objetivos para la vida y capacidades para vivir. Generalmente, se suele dejar de lado a los dos últimos y más altos niveles, pero debería formar una parte integral de una buena formación, ya que son muy importantes para tener conciencia sobre el riesgo<sup>101</sup>. Un quinto nivel no solo incluye características individuales del conductor, sino también el entorno corporativo en el que tiene lugar la conducción<sup>102</sup>.

El riesgo de la velocidad debe incluirse en la formación de conductores. La Matrix GDE muestra que la velocidad debería cubrirse ya en el segundo nivel: "Conducción en tráfico". El cuarto nivel "Objetivos para la vida, capacidades para vivir" debería cubrir los peligros de búsqueda de sensaciones a través del exceso de velocidad. En el quinto nivel, las empresas deberían definir sus propias expectativas en torno a los límites de velocidad.

<sup>97</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0391:ES:HTML>

<sup>98</sup> Murray W & Dubens E Driver assessment including the use of interactive CD-ROMs Paper presented at the 9th World Conference on Transportation Research, Seoul, 24-27 de julio de 2001

<sup>99</sup> Murray, W. 2004, The driver training debate The driver training debate. Roadwise: Journal of the Australasian College of Road Safety, Vol 14 (4), mayo de 2004, pp. 3-5

<sup>100</sup> Gadget [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/projects/gadget.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/projects/gadget.pdf)

<sup>101</sup> Advanced Project [http://www.cieca.be/template\\_subsubpage.asp?pag\\_id=49&spa\\_id=74&ssp\\_id=76&lng\\_iso=EN](http://www.cieca.be/template_subsubpage.asp?pag_id=49&spa_id=74&ssp_id=76&lng_iso=EN)

<sup>102</sup> Keskinen, E., Peräaho, M. and Laapotti, S. (2010). GDE-5PRO and GDE-5SOC: goals for driver education in a wider context - professional and private drivers in their environment (unpublished manuscript). Universidad de Turku, Finlandia

	Conocimiento y pericia	Factores que aumentan el riesgo	Autoevaluación
Nivel V Concienciación de la empresa, características, situación de seguridad (a nivel organización)	En logística, sistemas de seguridad, gestión, economía	Producción/protección, comunicación	Sistema de motivación de la empresa / organización, concienciación de la situación de seguridad
Nivel IV Objetivos para la vida y capacidades para vivir	Estilo de vida, edad, grupo, cultura, posición social, etc., vs. comportamiento al volante	Búsqueda de sensaciones, normas del grupo, presión de pares	Competencia introspectiva, precondiciones propias, control de impulsos
Nivel III	Elección modal, elección del tiempo, rol de los motivos, planificación de ruta	Alcohol, fatiga, baja fricción, horas punta, pasajeros jóvenes	Propios motivos, elecciones de influencia, pensamiento autocrítico
Nivel II	Normas de tráfico, cooperación, percepción del peligro, automatización	Desobediencia de normas, no respetar la distancia de seguridad, baja fricción, usuarios de la carretera vulnerable	Calibración de las capacidades conductoras, propias capacidades de conducción
Nivel I Control del vehículo	Funcionamiento del vehículo, sistemas de protección, control del vehículo, leyes físicas	Sin cinturón de seguridad, mal funcionamiento de los sistemas del vehículo, ruedas gastadas	Calibración de las capacidades de control del vehículo

Figura 10: GDE-5 PRO<sup>103</sup>

### 3.2 Formación de conductores y gestión de la velocidad

El segundo Informe Temático PRAISE cubra la formación de conductores y motoristas para diferentes tipos de usuarios de la carretera. Los conductores de camiones y autobuses siguen la formación profesional reglada por la Directiva 2003/59<sup>104</sup>. Si bien la legislación sobre permisos de conducción se centra en pericia básica al volante, la Directiva tiene una perspectiva mucho más amplia y el programa cubre elementos para mejorar la seguridad vial en general, así como para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a través de una atención especial a la reducción de consumo de combustible. La Directiva de Carnés de Conducción (2006/126), así como la Directiva 89/391 de 1989, ofrecen un nivel básico de formación de conductores para todos los usuarios de la carretera. Debería prestarse especial atención a la velocidad y sus efectos durante la formación de conductores novatos, durante las pruebas teóricas y prácticas<sup>105</sup>. En las pruebas teóricas, por ejemplo, deberían incluirse más preguntas sobre la velocidad y sus efectos para destacar el número de muertes y lesiones que esta ocasiona. Las preguntas ayudarían a los nuevos conductores a desarrollar su percepción de los peligros de la velocidad<sup>106</sup>. Debería desarrollar una formación específica para otros dos grupos asociados con los conductores laborales: los conductores de furgonetas y vehículos de dos ruedas también deberían tocar el tema de la velocidad<sup>107</sup>.

Los Estados Miembro están actualmente implicados en la implementación de sus requisitos para el Certificado de Competencia Profesional (CPC, Directiva 2003/59). También pueden asumir esfuerzos adicionales para elevar los niveles de seguridad en torno a los conductores laborales. Por ejemplo, las tres principales agencias gubernamentales de Irlanda que tratan el tema de la conducción laboral, la Garda Síochána, la Autoridad de Salud y Seguridad (HSA) y la

<sup>103</sup> Keskinen, Peräaho & Laapotti, 2010

<sup>104</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:226:0004:0017:ES:PDF>

<sup>105</sup> RoSPA "Helping Drivers Not To Speed" (Mayo de 2005)

<sup>106</sup> Ibid

<sup>107</sup> [http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_2.pdf](http://www.seguridadvialnaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_2.pdf)

Autoridad de Seguridad Vial (RSA) ofrecen seminarios para promover la concienciación sobre la importancia de mantener prácticas de conducción laboral seguras<sup>108</sup>. Los seminarios incluyen la necesidad de luchar contra la velocidad como uno de los riesgos más importantes. Los seminarios son gratuitos y ofrecen recursos para gestionar la conducción laboral. Las recomendaciones prácticas sobre cómo solucionar los problemas de conducción laboral más comunes incluyen la velocidad así como la distracción, incapacidad, seguridad de la carga y mantenimiento del vehículo.

### Recomendaciones a la UE

\*Monitorizar la implementación de la Directiva de formación de conductores profesionales y ofrecer asistencia a los Estados Miembro para formar a los conductores sobre la gestión de la velocidad.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

- \*Garantizar la calidad tanto de las sesiones iniciales como las periódicas para conductores profesionales de camiones y autobuses e incluir también la concienciación sobre la velocidad.
- \*Desarrollar formación multiagencia para otros conductores profesionales que incluya los riesgos relativos a la velocidad.
- \*Prestar mayor atención a la velocidad en la formación y examen de todos los usuarios de la carretera.

### Recomendaciones a los empleadores

- \*Garantizar que la formación se encuentra enraizada en la cultura laboral de seguridad y salud de la empresa.
- \*Cumplir con los requisitos de la Directiva sobre Salud y Seguridad en el trabajo con respecto a asegurar que se brinda una formación adecuada relacionada con las necesidades de los empleados conflictivos.
- \*Localizar la formación sobre la base de datos de la evaluación del riesgo, colisiones, telemetría e infracciones al carné para identificar las principales áreas de riesgo.

## 3.3 Campañas de concienciación

Según las recomendaciones de la CE sobre el control de la ley de tráfico,<sup>109</sup> los controles policiales de velocidad deben acompañarse de campañas informativas. Los investigadores destacan que el control de su cumplimiento debe ser claramente visible y notorio públicamente, y debe quedar claro que si se quiere que los ciudadanos acaten la norma, se deberá aumentar el riesgo subjetivo del conductor a que lo pillen<sup>110</sup>. A nivel nacional se puede hacer mucho por elevar la conciencia sobre las consecuencias peligrosas de la velocidad en situaciones de conducción laboral. Los gobiernos deberían, como mínimo, y tal como establece la recomendación de la CE, realizar campañas de concienciación regulares vinculadas al control del cumplimiento por parte de la policía. También se ha publicado un manual sobre cómo llevar las campañas de concienciación y establecer estrategias de comunicaciones en la UE<sup>111</sup>.

### Bélgica

El Instituto de Seguridad Vial de Bélgica ha llevado a cabo una campaña basada en la velocidad que apunta a concienciar a los conductores que la alta velocidad implica asumir muchos riesgos y no tiene beneficios. El eslogan de la campaña, "Mejor tarde que nunca", es explícito: es mejor llegar unos minutos tarde a una cita o llegar a casa más tarde que asumir riesgos innecesarios y nunca llegar. Una cuña publicitaria de radio apoya los carteles en las carreteras para educar a los motoristas sobre las graves consecuencias que puede tener el exceso de velocidad. Además, se envió información a las 3000 empresas más grandes de Bélgica, así como a empresas del sector de la construcción. Esto ofrecerá materiales y actividades para ayudar a los gestores de flora a concienciar a sus empleados sobre los peligros de la velocidad, incluyendo un disco con las distancias de frenado dependiendo de las velocidades de conducción.

### Estonia

En Estonia en 2009-2011, el gobierno estonio dirigió una campaña que desafiaba la concepción de que al correr se ahorra tiempo<sup>112</sup>. Mediante una web especial los usuarios podían calcular la distancia y el tiempo ahorrado, basándose en las

<sup>108</sup> <http://www.drivingforwork.ie/>

<sup>109</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:111:0075:0082:ES:PDF>

<sup>110</sup> ESCAPE (2003) Enhanced Safety Coming from Appropriate Police Enforcement. Informe final.

<sup>111</sup> [http://www.cast-eu.org/docs/CAST\\_WP3\\_Deliverable%203.2a.pdf](http://www.cast-eu.org/docs/CAST_WP3_Deliverable%203.2a.pdf)

<sup>112</sup> <http://www.mnt.ee/kiirus/>

distancias recorridas a diferentes velocidades El mensaje concluyente se comunicó ampliamente: viajar a una velocidad ligeramente superior e ilegal de +10 km/h apenas ahorra diez minutos de tiempo, mientras que el riesgo asociado con la velocidad no valía la pena por el tiempo ahorrado. Se alentó a los conductores a que partiesen con destino a sus obligaciones más temprano. La campaña se comunicó activamente durante el verano (julio / agosto) y se acompañó mediante amplios controles de velocidad de la policía. La campaña incluía publicidad en radio y TV, una página web<sup>113</sup> y vallas publicitarias justo a la salida de las ciudades, así como en áreas urbanas.

### Alemania

La campaña de seguridad vial alemana, “¡Reduce la velocidad!”, se lanzó en 2008 para elevar el nivel de conciencia sobre las graves consecuencias de una velocidad inapropiada<sup>114</sup>. Los fundadores de la campaña, el Ministerio Federal de Transporte, la Institución de Aseguradoras de Accidentes de Alemania y el Consejo de Seguridad Vial de Alemania (DVR) tenían por intención reducir el número de muertes en accidentes de tráfico en ese país. La campaña de información, que duró tres años, tenía el objetivo básico de educar a los usuarios de la carretera sobre los altos riesgos de accidente por circular a velocidades inapropiadas, así como fomentar una conducta responsable a la vez que contribuían a un declive posterior en el número de víctimas. La campaña promueve una variedad de medidas para generar un debate amplio sobre la seguridad vial. Las medidas pretenden llegar a todos los usuarios: el público general, los medios, los políticos y los multiplicadores en el campo de la seguridad vial, incluyendo policía, bomberos y operarios de rescate.

