

Seguridad y salud en el trabajo

Nº 121 • Julio 2025

SEGURIDAD VIAL LABORAL: avances y retos en un contexto de transformación



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Transporte de mercancías por carretera: retos y oportunidades en seguridad y salud laboral

María del Carmen Díaz Muñoz y Blanca Ruiz de Zárate Armentia

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El transporte de mercancías por carretera es un sector clave para la economía que actualmente se enfrenta a diversos retos, especialmente los relacionados con la digitalización, la descarbonización y los cambios demográficos. Este artículo analiza las características generales del sector, incluyendo el contexto socioeconómico y su siniestralidad laboral. Así mismo, para cada una de las actividades asociadas al sector se describen los principales riesgos y se proponen posibles medidas preventivas. Por otro lado, ante la falta de profesionales de la conducción y la necesidad de hacerlo más atractivo para jóvenes y mujeres, plantea la seguridad y salud en el trabajo como una herramienta que facilite la integración de la perspectiva de género y la adaptación del sector a los nuevos escenarios tecnológicos y medioambientales, en línea con los objetivos marcados por las distintas políticas y estrategias nacionales.

INTRODUCCIÓN

El transporte de mercancías por carretera constituye un sector esencial y estratégico para el desarrollo económico, ya que asegura la movilidad de productos y mercancías, así como el abastecimiento de bienes de primera necesidad para la población. En los últimos años, su actividad se ha visto incrementada debido a factores como el aumento del comercio internacional, la liberalización de los mercados y la prevalencia del comercio electrónico como modo de compra. Esto ha contribuido al crecimiento económico y a la creación de empleo; si bien dicho crecimiento se vio afectado por la pandemia de la COVID-19, desde el año 2021 hasta la actualidad se observa una recuperación económica.

Se trata de un sector que, al igual que ocurre con otros, se enfrenta a diversos retos de tipo demográfico y otros relacionados con la

digitalización y la descarbonización. Por tanto, su evolución vendrá determinada, en gran medida, por la capacidad que tenga de adaptarse a este nuevo contexto. En este proceso de adaptación, la integración de la seguridad y salud laboral en las decisiones que se adopten y en los cambios que se implanten, además de una obligación, es una necesidad que, como veremos más adelante, puede servir para potenciar su capacidad de atraer talento y de resultar atractivo para incorporar nueva población trabajadora al sector, en particular, mujeres y jóvenes.

El conocimiento del estado actual de las condiciones de trabajo, con objeto de determinar los aspectos susceptibles de mejora que ayuden a combatir la siniestralidad, así como la identificación de aquellos riesgos emergentes asociados a la transformación digital y ambiental del sector, permitirán que la evolución del sector vaya de la mano de la prevención de riesgos laborales.

Imagen 1. Transporte de mercancías por carretera



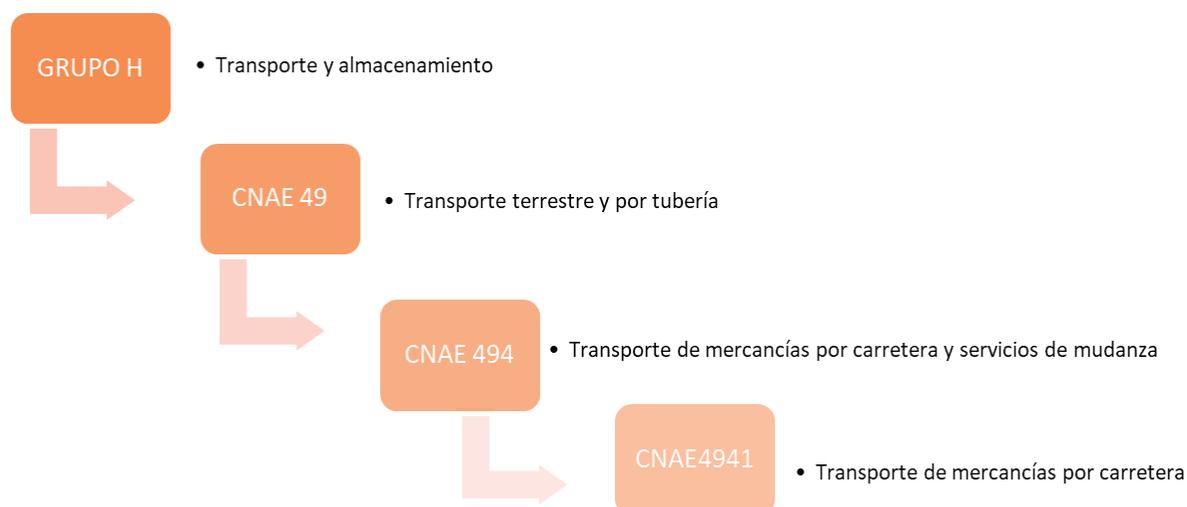
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SECTOR