### Irlanda

En Irlanda las tres autoridades regulatorias principales están trabajando conjuntamente<sup>115</sup> para elevar el nivel de conciencia de la importancia de gestionar los riesgos de la conducción laboral<sup>116</sup>. La Autoridad de Salud y Seguridad (seguridad laboral), la Autoridad de Seguridad Vial (seguridad vial) y la An Garda Síochána (policía) han participado conjuntamente en los seminarios de Conducción laboral orientado a empresarios desde 2010. Se ha desarrollado una serie de recursos conjuntos para empleadores, como vídeos institucionales, hojas informativas, carteles y listas de verificación en controles previos diarios de vehículos. También se ha realizado investigación conjunta para evaluar el cumplimiento con los indicadores de gestión de riesgo de conducción laboral esperados.

### Reino Unido

La Campaña Think! (¡Piensa!) de Reino Unido tiene diferentes ramas que se centran en la velocidad en áreas urbanas y rurales<sup>117</sup>. El componente de velocidad rural de la campaña contra la velocidad THINK! se centró en los peligros de conducir a velocidades inapropiadas en carreteras rurales. Estaba particularmente destinado a hombres jóvenes e infractores de velocidad habituales que conducen por trabajo. La campaña de velocidad rural utilizó una mezcla de publicidad nacional en radio, nacional en el entorno (incluyendo en los surtidores de gasolina), carteles y relaciones públicas a nivel nacional y regional.

### Suiza

El Consejo Suizo para la Prevención de Accidentes (bfu), la Asociación de Aseguradoras de Suiza (ASA/SVV) y el Fondo de Seguridad Vial (FVS/FSR/FSS) lanzaron conjuntamente en 2009 una campaña para elevar la conciencia denominada “Reduce la velocidad, tómatelo con calma”<sup>118</sup>, localizada principalmente para conductores y motociclistas jóvenes, pero también el grueso de los usuarios de la carretera. Al contrario que muchas campañas, esta no se basaba en el miedo, sino en emociones positivas. Franky es un ángel y cantante pop que canta para que la gente se lo tome con calma, transmitiendo el mensaje de que reducir la velocidad es genial y divertido. La campaña también destacaba que correr no solo involucra un exceso de velocidad (conducir por encima del límite de velocidad), sino también una velocidad inadecuada cuando los conductores conducen demasiado rápido para las condiciones imperantes en la carretera, del tráfico, climatológicas, de visibilidad y que sobreestiman sus capacidades.

### Iniciativas informativas lideradas por el empleador

También se promueve que los empleadores garanticen que los conductores sean conscientes de los riesgos de correr. Algunos empleadores utilizan materiales de campañas gubernamentales para informar a sus empleados sobre los riesgos de conducir, y otros desarrollan sus propios recursos.

<sup>113</sup> Ibid

<sup>114</sup> <http://www.dvr.de/aktionen/runter-vom-gas.htm>

<sup>115</sup> <http://www.hsa.ie/vehiclesatwork>

<sup>116</sup> <http://www.drivingforwork.ie>

<sup>117</sup> <http://think.direct.gov.uk/speed.html>

<sup>118</sup> [www.slow-n-easy.ch/](http://www.slow-n-easy.ch/)

### Recomendaciones a la UE

\*Lanzar una campaña sobre la necesidad de respetar los límites de velocidad, especialmente al conducir por trabajo.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

\*Llevar a cabo campañas regulares sobre velocidad vinculadas a los cuerpos de seguridad y localizadas hacia los conductores laborales.

### Recomendaciones a los empleadores

\*Eleva la conciencia sobre los riesgos entre los empleados, ya sea desarrollando material específico de la organización o utilizando materiales existentes.

## 3.4. Ecoconducción y velocidad

Esta sección presenta la ecoconducción y la velocidad, y demuestra que existen claras sinergias entre formar conductores sobre la ecoconducción y la eficiencia energética y una conducción segura en cuanto a gestión de velocidad. Las técnicas y el estilo de conducción que hacen más seguros a los conductores son exactamente las mismas que las que hacen a los conductores más eficientes a nivel energético, otorgando así un beneficio doble a las empresas y a los conductores<sup>119</sup>. Los beneficios medioambientales, de seguridad y de eficiencia energética pueden convencer a diferentes personas a lo largo de las organizaciones en relación con su cargo, ya se trate del Director General, el director financiero, el gestor de flota o un conductor. Resulta fundamental que también se forme a las unidades de toma de decisiones que gestionan y controlan las actividades de transporte en logística, así como a los conductores<sup>120</sup>. La conducción defensiva y eficiente a nivel energético (refuerzo de los elementos clave de la ecoconducción dentro del programa de pruebas teóricas y prácticas) aparece en las Orientaciones sobre Política de Seguridad Vial de la Comisión Europea<sup>121</sup>. El Libro Blanco del Transporte también indica que la ecoconducción podría estar incluida en futuras revisiones de la Directiva del carné de conducir y su intención es acelerarla en combinación aplicaciones STI<sup>122</sup>. La Comisión Europea reconoció en su Libro Blanco que “reducir la velocidad es una forma extremadamente eficaz de reducir no solo el riesgo de colisiones sino también el consumo de combustible”, particularmente ya que este enfoque disfruta del apoyo del público europeo.

El Plan de Acción de Logística de la Comisión Europea también destaca la mejora de la formación y la educación para conductores y directivos en el transporte de mercancías y logística como un instrumento relevante para reducir el consumo energético y los gases de efecto invernadero en el sector del transporte. La promoción de la ecoconducción y los sistemas instalados en los vehículos que “ofrezcan información en tiempo real sobre los límites de velocidad imperantes” también contribuirá a mejorar el cumplimiento con los límites de velocidad. Además, si los conductores se comportan de una manera más eficiente energéticamente, esto también contribuirá a mejorar el flujo del tráfico, reducirá las fluctuaciones y el riesgo de congestión y las colisiones de tráfico<sup>123</sup>. Los principales argumentos a favor de la ecoconducción son: una reducción de los costes del combustible, menos costes de mantenimiento del vehículo y menos desgaste y rotura, reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en alrededor del 8%, mejora de la imagen de la empresa, reducción en los costes de los seguros (menos siniestros) y una reducción del estrés y la fatiga<sup>124</sup>.

Otro aspecto es que, a medida que más operadores de transporte y empresas de logística ponen énfasis en su reputación de calidad, es posible incluir las actividades de las empresas en el ahorro de energía mediante una conducción más eficiente y utilización del estándar ISO 14000. Estas etiquetas verdes pueden vender mucho, tal como lo han demostrado los grandes de la logística (por ej, DB Schenker)<sup>125</sup>.

El proyecto europeo Ecodrive ha definido 5 reglas de oro para la ecoconducción. Se listan en la Figura 11.

<sup>119</sup> RoSPA Driving for Work: Safer Speed

<sup>120</sup> Schade, W and Rothengatter, W. Economic Aspects of Sustainable Mobility, European Parliament Policy Department

<sup>121</sup> [http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/com\\_20072010\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/com_20072010_en.pdf)

<sup>122</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:ES:PDF>

<sup>123</sup> Schade, W and Rothengatter, W. Economic Aspects of Sustainable Mobility, European Parliament Policy Department

<sup>124</sup> Ibid

<sup>125</sup> Ibid

<p><b>1. Anticipar el flujo del tráfico</b></p>	<p>Predecir la carretera tan lejos como sea posible y anticipar el flujo de tráfico. Actuar en lugar de reaccionar. Aumentar el campo de acción con una distancia apropiada entre vehículos para utilizar su impulso (un aumento de la distancia de seguridad equivalente a 3 segundos hasta el coche de delante optimiza las opciones de equilibrar fluctuaciones de velocidad en el flujo del tráfico, lo que permite conducir de forma estable a una velocidad constante).</p>
<p><b>2. Mantener una velocidad constante a bajas RPM</b></p>	<p>Conducir con suavidad, utilizando el cambio más alto posible a bajas revoluciones.</p>
<p><b>3. Meter los cambios antes</b></p>	<p>Meter el cambio más alto tan pronto como sea posible. Considerar la situación del tráfico, las necesidades de seguridad y las especificaciones del vehículo.</p>
<p><b>Comprobar la presión de los neumáticos con frecuencia al menos una vez al mes y antes de conducir a alta velocidad.</b></p>	<p>Mantener los neumáticos adecuadamente inflados, ya que las presiones bajas en ellos son un riesgo para la seguridad y gastan combustible. Para una presión correcta del neumático (accesoria a la carga, a la presión más alta y dependiente de la velocidad), comprobar lo que indica el manual del vehículo.</p>
<p><b>5. Considerar que cualquier energía extra que se necesite consume combustible y dinero</b></p>	<p>Utilizar el aire acondicionado y el equipamiento eléctrico de manera sabia y apagarlo cuando no sea necesario. La energía eléctrica se genera con el combustible quemado en un motor de combustión, por lo que el equipamiento eléctrico no funciona “gratis”, siempre cuesta dinero y energía. Evitar el peso muerto (por ej., herramientas que no se usan) y la carga aerodinámica (por ej., una baca vacía).</p>

Figura 11: Normas de la ecoconducción

Existe también una serie de “normas esenciales”, como por ejemplo, considerar medios alternativos de transporte. Estos también se explican en el sitio web de ECOWILL<sup>127</sup>.

### “La seguridad primero”

Los expertos en ecoconducción destacan que el principal factor de guía de todas estas normas es seguir el principio general de “la seguridad primero”. Algunas de las cinco principales normas de la ecoconducción también tienen un impacto potencialmente positivo en la velocidad del conductor<sup>128</sup>. La primera norma de conducción anticipada sería la primera principal de relevancia, ya que promueve que los conductores miren adelante y mantengan una distancia de seguridad segura y una velocidad constante. La segunda norma, que aboga por mantener una velocidad constante a bajas RPM, también sería altamente relevante para la gestión de la velocidad. El trasfondo es que los innecesarios picos de velocidad y frenadas abruptas no solo gastan combustible, sino que también aumentan el nivel de estrés al conducir y general riesgos adicionales para la seguridad. La ecoconducción apunta a conseguir un estilo de conducción suave. Bajo la tercera norma, que introduce meter cambios anticipadamente, se destaca que esto solo se utiliza en zonas llanas y que el cambio óptimo para cada vehículo debe identificarse individualmente.

#### 3.4.1 ECOWILL

El proyecto ECOWILL se lanzó en 2009 y lleva 5 años operativo, e involucra a 14 socios y un consejo asesor, ambos organismos públicos y privados. Su objetivo es utilizar las infraestructuras existentes de las autoescuelas y formación avanzada para conductores par aun despliegue a gran escala de cursos formativos de corta duración u online sobre ecoconducción para conductores con carné. Apunta a estandarizar los contenidos de los cursos de formación y certificar a los formadores que ofrecen dichos cursos. También se formará a conductores con carné de vehículos de pasajeros y vehículos ligeros para que aprendan ecoconducción e involucrará a otros conductores mediante publicidad y atención de los medios. Además, el gobierno y las administraciones de autoescuelas deberán incorporar la ecoconducción al programa de la autoescuela. ECOWILL también destaca que, a pesar de que se promueve que los conductores prueben las recomendaciones citadas, se conseguirían mejores resultados participando en ecoformación a cargo de un instructor de conducción cualificado. Finalmente, ECOWILL armonizará y optimizará los contenidos y aplicaciones de la ecoconducción en las pruebas de conducción para los conductores en aprendizaje<sup>129</sup>, con arreglo a la normativa de ecoconducción.

<sup>126</sup> Revoluciones por minuto

<sup>127</sup> [http://www.ecodrive.org/en/what\\_is\\_ecodriving-/the\\_golden\\_rules\\_of\\_ecodriving/](http://www.ecodrive.org/en/what_is_ecodriving-/the_golden_rules_of_ecodriving/)

<sup>128</sup> Ibid

<sup>129</sup> [http://www.ecodrive.org/en/home/ECOWILL\\_the\\_project/objectives/](http://www.ecodrive.org/en/home/ECOWILL_the_project/objectives/)

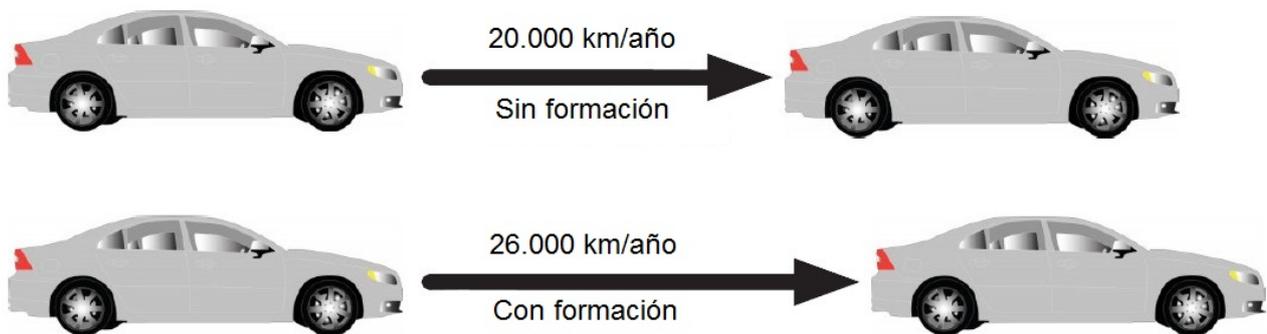
### 3.4.2 Ejemplos de formación en ecoconducción

Suele haber una serie de programas de formación disponibles que ofrecen tanto conducción segura como ecoconducción. Los ejemplos de este tipo de programas de formación incluyen cursos analizados en el estudio "Al punto 3- Estudios sobre conducción como profesional, tanto en el contexto laboral como privado", publicado por el Consejo de Seguridad Vial de Alemania (DVR), y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Alemania<sup>130</sup>. A continuación se cita un resumen de los casos estudiados.

#### Formación en ecoconducción en Alemania, con tráfico real

Desde 1995, el Consejo de Seguridad Vial alemán y el Seguro Social de Accidentes de Alemania han estado desarrollando un programa sobre "conducir con seguridad y ahorrar gasolina a la vez - una conducción segura, económica y sostenible". Está principalmente enfocado a empresas que tienen su propia flota. El programa demostró un ahorro de hasta el 30% de los costes de combustible y destaca los beneficios de ello en cuanto a distancia recorrida por tanque lleno durante un año<sup>131</sup>. Esto incluye "formación en el trabajo", con conducción en tráfico real. Esto se ilustra a continuación con dos ejemplos: el primero es un conductor que no ha cursado formación en ecoconducción, y el segundo sí, lo que demuestra que el conductor preparado puede viajar mucho más con la misma cantidad de combustible.

Las empresas pueden beneficiarse de programas de formación con: mayor seguridad, un mejor rendimiento medioambiental, mejoras considerables en la economía energética, reducción del desgaste y la rotura así como menos costes de reparación y mantenimiento. A fin de promover la participación en la formación de los miembros del personal y los que toman las decisiones en la empresa, los módulos de formación con los contenidos del programa "Conduce seguro y ahorra combustible al mismo tiempo" se integran en seminarios ya existentes ofrecidos por el Seguro Obligatorio de Accidentes de Alemania y Prevención para el Comercio y la Industria. Desde entonces, el DVR ha continuado desarrollando sus programas de formación en ecoconducción. En 2007 lanzaron "Capacitación para furgonetas" y "Capacitación para vehículos de pasajeros", dos nuevos programas que combinan elementos de la formación en seguridad y economía energética para su implementación en empresas.



#### Seguridad combinada y evaluación de la ecoconducción

Un estudio alemán reciente de la seguridad combinada y conducción para ahorrar combustible investigó los efectos sobre las actitudes y el comportamiento de los conductores<sup>132</sup>. Se llevaron a cabo mediciones repetidas en un grupo de veinte conductores que participaron en el curso y sobre un grupo de otros veinte que no asistieron. El curso estuvo a cargo de ADAC y Eco Consult, y tenía una duración de 8 horas. Por la mañana se realizaba la formación en seguridad, y por la tarde, la ecoformación, incluyendo conducción en tráfico real. Los participantes rellenaron cuestionarios (por ej., inventario del estrés del conductor, cuestionario de estrategias de alivio de conductores). Un psicólogo registro su comportamiento al conducir por una ruta fija (distancia = 35 km) en tráfico real utilizando hojas de recopilación de datos estándar. Se midieron diferentes aspectos, incluyendo "esfuerzos de orientación". Esto puede definirse como la capacidad para distinguir el significado de una situación particular del tráfico o señal de tráfico así como su relación y evolución espacio-temporal.

Una parte de los "esfuerzos de orientación" comprendía reconocer la distancia y la velocidad correctas. Otra parte era "autocontrol relacionado con el riesgo", que también incluía evitar conflictos y mantener una velocidad adecuada. Los resultados muestran que los participantes que completaron el curso mostraban un estilo de conducción más relajado y considerado tras tres meses de terminar el curso. Hubo un declive significativo del comportamiento peligroso. Además, el curso de conducción mejoró la actitud de los conductores: la formación derivó en una conducción más tranquila y más

<sup>130</sup> [http://www.dvr.de/download/broschuere\\_auf-den-punkt-3.pdf](http://www.dvr.de/download/broschuere_auf-den-punkt-3.pdf)

<sup>131</sup> <http://www.fahrspartaining.de/>

<sup>132</sup> Strohecker-Kuehner, P. and Geiler, M. In Combined Safety and Eco Training Zeitung fuer Verkehrssicherheit 4/2010

esfuerzos para adelantarse en la observación del tráfico. Adicionalmente, los asistentes informaron un incremento en su capacidad para lidiar con situaciones de tráfico estresantes y para evitar comportamientos agresivos y negligentes al volante. El estudio confirmó que el curso de seguridad combinada y conducción para ahorrar combustible tuvieron unos efectos de incremento de la seguridad sobre las conductas y actitudes de los conductores en carretera.

### Formación para el ahorro de combustible en “Schäfer’s Brot und Kuchen Spezialitäten”

El DVR llevó a cabo el programa “Conducir con seguridad y ahorrar gasolina a la vez - una conducción segura, económica y sostenible” en la panadería de Schäfer por primera vez con camiones de hasta 7,5 toneladas de peso bruto<sup>133</sup>. Los talleres duraron 120 minutos, con un máximo de 15 participantes, y presentaron consejos prácticos sobre cómo comportarse en el tráfico a diario. Tras culminar, se ofreció la formación de conductores en el mundo real. Cada conductor estuvo acompañado en su ruta diaria de entregas (con una duración media de 160 minutos) por un instructor que le hizo comentarios y le dio recomendaciones para tener un estilo de conducción capaz de ahorrar combustible. Tras ello, se ofrecían las impresiones al conductor acerca de su forma de conducir. La formación se evaluó mediante un estudio previo y posterior, con tratamiento y control de grupos. Antes y después de la misma, se hacían preguntas a los conductores y se analizaba su conducta al volante. Los observadores que los acompañaron en las entregas se percataron de ciertos patrones conductuales de conducción, por ej., errores de conducción y en el ahorro de combustible (soltar el acelerador al acercarse a un semáforo en rojo) y tomaron nota de ello en un formulario de observación. Si bien en la investigación preliminar la frecuencia de error de ambos grupos de conductores fue similar, a posteriori el grupo de conductores con formación había cometido muchos menos errores que el grupo sin formación. Su estilo de conducción era más relajado y defensivo. La reducción de errores de riesgo era particularmente evidente. Los miembros del grupo formado reaccionaban a situaciones estresantes (como tráfico que no respeta la distancia de seguridad, presiones de tiempo por plazos cortos, conducción por el arcén) con menos agresividad y menos predisposición a asumir riesgos, como por ej., no mantener la distancia de seguridad. En los conductores instruidos, el ahorro de combustible tras dos o tres meses tras la formación alcanzó el 6,8%, y seis meses después continuaba al 3,7%.

### HNR-Holanda

El programa holandés “Het Nieuwe Rijden” (HNR) tiene por objetivo asistir a conductores profesionales en su aprendizaje de estilos de conducción modernos que tengan en cuenta la tecnología de motores de vanguardia<sup>134</sup>. El estilo de ecoconducción fue diseñado para mejorar la comodidad de la conducción, mejorar la seguridad vial, reducir el consumo de combustible y aumentar el placer de conducir. La intención del estudio era identificar los posibles beneficios del programa HNR. El estudio analizaba los datos comparativos económicos y operativos de las empresas de transporte. Aquellas que permiten a sus conductores participar en formación HNR y que monitorizan su conducta al volante se distinguían de aquellas que no apoyan a sus empleados de estas maneras. Los últimos se utilizaron como grupo de control. Los parámetros incluían el consumo de combustible, costes de mantenimiento, costes de reparación incurridos debido a accidentes como indicadores de seguridad vial y ausencia de trabajo debido a enfermedades o accidentes. El consumo de combustible entre las empresas HNR disminuyó un 2,1%, lo que a un precio medio de 68 EUR por 100 litros, equivale a un ahorro de 0,40 EUR por km. Los costes de mantenimiento se redujeron un 3,5%. Esto corresponde a un ahorro de 0,19 EUR por km. El impacto en la seguridad vial puede determinarse analizando los costes de reparación de los daños menores de accidentes. Durante el período del análisis, se redujeron en más de un 14%, lo que equivale a un ahorro del 0,39% por km. Con la ayuda del programa HNR solo para el tráfico de mercancías, los costes de consumo de combustible, mantenimiento y reparaciones se redujeron en un 0,98% por km. Para un camión que hace 80.000 km al año, esto equivale a un ahorro anual de 800 EUR.