El Transporte de mercancías por carretera es una actividad que pertenece al sector Transporte terrestre y por tubería. Esta categorización se basa en la clasificación de actividades económicas (código CNAE-2009), tal y como se detalla en el gráfico 1¹. Así, el Transporte y almacenamiento se corresponde con la sección de actividad económica H, dentro de la cual se encuentra el Transporte terrestre y por tubería, con el código CNAE 49. El último nivel es el del Transporte de mercancías por carretera, asociado con el código CNAE 4941, sobre el que se realizará el análisis de siniestralidad detallado en este artículo.

La tipología de actividades desarrolladas en el Transporte de mercancías por carretera puede ser muy variada si consideramos aspectos como el volumen y las características de la carga transportada. Estos aspectos, a su vez, determinarán, por ejemplo, el tipo de vehículo (N1, N2 o N3 en función del tonelaje) requerido para su desplazamiento, o el ámbito de actuación de dicho transporte (corta, media o larga distancia), que puede implicar jornadas de trabajo alejadas del lugar habitual de residencia de la persona conductora. Por otro lado, marcarán la normativa de aplicación específica en cada caso —existen particularidades para el transporte de animales vivos, de mercancías peligrosas, etc.— y las limitaciones a tener en cuenta, por ejemplo, relacionadas con el peso y las dimensiones de la carga. Además de estas últimas, destacan por su repercusión en la seguridad y salud laboral las limitaciones relativas a los tiempos de conducción y de descanso y el necesario registro, en determinados casos, de la actividad de conducción mediante el empleo de un tacógrafo. En particular, esto último resulta de obligado cumplimiento, con carácter general, cuando la masa máxima autorizada de los vehículos para el transporte de mercancías por carretera, incluido cualquier remolque o semirremolque, sea superior a 3,5 toneladas.

De lo anterior se deduce que dentro de esta actividad encontramos situaciones muy diversas, con características y riesgos específicos que hay que conocer para, en cada caso particular, implantar las medidas necesarias a fin de eliminarlos o, cuando esto no sea posible, controlarlos. En el apartado *Riesgos y medidas preventivas* de este artículo se recogen los principales

Gráfico 1. Desglose por códigos CNAE de las actividades relacionadas con el Transporte de mercancías por carretera



1 La estructura indicada se mantiene en la clasificación CNAE-2025.

aspectos a considerar tanto en las tareas asociadas a la carga y la descarga como en la conducción, inherentes a este sector.

CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

En 2022, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), las actividades de Transporte y almacenamiento contribuyeron en un 18 %, en términos de producción, al total del sector Servicios. Dentro del Transporte y almacenamiento, el sector del Transporte terrestre y por tubería aportó el 44 % de la producción total, con un volumen de 47.407 millones de euros.

De acuerdo con la información del Directorio Central de Empresas del INE, en ese mismo año había 221.442 empresas registradas dedicadas al Transporte y almacenamiento y de ellas, el 77 % (170.167) operaban en el sector del Transporte terrestre y por tubería. Por otro lado, la gran mayoría de estas empresas eran personas trabajadoras por cuenta propia (99.930) y empresas con 1 o 2 personas asalariadas (44.468), lo que suponía el 60 % y el 27 % respectivamente.

En cuanto a la empleabilidad, según cita el informe anual 2023 del *Observatorio del transporte y la logística en España*, el número de personas ocupadas en el sector Transporte y almacenamiento volvió a crecer en el año 2022, alcanzando los 1,1 millones de personas ocupadas. Hay que destacar que las actividades enmarcadas en el Transporte terrestre y por tubería ocupan a más de la mitad de las personas trabajadoras en el conjunto de las actividades de Transporte y almacenamiento, en concreto el 56,5 %.