### “Eco Driver” en Alemania

LeasePlan Germany ofrece a sus clientes corporativos un programa de incentivos que recompensa periódicamente a los conductores con la mejor puntuación de consumo de combustible. LeasePlan descubrió que la participación única en un seminario no acarrea necesariamente todo el potencial de resultados. Es posible hacer un seguimiento con monitorización del consumo de carburante mediante un sistema de control en el vehículo o la participación en una competición relacionada con el uso de combustible. El término “eco driver” (eco-conductor) se acuñó para los que participaron en la formación en ecoconducción. Los conductores con los menores niveles de consumo de carburante podían ganar premios cada trimestre. Este programa está apoyado por un curso de formación en ecoconducción y herramientas de aprendizaje en línea. La empresa no solo mejora su rendimiento medioambiental, sino que también genera coste-beneficios para su flota. Mediante la aplicación de técnicas de ecoconducción, es posible ahorrar en costes de mantenimiento, ruedas y daños, lo que equivale a un 30% de los costes del vehículo<sup>135</sup>. Los sistemas de generación de informes de la flota de empresa también incorporan aspectos de control de la eficiencia. El sistema informático registra el CO<sub>2</sub> comparándolo en el tiempo para grupos de vehículos, conductores individuales y flotas.

<sup>133</sup> [http://www.dvr.de/download/broschuere\\_auf-den-punkt-3.pdf](http://www.dvr.de/download/broschuere_auf-den-punkt-3.pdf)

<sup>134</sup> [http://www.dvr.de/download/broschuere\\_auf-den-punkt-3.pdf](http://www.dvr.de/download/broschuere_auf-den-punkt-3.pdf)

<sup>135</sup> [http://www.leaseplan.de/579.html?tx\\_ttnews\[ps\]=1322216040&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=542&tx\\_ttnews\[backPid\]=847&cHash=2c4f7d6a6c](http://www.leaseplan.de/579.html?tx_ttnews[ps]=1322216040&tx_ttnews[tt_news]=542&tx_ttnews[backPid]=847&cHash=2c4f7d6a6c)

### **Recomendaciones a la UE**

- \*Dar prioridad a la ecoconducción y destacar los beneficios de seguridad mediante una subsiguiente financiación de campañas de formación y concienciación.
- \*Incluir la ecoconducción y aspectos de seguridad en la formación y pruebas de conducción de la UE.

### **Recomendaciones a los Estados Miembro**

- \*Introducir iniciativas para adoptar la formación de ecoconductores, incluyendo los beneficios de seguridad entre los empleadores.

### **Recomendaciones a los empleadores**

- \*Tras una evaluación del riesgo, localizar a los empleados para la formación en ecoconducción, incluyendo los aspectos de seguridad.

## Parte 4: Centrarse en la tecnología

### 4.1 Tecnologías de gestión de la velocidad

La adaptación de la velocidad de conducción a las condiciones imperantes y los límites de velocidad es una forma básica de controlar el riesgo de accidente del conductor. Existen diferentes tecnologías para instalar en los vehículos, desde sistemas informativos a otros interactivos que pueden ayudar a gestionar y prevenir el exceso de velocidad, y que debería implementar el empleador. Estas se presentan en mayor detalle en nuestro primer Informe Temático PRAISE, junto con los problemas relativos a la gestión y protección de datos<sup>136</sup>. Configurar sistemas de gestión claros para seguir y analizar los datos de excesos de velocidad recopilados resulta crucial para el éxito de un sistema de gestión del riesgo de exceso de velocidad. Esta sección presentará un resumen de las diferentes tecnologías que se centran en aplicaciones sobre la velocidad, en particular.

En su Libro Blanco, la Comisión Europea reconoció que la promoción de la ecoconducción y los sistemas instalados en los vehículos que “ofrezcan información en tiempo real sobre los límites de velocidad imperantes” también contribuirán a mejorar el cumplimiento de los límites de velocidad<sup>137</sup>. El Libro Blanco hace referencia a la necesidad de armonizar y desplegar tecnologías de seguridad vial. El ETSC considera que la Comisión debería asumir un rol de liderazgo más fuerte para promover las tecnologías, especialmente las de Sistemas de Asistencia Inteligente de la Velocidad y que la gestión de la velocidad debería introducirse en las flotas de vehículos comerciales como prioridad.

### 4.2 Adaptación Inteligente de la Velocidad

La Adaptación Inteligente de la Velocidad (AIV) es un Sistema de Transporte Inteligente (STI) que advierte al conductor cuando corre, desalentando la velocidad excesiva o evitando que exceda el límite de velocidad<sup>138</sup>. La información sobre el límite de velocidad para una ubicación dada se suele identificar en un mapa digital a bordo del vehículo. Otros sistemas utilizan lectura y reconocimiento de los carteles de velocidad, ya se trate de sistemas incorporados al vehículo de serie o navegadores adquiridos posteriormente a su compra.

Existen dos tipos de sistemas principales: informativos y de apoyo. Un sistema informativo brinda información al piloto mediante señales visuales o sonoras. Un sistema de apoyo funciona aumentando la presión hacia arriba del pedal o cancelando la aceleración en caso de que se intente ir a más velocidad de la necesaria según el límite de velocidad. Un estudio sueco a gran escala sobre el efecto de los SAI informativos y de apoyo, que involucraba a cerca de 4500 vehículos, expuso que si todos incorporasen sistemas SAI, los accidentes con lesiones se reducirían un 20% en áreas urbanas (Biding 2002)<sup>139</sup>. Los sistemas de apoyo tienen un potencial mucho mayor de reducir los accidentes fatales y graves. Las estimaciones de Carsten<sup>140</sup> muestran que un marco obligatorio de utilización de SAI de apoyo podría conllevar una reducción de un 36% de accidentes de tráfico (con lesiones) y un 59% de accidentes fatales. También habría beneficios en cuanto a menor consumo de carburante (hasta un 8%) y un cumplimiento más efectivo del tráfico rodado.

### 4.3 Limitadores de velocidad

Otra posibilidad técnica es imponer la velocidad adecuada limitando la velocidad del vehículo, como ya se viene haciendo al respecto de los límites de velocidad superiores a nivel internacional para vehículos pesados y autobuses. Se necesita una acción correspondiente para vehículos ligeros<sup>141</sup>. Pero los limitadores de velocidad no cuentan con una función técnicamente más avanzada para adaptar la velocidad máxima a las condiciones imperantes, como sí sucede con los SAI.

#### Vehículos pesados y autobuses

Una Directiva CE (92/24/ECE) exige limitadores de velocidad en camiones de más de 12 toneladas y autobuses fabricados tras el 1 de enero de 1988, con unos límites fijados en 90 y 100 km/h, respectivamente. La Directiva se ha ampliado desde entonces a vehículos comerciales ligeros de más de 3,5 toneladas y vehículos de pasajeros de más de 9 asientos (ECE 2004/11). La investigación descubrió efectos positivos sobre las emisiones y el consumo de combustible mediante la prevención del exceso de velocidad<sup>142</sup>.

<sup>136</sup> [http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_1.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_1.pdf)

<sup>137</sup> [http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011_white_paper_en.htm)

<sup>138</sup> Regan M., Young K. (2002) Intelligent Speed Adaptation: A Review

<sup>139</sup> Biding, T. and Lind, G. (2002), Intelligent Speed Adaptation (ISA), Results of large-scale trials in Borlänge, Lidköping, Lund and Umeå during the period 1999-2000, Swedish National Road Administration, Publicación 2002:89 E URL: <http://www.isa.vv.se/novo/fi/lelib/pdf/isarapportengfi.nal.pdf> (2004-11-04).

<sup>140</sup> Carsten O., Fowkes M., Lai F., Chorlton K., Jamson S., Tate F., & Simpkin B. (2008), ISA-UK intelligent speed adaptation. Informe Final

<sup>141</sup> ETSC (1995).

<sup>142</sup> <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06Speed.pdf>

La Directiva CE exige que los limitadores de velocidad sean normalmente resistentes a la manipulación y que no puedan ajustarse con el vehículo en movimiento. No obstante, la modificación ilegal de los limitadores de velocidad para circular a velocidades más altas continúa siendo un problema<sup>143</sup>. Esta es otra de las razones por las que resulta tan esencial informar al conductor por qué debería mantener ciertas velocidades. La OCDE identifica otros dos problemas. Los limitadores de velocidad no hacen nada para reducir el exceso de velocidad en carretera con los límites de velocidad inferiores a la configuración del limitador de velocidad, ni cuando se imponen limitaciones mecánicas son suficientes para evitar el rodamiento libre. En segundo lugar, en algunos casos, los conductores de camiones podrían caer en la tentación de siempre alcanzar las velocidades máximas de los limitadores. Además, cuando un vehículo pesado adelanta a otro, podría tardar mucho tiempo. No obstante, la OCDE evalúa que han contribuido significativamente a la reducción de accidentes en los que se ven involucrados camiones<sup>144</sup>.

Los tacógrafos digitales se instalan en vehículos comerciales, como equipamiento original o instalado a posteriori, a fin de permitir el control en tiempo real de la velocidad así como el registro de las horas de servicio del conductor. Los tacógrafos electrónicos han suplantado rápidamente a los tacógrafos mecánicos, debido a su capacidad para registrar datos además de velocidad y hora, los cuales pueden descargarse al final del trayecto o cada cierto tiempo para analizarlos informáticamente. La legislación sobre tacógrafos se analiza en más detalle en el Informe Temático PRAISE 7<sup>145</sup>.

### Vehículos comerciales ligeros

En 2009, la Comisión Europea preparó una propuesta legislativa para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en los vehículos comerciales ligeros. Tras esta propuesta, los comités de Transporte e Industria del Parlamento Europeo apoyaron la introducción de un limitador de velocidad vinculante a 120 km/h para dichos vehículos. Sin embargo, el comité de dirección (medioambiente) votó contra la introducción de los limitadores de velocidad. Más recientemente, la Comisión Europea anunció su intención de introducir limitadores de velocidad para vehículos ligeros en sus "Orientaciones para Políticas de Seguridad Vial". El Libro Blanco de Transporte de la Comisión también se compromete a "analizar los enfoques que limiten la velocidad máxima de los vehículos comerciales ligeros, a fin de reducir el consumo de energía, mejorar la seguridad vial y garantizar un nivel de igualdad<sup>146</sup>."

## 4.4 Telemática

El uso de la telemática y las nuevas tecnologías que pueden monitorizar y registrar la velocidad ofrece a los empleadores la oportunidad de monitorizar continuamente la conducción y el comportamiento con relación a la velocidad de sus empleados. Esto es particularmente relevante con los conductores profesionales y ofrece un medio para que los empleadores puedan identificar las infracciones de velocidad que pueden pasar desapercibidas para los agentes de control nacionales. Las aseguradoras pueden incentivar el uso de dichas tecnologías vinculando su uso a las primas de los seguros. Los empleadores pueden monitorizar la conducción en tiempo real y ofrecer respuesta inmediata a los conductores si su velocidad es inadecuada, o también pueden volcarse los datos a un sistema de calificación del riesgo más amplio que combina accidentes en carretera con otra información (como los puntos del carné de conducir) a fin de ofrecer una calificación de riesgo general para ese conductor en particular. Dicho enfoque ya ha sido implementado por algunas empresas, entre otras, Tesco Dotcom. A continuación se ofrece una gráfica de su sistema de calificación del riesgo.

<sup>143</sup> Ibid

<sup>144</sup> Ibid

<sup>145</sup> <http://www.seguridadvialenlaempresa.com/praise-informes.php>

<sup>146</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:ES:PDF>

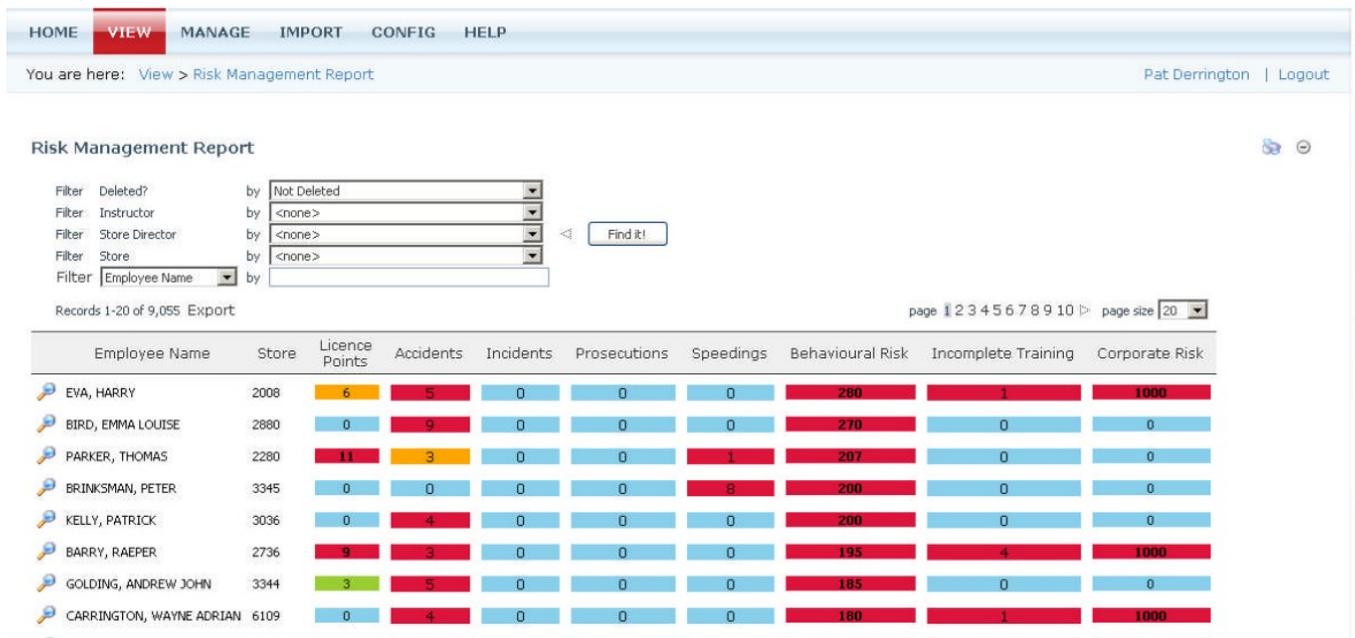


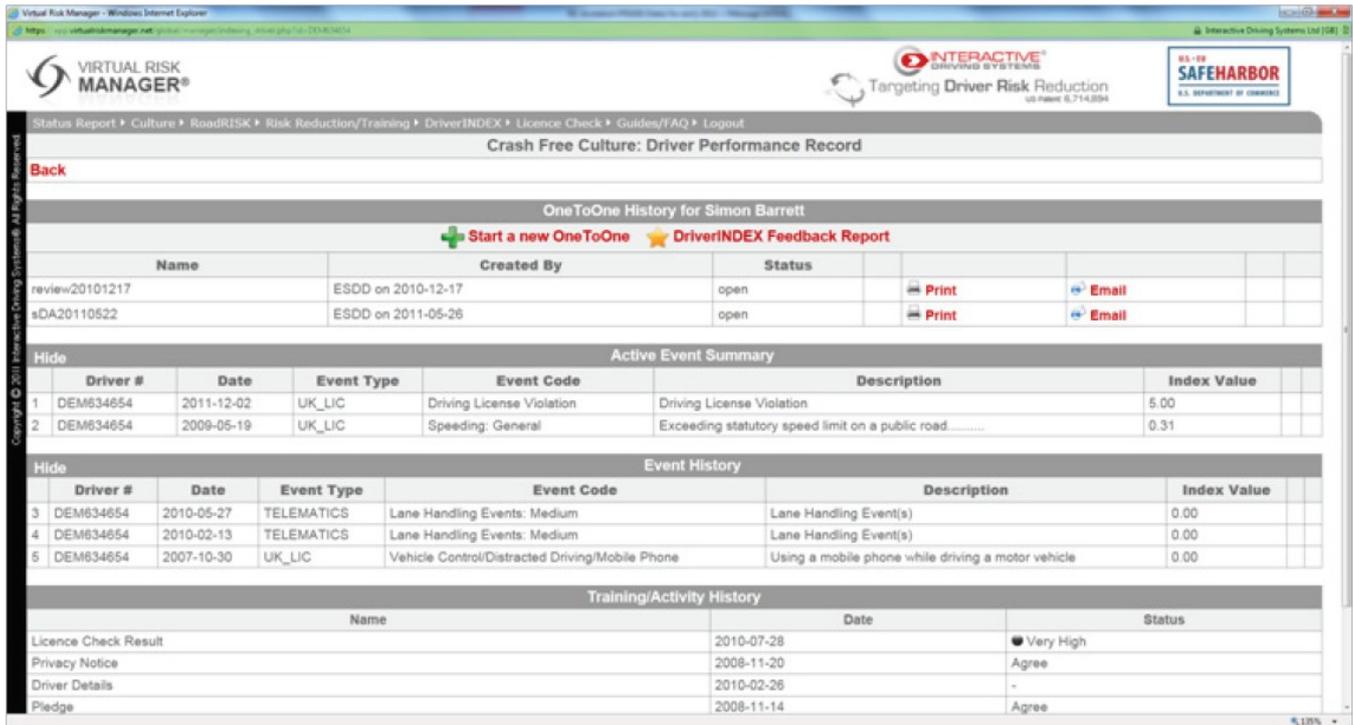
Figura 12: Calificación del riesgo de Tesco

Existe otra empresa que utiliza la telemetría de manera similar a Tesco. En ella, los gestores de flota no solo pueden ver cuando tiene lugar una infracción de velocidad, sino también la velocidad exacta del conductor en las diferentes zonas en las que excedió la velocidad. Muchas otras empresas utilizan la telemetría con un enfoque similar, vinculando una serie de conjuntos de datos que incluyen telemetría, colisión, evaluación del riesgo, y datos de combustible y comprobación de carnés.

Mientras respetan los límites de velocidad, los conductores pueden conducir a velocidades inadecuadas o tener estilos de conducción inapropiados: frenazos, coger las curvas y las esquinas al límite de la estabilidad del vehículo, acelerones, sobrecarga. Los sistemas avanzados de telemática pueden ofrecer una perspectiva sobre las conductas al volante. Por ejemplo, al estar conectado con el sistema de frenado en camiones comerciales con remolque, éste interviene cuando el vehículo tiende a volcar (una funcionalidad denominada RSS, que en inglés son las siglas de "Asistencia a la Estabilidad contra Vuelcos"), o se activa el Control Electrónico de Estabilidad (CEE). Dicho sistema telemático puede enviar una alerta al operador de la flota cada vez que se produce dicha intervención, lo que permite al dueño de la flota revisar lo sucedido con el conductor, volver a formarlo si fuera necesario, o adoptar otras medidas.

En el ejemplo de la Figura 13 de abajo, los gestores de flota no solo pueden ver cuándo tiene lugar una infracción de velocidad, sino también la velocidad exacta del conductor en las diferentes zonas en las que excedió la velocidad. Utilizando esta información a través de una base de datos, los gestores de todos los niveles en una organización pueden identificar los riesgos imperantes, y luego localizar, registrar y monitorizar las intervenciones relevantes como la formación, las comunicaciones y debates centrados cara a cara. Dichos dispositivos pueden instalarse en todos los vehículos de las flotas, a pesar de que cada vez se utiliza un análisis más detallado para localizar la atención en el 5 a 15% de conductores que son responsables de un desproporcionado número de colisiones e infracciones en la mayoría de las empresas. Los dispositivos de telemetría coste-eficaces portátiles o transferibles cada vez están más disponibles para estos fines. También hay varias aseguradoras proactivas y centradas en el riesgo que participan en este proceso. Un buen ejemplo es Zurich, mediante la solución Zurich Fleet Intelligence<sup>147</sup>.

<sup>147</sup> <http://www.zurichfleetintelligence.com>



The screenshot displays the 'Crash Free Culture: Driver Performance Record' for Simon Barrett. It includes sections for 'OneToOne History', 'Active Event Summary', 'Event History', and 'Training/Activity History'.

Name	Created By	Status	Print	Email
review20101217	ESDD on 2010-12-17	open	Print	Email
sDA20110522	ESDD on 2011-05-26	open	Print	Email

Driver #	Date	Event Type	Event Code	Description	Index Value
1	2011-12-02	UK_LIC	Driving License Violation	Driving License Violation	5.00
2	2009-05-19	UK_LIC	Speeding: General	Exceeding statutory speed limit on a public road.....	0.31

Driver #	Date	Event Type	Event Code	Description	Index Value
3	2010-05-27	TELEMATICS	Lane Handling Events: Medium	Lane Handling Event(s)	0.00
4	2010-02-13	TELEMATICS	Lane Handling Events: Medium	Lane Handling Event(s)	0.00
5	2007-10-30	UK_LIC	Vehicle Control/Distracted Driving/Mobile Phone	Using a mobile phone while driving a motor vehicle	0.00

Name	Date	Status
Licence Check Result	2010-07-28	Very High
Privacy Notice	2008-11-20	Agree
Driver Details	2010-02-26	-
Pledge	2008-11-14	Agree

Figura 13: Sistema de calificación del riesgo

## 4.5 Registradores de datos de sucesos

Los sistemas de registro de sucesos o de información de accidente (EDR / ADR, respectivamente, por sus siglas en inglés) son conocidos comúnmente por su uso como “caja negra”, y estaban diseñados para aviones o trenes. Brindan información sobre las circunstancias en torno a un accidente, incluyendo la velocidad. Un ejemplo típico del uso de EDR es la autenticación de un siniestro para reclamaciones al seguro o para el rechazo de las reclamaciones al seguro (por ej.: conductores que se vieron envueltos en un siniestro debido a una supuesta velocidad inapropiada). Los EDR pueden usarse para investigar el accidente así como para controlar al conductor. Pero los EDR no están típicamente diseñados para almacenar información de conducción como un tacógrafo ya que la grabación está relacionada con un límite accionador de suceso definido. Este último podría ser un impacto por colisión o una maniobra violenta al conducir. Depende de las funcionalidades exigidas por el cliente.