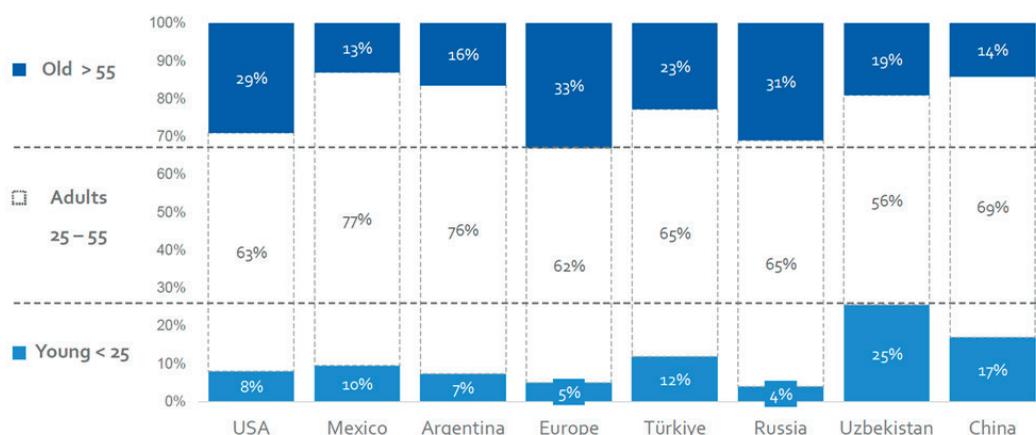
Considerando el total de población afiliada a la seguridad social en 2022 en la actividad de Transporte terrestre y por tubería

(624.600), el 70 % son personas trabajadoras por cuenta ajena y el 30 % por cuenta propia. Las formas de contratación más habituales son mediante contrato indefinido a tiempo completo y contrato indefinido por conversión de un contrato temporal a tiempo completo, con un 37,2 % y 35 %, respectivamente. El siguiente tipo de contrato más frecuente es el contrato eventual por circunstancias de la producción a tiempo completo con un 10,7 %.

Según los datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) de 2023, la media de ocupación nacional de la mujer fue del 46,6 %. Sin embargo, en el Transporte terrestre y por tubería las mujeres ocupadas tan solo alcanzaban el 15 %. Por lo tanto, este sector se caracteriza por estar altamente masculinizado. Esta masculinización se hace más evidente en la ocupación de conducción de vehículos. Según la Asociación del Transporte Internacional por Carretera (ASTIC), en España hay unas 250.000 personas conductoras de camión, de las cuales apenas 5.000 son mujeres.

En cuanto a la distribución por edades, la EPA de 2022² muestra que el porcentaje de personas jóvenes dedicadas a la conducción de camión es poco representativo respecto al de mayores. Solo hay un 10,2 % de conductores/as menores de 34 años frente al casi 45 % de personas que superan los 50 años. En este sentido, cabe destacar que esta situación no es exclusiva de España. Los datos correspondientes al año 2023 publicados por la *International Road Transport Union* (IRU) evidencian la importante brecha entre los conductores jóvenes y los de mayor edad en la profesión de conducción, tanto a nivel internacional como a nivel europeo: aproximadamente el 5 % tienen menos de 25 años, el 33 % tienen más de 55 y el 62 % están entre 25 y 55 años (gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución por edades de los conductores de camión en diferentes países



Fuente: IRU Global Truck Driver Shortage. Report 2023

2 En el momento de la elaboración del presente artículo, el último año disponible para los datos referidos a la distribución por edades de acuerdo con la EPA era el 2022.