Algunos implicados europeos proponen una solución para determinar si los conductores exhiben estilos de conducción agresivos. Esto funciona a través de la utilización de dispositivos incorporados a los vehículos tales como sensores y sistemas GPS que controlen la aceleración, velocidad, y movimiento de vehículos. A través de estos, el sistema analiza diferentes tipos de maniobras e identifica si cada maniobra del trayecto ha sido correcta o agresiva (cambiar abruptamente de carril, acelerar de golpe, etc.) En base a esto, el sistema puede identificar maniobras de riesgo y permitir a los conductores gestionar su propia seguridad mediante comunicación instantánea dentro del vehículo. Al utilizar EDR, es necesario tener presente la protección de la información desde una etapa temprana y brindar una explicación sobre su uso apropiado de la información al personal. Es necesario recordar que los siniestros registrados podrían subir hasta el comienzo ya que las colisiones que no se informaron con anterioridad comienzan a informarse.

## 4.6 Tecnologías de la velocidad EuroNCAP “Speed Assist”

En 2009, el Programa Europeo de Evaluación de Automóviles Nuevos (EuroNCAP) introdujo nuevos elementos en su clasificación de cinco estrellas. Se llama EuroNCAP “Safety Assist” y recompensa a los fabricantes que instalen dispositivos de limitación de la velocidad así como control electrónico de estabilidad y avisos inteligentes sobre el uso de los cinturones de seguridad. En la actualidad, el Euro NCAP solo recompensa a los sistemas que acciona voluntariamente el conductor. Se fundamenta en que, en el futuro, podría contarse con sistemas que automáticamente detecten el límite de velocidad en cualquier punto de la red vial y limiten la velocidad máxima del vehículo de la manera adecuada<sup>148</sup>. El EuroNCAP solo recompensa dos tipos de sistema: aquellos que pueden activarse por el conductor y que activamente evitan que el coche exceda el máximo, y aquellos que simplemente advierten al conductor cuando la velocidad supera el

<sup>148</sup> <http://www.euroncap.com/Content-Web-Page/b103e5e1-b536-4298-b563-3aed74e4be62/speed-limitation-devices.aspx>

límite máximo establecido. Se tiene en cuenta la funcionalidad del sistema para que pueda activarse y desactivarse con facilidad y sin causar distracciones al conductor. La claridad de las señales dadas al conductor se evalúan para garantizar que no se producen confusiones sobre el máximo establecido en la actualidad y para garantizar que se da un aviso adecuado si el sistema no consigue limitar la velocidad a ese máximo. Para los sistemas activos, se realiza una verificación para garantizar que el sistema limita la velocidad de un coche a la máxima establecida por el conductor. En cada una de las tres velocidades, se determina la precisión con la que se puede mantener el máximo definido. En la clasificación EuroNCAP se otorga un máximo de un punto a los sistemas activos que cumplen los requisitos de EuroNCAP. Los sistemas que solo realizan advertencias reciben un máximo de 0,5 puntos. Los puntos suman para la puntuación de vehículos en “Safety Assist”, que es parte de la clasificación general de estrellas de EuroNCAP. Efectivamente, ningún coche puede recibir las codiciadas cinco estrellas si no trae un limitador de velocidad.

## 4.7 Ejemplos de buenas prácticas en el uso de las tecnologías de gestión de la velocidad

**ISA**  
La mayoría de los ejemplos de la implementación de ISA vienen de Suecia. Los sistemas ISA se instalaron en alrededor de 4000 vehículos de la Administración de Transportes de Suecia (STA). Una serie de municipios equiparon a sus vehículos con ISA informativos. En Lund, por ejemplo, los autobuses locales están actualmente equipados con un sistema ISA y una señal auditiva para el conductor si excede la velocidad límite. En Suecia, los ISA informativos están ya en uso por parte de varias empresas y entre 50 y 60 administraciones locales, tales como en Estocolmo y Västerås.

Algunas de estas empresas son:

- Empresas de transporte: SITA, Panaxia, Alltransport
- Empresas de taxi: Gävle taxi, TaxiBil Syd
- Empresas de alquiler de vehículos: Hertz
- Instaladores de elevadores y servicios: Kone

### Limitadores de velocidad

Algunas empresas también han estado usando los limitadores de velocidad para vehículos ligeros y han hecho una revisión del Informe Temático PRAISE n.º 1<sup>149</sup>. Estos limitan la velocidad y no son tan flexibles como los ISA. En el Reino Unido, Royal Mail y Centrica han equipado a todos sus vehículos con limitadores de velocidad (a 70 millas por hora), incluyendo vehículos comerciales ligeros, y les han puesto pegatinas en la parte de atrás para informar a otros usuarios de la carretera sobre sus límites de velocidad.

### Tesco Dotcom

Tesco Dotcom es una empresa de reparto a domicilio de comestibles. Sus operaciones en Reino Unido llevan la compra a más de 1 millón de clientes activos, a una tasa de entrega anual de aproximadamente 361.000 por semana (2009/2010). Dotcom opera desde 305 sitios operativos usando 2750 furgonetas y más de 9000 conductores, apoyados por un equipo personal de compras y gestión compuesto por unos 9500 empleados adicionales. La empresa introdujo la telemática mediante tecnología de caja negra adaptada en las furgonetas para mejorar la seguridad vial y la eficiencia energética. Esto derivó en un efecto positivo sobre la reducción del riesgo vial laboral y un cambio sostenible en el comportamiento de los conductores. Los datos recopilados permiten al equipo de gestión la monitorización del rendimiento del conductor y permiten el envío de informes en directo al conductor de camino al almacén. En relación con la velocidad, el uso de la telemétrica ha facilitado un programa de control de velocidad contextual para apoyar la política de “no exceder la velocidad” de la empresa. El objeto del programa es confrontar a los conductores con hechos puntuales de la telemetría sobre su propio comportamiento. Si se les demuestra que viajaban por encima del límite de velocidad, aparece generada una referencia a Google Maps en el informe. Esto luego se convierte a la vista de Street View de Google y se imprime y muestra al conductor, a quien se le pregunta si cree que dicho comportamiento es razonable. Un conductor tendría muy difícil justificar un exceso de velocidad en una zona de escuela. Como resultado de este proyecto, el número de sucesos de exceso de velocidad se ha reducido drásticamente. El resultado de la introducción de este programa ha sido la reducción de los eventos de exceso de velocidad registrados en más del 66% y una reducción en las condenas del 90%. La reducción en el número de notificaciones de infracción significa que menos conductores de Tesco han sido penalizados con 3 puntos y una multa de 60,00€. Para apoyar los esfuerzos continuos de reducción del riesgo, se limitó la velocidad de los vehículos comerciales ligeros a 93 km/h.

### Balfour Beatty Utility Solutions<sup>150</sup>

Una empresa británica, Balfour Beatty Utility Solutions, introdujo un servicio de GreenRoad en su flota comercial de 1400 vehículos como parte de su programa ZERO HARM (“Daño cero”). El sistema tecnológico realiza un enfoque holístico para mejorar la conducta del conductor, combinando objetivos inmediatos, informes detallados al vehículo en marcha, técnicas de capacitación, análisis del riesgo y alertas. “Los clientes de GreenRoad normalmente reducen los costes de accidentes hasta en

<sup>149</sup> [http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_1.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_1.pdf)

<sup>150</sup> Información de GreenRoad <http://www.greenroad.com/balfour-beatty-utility-solutions-targets-zero-harm/>

un 50% y el uso de combustible y emisiones hasta un 10%". En los primeros 3 meses de operación en Balfour Beatty Utility Solutions se produjo una reducción del 63% en el riesgo de los conductores, se redujeron las primas, y el consumo de combustible cayó un 10%.

### Shell Bulgaria

Shell Bulgaria EAD es parte de Royal Dutch Shell plc. La empresa da empleo a 80 personas en Bulgaria y actualmente tiene una red de 111 gasolineras. Shell ha definido 4 indicadores clave de rendimiento para sus conductores profesionales en cuanto a seguridad vial: exceso de velocidad, horario laboral, frenazos y acelerones. Se observa a los conductores en tiempo real mediante GPS y se les informa de inmediato si infringen alguna de estas áreas. Si se repiten las infracciones, se organiza una formación adicional para el conductor en cuestión a fin de que mejore su rendimiento. La empresa también obliga a sus contratistas a cumplir con la normativa de Shell sobre límites de velocidad en autovías, que está limitada a 80 km/h y es menor que el límite legal.

### Recomendaciones a la UE

- \*Alentar un proceso de incorporación de las tecnologías de gestión de la velocidad, incluyendo ISA, entre grupos de usuarios particulares tales como flotas de vehículos gubernamentales, autobuses públicos y flotas de vehículos de empresa incluyendo los de empresas de alquiler de coches.
- \*A medio plazo, adoptar la legislación para la instalación obligatoria en todos los vehículos de flota de tecnologías de gestión de la velocidad, incluyendo sistemas inteligentes de asistencia a la velocidad.
- \*Contribuir al desarrollo de estándares armonizados de los sistemas Asistencia Inteligente de Velocidad (ISA) hacia una instalación universal en última instancia.
- \*Desarrollar un estándar europeo para un "servicio de límite de velocidad", por ej., sobre la provisión inalámbrica de geodatos sobre límites de velocidad en carretera a los sistemas incorporados en los vehículos.
- \*Exigir que los estados miembro ofrezcan un "servicio de límite de velocidad" inalámbrico.
- \*Ampliar el uso obligatorio de los limitadores de velocidad y tacógrafos (que ya existe para los vehículos pesados) a los vehículos comerciales ligeros como un primer paso para introducir los ISA en este tipo de vehículos.
- \*Contribuir al desarrollo a partir de investigaciones, estandarización y despliegue de telemática incorporada en los vehículos, incluyendo "registradores de datos de eventos" para registrar las colisiones y otros comportamientos del conductor como exceder la velocidad o pegar acelerones.
- \*Apoyar y alentar la implementación de estudios piloto bien elaborados y evaluados sobre nuevas tecnologías para los vehículos en las organizaciones.
- \*Dentro del contexto de un plan estratégico, monitorizar regularmente las mejoras de la tecnología de los vehículos y de instalación interna en los mismos a fin de actualizar la configuración estándar tras la penetración en el mercado o la eventual legislación de su instalación.
- \*Alentar a los empleadores operadores de flotas (así como a las instituciones de la UE) a adquirir vehículos con tecnologías de serie que tengan una alta capacidad potencial de salvar vidas.

### Recomendaciones a los Estados Miembro

- \*Incluir los criterios de seguridad (incluyendo la tecnología de incorporación en los vehículos para acabar con el exceso de velocidad) en la adquisición de vehículos en los requisitos de contratos públicos y para los contratistas y subcontratistas autorizados por el gobierno.
- \*Apoyar a los empleadores a cumplir con sus requisitos legales para emprender una evaluación del riesgo. Como parte de ello, brindar información y formación a los directores de flota para informarlos acerca de la necesidad de considerar las tecnologías de seguridad en los vehículos en sus nuevas adquisiciones y alquileres y sobre cómo llevar a cabo la evaluación del riesgo de la flota, con ejemplos de apoyo y estudios de caso.
- \*Destacar la necesidad de un uso más amplio de tecnologías que luchen contra el exceso de velocidad y tengan potencial de salvar vidas en vehículos, especialmente en flotas.
- \*Promover la información de seguridad de los vehículos, tales como los resultados de EuroNCAP (especialmente el índice de equipamiento de seguridad) más amplia y efectivamente para que tengan un papel más prominente en las políticas de selección y adquisición de nuevos vehículos para las flotas.
- \*Dar incentivos (como recortes impositivos) a los empleadores que inviertan en tecnologías de seguridad en vehículos probadas.
- \*Alentar a las aseguradoras para apoyar el despliegue exitoso de tecnologías en los vehículos y revisar los costes/beneficios en contraste con futuras primas de seguros.
- \*Alentar a las aseguradoras a identificar a los clientes con perfiles de riesgo por encima de la media y recomendar soluciones de mitigación de riesgo y costes.
- \*Alentar a las aseguradoras a trabajar conjuntamente con los proveedores de sistemas para desarrollar soluciones que incrementen la seguridad.
- \*Al implementar procedimientos para gestionar flotas, incluir procesos de monitorización que tengan en cuenta toda la cadena de suministros.

### Recomendaciones a los empleadores

- \*Incluir criterios de seguridad a la hora de comprar vehículos, incluyendo automóviles con 5 estrellas EuroNCAP y vehículos con tecnologías de seguridad ya incorporadas.

- \*Comunicar el propósito de las tecnologías de seguridad en vehículos (por ej.: “Es por tu propio bien y te valoramos y nos preocupa tu bienestar”) a los empleados y formarlos para que utilicen el equipo de forma apropiada.
- \*Desarrollar un sistema vinculante y contractual de trabajo conjunto, ingeniería del riesgo e incentivos y sanciones para generar y mantener el nivel necesario de cooperación entre la aseguradora y el operador de flota.
- \*Establecer los limitadores de velocidad en las flotas de vehículos pesados a un nivel inferior al límite de cumplimiento exigido legalmente, de modo que pueda beneficiarse, además de la seguridad, del menor consumo de combustible.
- \*Utilizar la tecnología y sistemas disponibles para analizar el comportamiento al volante de los empleados, contratistas y subcontratistas.
- \*Implementar almacenamiento en bases de datos a partir de la información obtenida de los controles de carné, colisiones, evaluación del riesgo y sistemas de los vehículos, a fin de identificar a los buenos conductores y distinguir a aquellos que necesitan más capacitación y formación.
- \*Trabajar conjuntamente con los proveedores, fabricantes de equipos, aseguradoras y clientes para desarrollar soluciones de seguridad adecuadas.

*El ETSC les agradece a los siguientes expertos su contribución a este informe:*

*Oliver Carsten, Ronald de Haan, Jacqueline Lacroix, Jochen Lau, Anders Lie, Will Murray, Gabriel Simcic y Deirdre Sinnott.*

## Bibliografía

Aarts, L. & van Schagen, I. (2006). Driving speed and the risk of road crashes: a review, Accident Analysis and Prevention, vol. 38, edición 2, p: 215-24.

Aarts and van Schagen 2006, basado en Nilsson 1982.

Adams-Guppy, J. and Guppy, A. (1995) Speeding in relation to perceptions of risk, utility and driving style by British company car drivers. Ergonomics, 38, 12, 2525-2535.

Alphabet (2008) Road Traffic Law and Driving for Work.

Anders, M. (2010) Preem – How we Work with Traffic Safety and Speed Management. Presentation to ETSC.

Association of Chief Police Officers of England, Wales and Northern Ireland. Brainbox Research (2011) Evaluation of the National Speed Awareness Course.

Aspinal, I. (2010) The National Driver Offender Retraining Scheme. Association of Chief Police Officers of England, Wales and Northern Ireland.

Biding, T. and Lind, G. (2002), Intelligent Speed Adaptation (ISA), Results of large-scale trials in Borlänge, Lidköping, Lund and Umeå during the period 1999-2000, Swedish National Road Administration.

Carsten O., Fowkes M., Lai F., Chorlton K., Jamson S., Tate F., & Simpkin B. (2008), ISA-UK intelligent speed adaptation Informe final.

Carsten, O., Lai, F., Chorlton, K., Goodman, P., Carslaw, D., Hess, S., (2008) Speed Limit Adherence and its Effect on Road Safety and Climate Change. Informe final.

Carsten, O.M.J., Tight, M.R. and Southwell, M.T. (1990). Accidentes urbanos: ¿Por qué se producen? Foundation for Road Safety Research, Basingstoke, RU.

<http://www.roadafetyfoundation.org/media/14073/foundation%20for%20road%20safety%20research%20urban%20accidents%20why.pdf>

Cheeseman, C., A Roadmap to Safer Driving. TESCO.

CIECA (2002), Proyecto avanzado de la UE: Descripción y análisis de la formación de conductores y motociclistas tras la obtención del carné

[http://www.cieca.be/template\\_subsubpage.asp?pag\\_id=49&spa\\_id=74&ssp\\_id=76&lng\\_iso=EN](http://www.cieca.be/template_subsubpage.asp?pag_id=49&spa_id=74&ssp_id=76&lng_iso=EN)

Departamento de Transporte, Estadísticas Viales 2008: Tráfico, velocidades y congestión,

<http://www.dft.gov.uk/adobendf/162469/221412/221546/226956/261695/roadstats08tsc.pdf>

Departamento de Transporte (2008) Informe de Seguridad Vial 93. Comprensión inapropiada de la alta velocidad: análisis cuantitativo

<http://www2.dft.gov.uk/pgr/roadsafety/research/rsrr/theme2/safety93.pdf>

Department for Transport (2006) Road Safety Research Report No.66.

Department for Transport (2008) Road Safety Research Report 94. Understanding Inappropriate High Speed: A Qualitative Analysis.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V., DVR – Consejo Alemán de Seguridad Vial (2009) Punto 3

[http://www.dvr.de/download/broschuere\\_auf-den-punkt-3.pdf](http://www.dvr.de/download/broschuere_auf-den-punkt-3.pdf)

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud Laboral (2011), Gestión de riesgos en conductores del transporte automotor

<http://osha.europa.eu/en/publications/reports/managing-risks-drivers TEWE11002ENN>

European Agency for Safety and Health at Work (2011) Managing Risks to Drivers in road Transport: Good practice cases.

European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions

[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/com\\_20072010\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/com_20072010_en.pdf)

European commission White Paper (28.03.2011)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:EN:PDF>

ETSC (1993) Reducing Traffic Injuries through Vehicle Safety Improvements – The Role of Car Design.

ETSC (1995) Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed.

ETSC (2001), El rol de la fatiga del conductor en los accidentes de transporte comercial,

<http://www.etsc.eu/oldsite/drivfatigue.pdf>

ETSC (2005) The safety of Heavy Duty Vehicles. Fact Sheet 7.

ETSC (2006), Control del cumplimiento de la legislación de tráfico en la UE

<http://etsc.eu/documents/ETS%2012%20March%202007.pdf>

ETSC (2006) Intelligent Speed Assistance – Myths and Reality.

ETSC (2008) Managing Speed, Towards Safe and Sustainable Road Transport.

ETSC (2008) Combatting Speed through Penalty Point Systems. Speed Fact Sheet 2.

ETSC (2008) ShLOW! Show me How Slow.

ETSC (2008) Road Safety as a Right and Responsibility for All.

ETSC (2009) PRAISE, Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados, Informe 1

[http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_1.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_1.pdf)

ETSC (2009), PRAISE, Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados, Hoja Informativa 1

[http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE\\_Buenas\\_practicas\\_1.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE_Buenas_practicas_1.pdf)

ETSC (2010) Objetivo de la Seguridad Vial a la Vista: recuperando el tiempo perdido 4º informe PIN de Seguridad Vial

<http://www.etsc.eu/documents/05.05%20-%20PIN%20Flash%2016.pdf>

ETSC, Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados, Informes Temáticos 1-6

<http://www.seguridadvialenlaempresa.com/praise-informes.php>

ETSC, PRAISE, 2010, Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados, Hoja Informativa 2

[http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE\\_Buenas\\_practicas\\_2.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/buenas-practicas/PRAISE_Buenas_practicas_2.pdf)

ETSC (2011), Control del Cumplimiento de la Ley de Tráfico en la UE

[http://www.etsc.eu/documents/Final\\_Traffic\\_Law\\_Enforcement\\_in\\_the\\_EU.pdf](http://www.etsc.eu/documents/Final_Traffic_Law_Enforcement_in_the_EU.pdf)

ETSC (2010), PRAISE, Prevención de Lesiones y Accidentes de Tráfico para la Seguridad de los Empleados, Informe 2,

[http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE\\_Informe\\_2.pdf](http://www.seguridadvialenlaempresa.com/docs/praise/informes/PRAISE_Informe_2.pdf)

ETSC (2010), Reducing Road Safety Risk Driving for Work and to Work in the EU, An Overview.

ETSC (2010) Setting Appropriate, Safe, and Credible Speed Limits. Speed Fact Sheet 7.

European Road Safety Observatory (2006), Exceso de velocidad, extraído el 20 de enero de 2007 de [www.erso.eu](http://www.erso.eu)

European Agency for Safety and Health at Work (2010), Delivery and despatch riders' safety and health: A European review of good practice guidelines.

European Road Safety Observatory, Hechos básicos de la seguridad en el tráfico 2010, Vehículos pesados y autobuses

[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010\\_dacota\\_intras\\_hgvs.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010_dacota_intras_hgvs.pdf)

European Road Safety Observatory, Hechos básicos de la seguridad en el tráfico 2010, Motocicletas y ciclomotores  
[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2010-dacota-ntua-motomoped.pdf)

Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea (17/07/2004)  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:111:0075:0082:EN:PDF>

ESCAPE (2000), New concepts in automatic enforcement, ESCAPE project.

Fylan, F. Et al (2006) Effective Interventions for Speeding Motorists DfT.

Fylan, F. (2011) Evaluation of the National Speed Awareness Course.

Gallup Organisation (2010) Informe analítico de la seguridad vial. Flash Eurobarómetro 301  
[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_301\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_301_en.pdf)

GADGET Guarding Automobile Drivers through Guidance Education and Technology  
[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/projects/gadget.pdf](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/projects/gadget.pdf)

Geiler, M., (2010) Eco-driving Training.