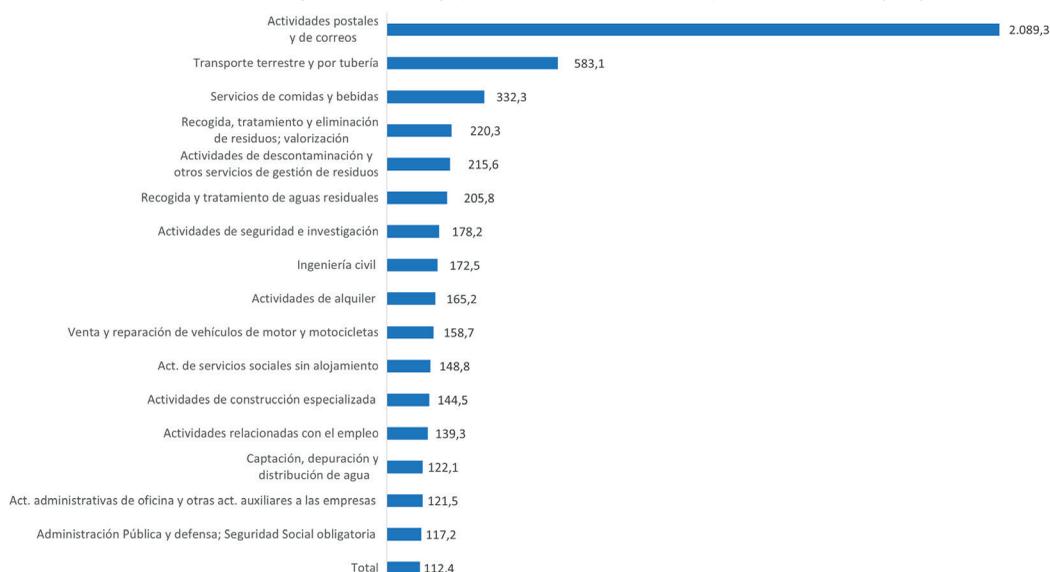
Respecto a la nacionalidad de las personas conductoras de camión, volviendo de nuevo al contexto nacional, es mayoritariamente española, con un 77,4 %; el 18,8 % tiene otra nacionalidad y el 3,8 % restante tiene doble nacionalidad: española y otra.

SINIESTRALIDAD

La actividad de Transporte terrestre y por tubería, atendiendo al índice de incidencia³ de accidentes graves y mortales en jornada de trabajo, ha sido identificada como prioritaria en los últimos tres años, tal como se recoge en los informes sobre *Actividades prioritarias en función de la*

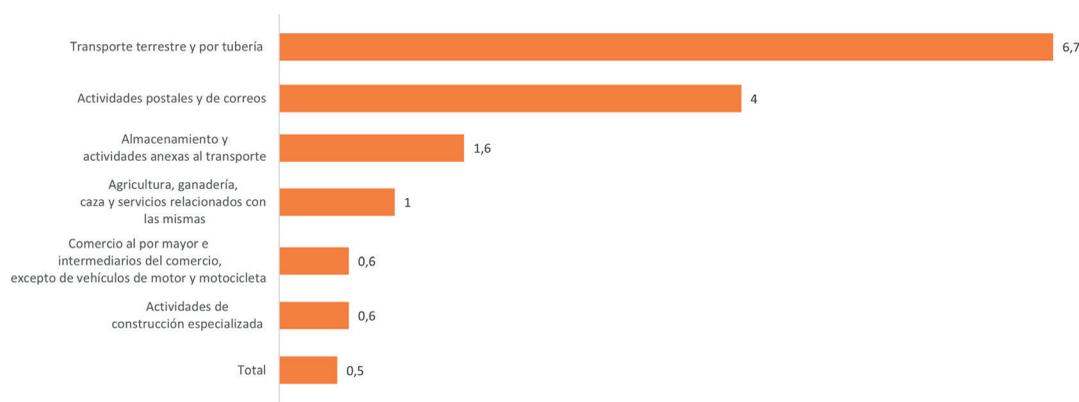
siniestralidad publicados por el INSST. En particular, en el informe correspondiente a 2023, se remarca que es la tercera actividad con mayor índice de incidencia en accidentes graves y mortales, tras dos relacionadas con la construcción. Esto se debe, fundamentalmente, al elevado número de accidentes laborales de tráfico (ALT) que presenta el sector, al ser la conducción inherente a esta actividad. De hecho, en el *Informe de accidentes laborales de tráfico* del año 2023, se destaca el Transporte terrestre y por tubería por ser la incidencia de los ALT en jornada 5,2 veces superior a la media (gráfico 3) y, centrándonos en los ALT mortales, 14,3 veces superior (gráfico 4).