Goldenbeld, C. Reurings, M, van Norden, Y., Stipdonk. H (2011) The Relation Between Traffic offences and Road Crashes: Preliminary Study making use of Central Fine Collection Agency (CJIB) Data.

Hedman, K., Johansson, M., Naef, P. (2010) Posten – ShLOW Project. Final report. Malmo University.

Husband, P. (2011), Conductores laborales  
<http://www.devon.gov.uk/workrelateddriversfinal.pdf>

Institute for Transport Studies (2010) Improving Vehicles: Intelligent Speed Adaptation

Keskinen, E., Peräaho, M. and Laapotti, S. (2010). GDE-5PRO and GDE-5SOC: goals for driver education in a wider context - professional and private drivers in their environment (unpublished manuscript). University of Turku, Finlandia.

EDECS (2010) A guide to the Electronic Driver Entitlement Checking Service process and scenarios. Interactive Driving Systems.

Kampmann, B., Essen, H., Rooijen, T., Wilmink, I., Tavasszy, L. (2009) EU Transport GHG: Routes to 2050?.

Liang, C-Y., Peng, H. (1999), Optimal Adaptive cruise control with Guaranteed String Stability, Vehicle System Dynamics, 31, (1999) pp.313-330.

Matts-Ake Belin, Vagverget (2010) Speed Management at the National Level.

Maycock, G., Brocklebank, P. J. and Hall, R.D. (1998). Road layout design standards and driver behaviour. TRL Informe 332. Transport Research Laboratory, Crowthorne, RU.

Murray, Dr. W. Interactive Driving Systems (2006), Purpose of Journey: Comment on 2005 and 2006 Department for Transport Statistics.

Nasca, C. (2003) Investigations on the use of Accident Data Recorders in Fleets. University of applied Sciences. Konstanz for Winterthur Versicherungen.

OECD (2006) Gestión de la velocidad <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06Speed.pdf>

ONISR, Observatoire des vitesses, February 2010.

PACTS (2003), Speed Cameras: 10 criticisms and why they are flawed, PACTS & SSI, London.

Regan M., Young K. (2002) Intelligent Speed Adaptation: A Review.

ROSPA (2001) Conducción laboral: velocidades seguras  
<http://www.rospe.com/roadsafety/info/workspeed.pdf>

RoSPA (May 2005) Helping Drivers Not To Speed. Policy Paper.

- RoSPA (2010) Response to the Department for Transport's Call for Comments on Revision of Dft's Speed Limit Circular.
- RoSPA (2010) Response to the Department for Transport Consultation Paper. Increasing the Uptake of Eco-driving Training for Drivers of Large Good Vehicles and Passenger Carrying Vehicles.
- RoSPA (2011) Conducción laboral: planificación de trayectos más segura  
[www.rospa.com/roadsafety/info/safer\\_journev.pdf](http://www.rospa.com/roadsafety/info/safer_journev.pdf)
- ROSPA (2011) Road Safety Information.
- RoSPA (2011) Top Ten Tips to stay within the Limit.
- Saad, F., Dionisio, C., Arslanian, E., Collaciuri, V., Legay, F., Vézier, B. and Timianguel, J. (2006). Learning phase and short term behavioural effect of Speed Limiter and Cruise Control systems. En: R.F.T. Brouwer and D.M. Hoedemaeker (eds.), Driver support and information systems: experiments on learning, appropriation and effects of adaptiveness. Deliverable D1.2.3 of AIDE, Adaptive Integrated Driver Vehicle Interface. TNO Human Factors, Soesterberg, Países Bajos.
- Consortio SARTRE (2004) Conductores europeos y riesgo vial <http://sartre.inrets.fr/documents-pdf/repS3V1E.pdf>
- Stradling, S. Et al (2008), Comprensión inapropiada de la alta velocidad: análisis cuantitativo <http://www2.dft.gov.uk/pgr/roadsafety/research/rsrr/theme2/safety93.pdf>
- Strohbeck-Kuehner, P. and Geiler, M. In Combined Safety and Eco Training Zeitung fuer Verkehrssicherheit 4/2010.
- SWOV (2007). Hoja Informativa: relación entre la velocidad y los accidentes. [http://www.swov.nl/rapport/Factsheets/FS\\_Speed.pdf](http://www.swov.nl/rapport/Factsheets/FS_Speed.pdf)
- TISPOL (2010) Speed Policy Paper.
- Virtual Risk Manager, Interactive Driving Systems (2010) License check Process and Scenarios.
- Webster D.C. and Wells P.A. (2000) The characteristics of speeders, TRL 440.
- Wegman, F. and Aarts, L. (2006), Advancing Sustainable Safety. National Road Safety Outlook for 2005-2020.
- WABCO Trailer News Magazine, (2011) Intelligent Trailer Programme Gains Ground.

## Sitios web

[http://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/specialist/knowledge/speed/speed\\_limits/current\\_speed\\_limit\\_policies.htm](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/speed/speed_limits/current_speed_limit_policies.htm)

DEKRA

[http://www.dekra.de/de/pressemitteilung?p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_id=ArticleDisplay\\_WAR\\_ArticleDisplay&ArticleDisplay\\_WAR\\_ArticleDisplay\\_articleID=4384967](http://www.dekra.de/de/pressemitteilung?p_p_lifecycle=0&p_p_id=ArticleDisplay_WAR_ArticleDisplay&ArticleDisplay_WAR_ArticleDisplay_articleID=4384967)

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

<http://osha.europa.eu/en/front-page>

EUR Lex

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0391:EN:HTML>

<http://www.drivingforwork.ie/>

<http://www.drivingforbetterbusiness.com/>

<http://www.mnt.ee/kiirus/>

<http://www.dvr.de/aktionen/runter-vom-gas.htm>

<http://think.direct.gov.uk/speed.html>

[www.slow-n-easy.ch/](http://www.slow-n-easy.ch/)

<http://www.ecodrive.org/>

<http://www.fahrsparttraining.de/>

[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/intelligentcar/technologies/tech\\_18/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/intelligentcar/technologies/tech_18/index_en.htm)

<http://etsc.eu/PRAISE-publications.php>

<http://www.euroncap.com/Content-Web-Page/b103e5e1-b536-4298-b563-3aed74e4be62/speed-limitation-devices.aspx>

<http://www.leaseplan.com>

<http://www.zurichfleetintelligence.com/>

## Miembros

Accident Research Unit - Medical University Hannover (D)  
 Association Prévention Routière (F)  
 Austrian Road Safety Board (KfV) (A)  
 Automobile and Travel Club Germany (ARCD) (D)  
 Belgian Road Safety Institute (IBSR/BIVV) (B)  
 Central Denmark Region (Region Midtjylland) (DK)  
 Centre for Transport and Logistics (CTL), University of Rome "La Sapienza" (I)  
 Centro Studi Città Amica (CeSCAm), University of Brescia (I)  
 Chalmers University of Technology (S)  
 Comité Européen des Assurances (CEA) (Int)  
 Commission Internationale des Examens de Conduite Automobile (CIECA) (Int)  
 Confederación Nacional de Autoescuelas (CNAE) (ES)  
 Confederation of Organisations in Road Transport Enforcement (CORTE) (Int)  
 Czech Transport Research Centre (CZ)  
 Danish Road Safety Council (Dk)  
 Dutch Safety Board (NL)  
 European Federation of Road Traffic Victims (FEVR) (Int)  
 Fédération Internationale de Motocyclisme (FIM) (Int)  
 Finnish Motor Insurers' Centre, Traffic Safety Committee of Insurance Companies VALT (F)  
 Finnish Traffic Safety Agency (Trafi) (FIN)  
 Folksam Research (S)  
 Fondazione ANIA (I)  
 Foundation for the Development of Civil Engineering (PL)  
 German Road Safety Council (Deutscher Verkehrssicherheitsrat) (DVR) (D)  
 Global Road Safety Partnership (Int)  
 Hellenic Institute of Transport (HIT) (GR)  
 Institute for Transport Studies (ITS), University of Leeds (UK)  
 INTRAS - Institute of Traffic and Road Safety, University of Valencia (E)  
 Liikenneturva (FIN)  
 Lithuanian National Association Helping Traffic Victims (NPNA) (LT)  
 Motor Transport Institute (ITS) (PL)  
 Netherlands Research School for Transport, Infrastructure and Logistics (NL)  
 Parliamentary Advisory Council for Transport Safety (PACTS) (UK)  
 Provincia di Crotone (I)  
 Road and Safety (PL)  
 Road Safety Authority (IE)  
 Road Safety Institute Panos Mylonas (GR)  
 Safer Roads Foundation (UK)  
 Swedish National Society for Road Safety (S)

Swiss Council for Accident Prevention (bfu) (CH)  
 Transport Infrastructure, Systems and Policy Group (TISPG) (PT)  
 Transport Safety Research Centre, University of Loughborough (UK)  
 Trygg Trafikk - The Norwegian Council for Road Safety (NO)  
 University of Lund (S)  
 University of Birmingham (UK)

## Junta directiva

Profesor Herman De Croo  
 Profesor Richard Allsop  
 Dr Walter Eichendorf  
 Profesor Pieter van Vollenhoven  
 Profesor G. Murray Mackay  
 Brian Simpson, MEP  
 Ines Ayala Sender, MEP  
 Dieter-Lebrecht Koch  
 Corien Wortmann-Kool, MEP  
 Dirk STERCKX

## Secretariado

Antonio Avenoso, Director ejecutivo  
 Ellen Townsend, Directora de políticas  
 Graziella Jost, Directora de proyectos  
 Marco Popolizio, Jefe de proyectos senior  
 Ilyas Daoud, Jefe de proyectos  
 Francesca Podda, Jefa de Proyectos  
 Julie Galbraith, Jefa de proyectos  
 Mircea Steriu, Jefe de comunicaciones  
 Paolo Ferraresi, Director Financiero

## Hoja informativa sobre PRAISE

### Editor:

Ellen Townsend  
[ellen.townsend@etsc.eu](mailto:ellen.townsend@etsc.eu)  
 Julie Galbraith  
[julie.galbraith@etsc.eu](mailto:julie.galbraith@etsc.eu)

Para más información sobre las actividades del ETSC y membresía, póngase en contacto con:

ETSC  
 Avenue des Celtes 20  
 B-1040 Bruselas  
 Tel. + 32 2 230 4106  
 Fax. +32 2 230 4215  
 E-mail: [information@etsc.eu](mailto:information@etsc.eu)  
 Internet: [www.etsc.eu](http://www.etsc.eu)



PRAISE recibe financiación de la Comisión Europea, El Consejo de Seguridad Vial de Alemania (DVR), Fundación Mapfre y el Consejo Suizo para la Prevención de Accidentes (bfu).

El contenido de la hoja informativa sobre PRAISE es mera responsabilidad del ETSC y no representa necesariamente la visión de los patrocinadores.