Gráfico 3. Índices de incidencia de ALT en jornada de trabajo por divisiones de actividad superiores a la media (total)



Fuente: Informe de Accidentes Laborales de Tráfico 2023. INSST

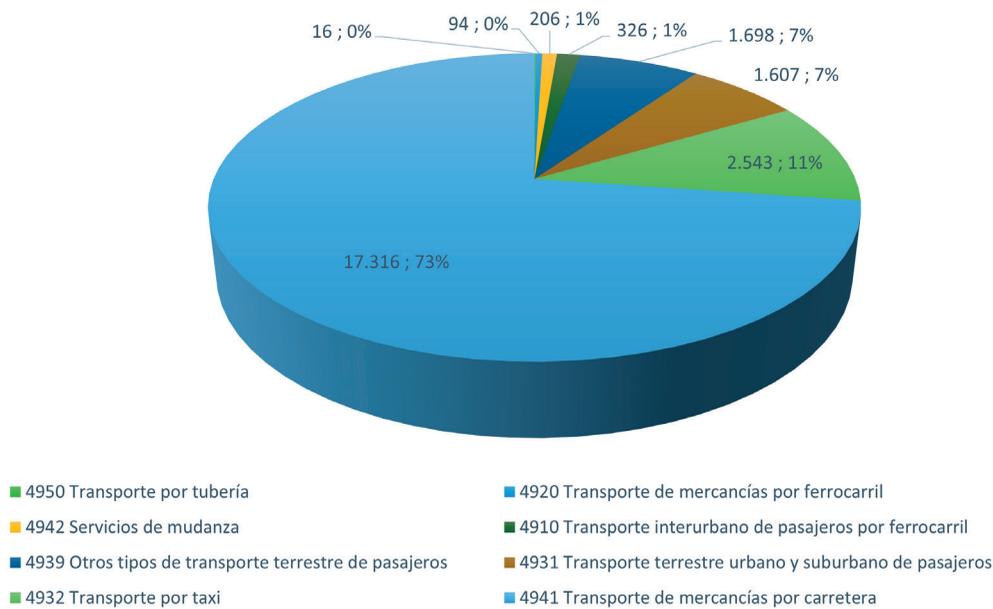
Gráfico 4. Índices de incidencia de ALT mortales en jornada de trabajo de las divisiones de actividad seleccionadas



Fuente: Informe de Accidentes Laborales de Tráfico 2023. INSST

³ Los índices de incidencia anuales en jornada se definen como el cociente del total de accidentes de trabajo en jornada ocurridos durante el año de referencia, multiplicado por cien mil y dividido entre la media anual de trabajadores afiliados a fin de mes a la Seguridad Social con cobertura por contingencias profesionales específicamente cubierta en el año de referencia. Para estos índices de incidencia, al no disponer de datos de afiliación a la Seguridad Social por ocupación, este número de trabajadores se obtiene por estimación, principalmente utilizando como fuente la Encuesta de Población Activa (EPA).

Gráfico 5. Desglose de accidentes laborales analizados en función del código CNAE asociado



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Fichero de microdatos de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo y Economía Social (MITES) (2023).

Tras esta visión global de la situación del Transporte terrestre y por tubería, a continuación, atendiendo a las diferentes variables que intervienen, se hace un análisis pormenorizado de la siniestralidad de la actividad de Transporte de mercancías por carretera en el año 2023⁴ que, tal como puede observarse en el gráfico 5, contribuye en un 73 % al total de accidentes de trabajo con baja en jornada de trabajo (ATJT) del sector del Transporte terrestre y por tubería.

Gravedad de los accidentes

En la tabla 1 se recogen las cifras de los ATJT según la gravedad. Como se puede observar, de los 17.316 ocurridos, 16.935 fueron leves, 282 graves y 99 mortales.

Tabla 1. Desglose de accidentes laborales analizados por gravedad en el transporte de mercancías por carretera.

Tipo de accidente	N.º de accidentes	Porcentaje
Leves	16.935	97,8 %
Graves	282	1,63 %
Mortales	99	0,57 %
Totales	17.316	100 %

Sexo, edad y nacionalidad

Teniendo en cuenta las variables demográficas de las personas accidentadas y considerando la totalidad de los ATJT que se produjeron en la actividad de Transporte de mercancías por carretera, el 96,8 % fueron sufridos por hombres y el 3,2 % por mujeres.

Según la edad, el 44,8 % de los accidentes se produjeron en el rango de 35 a 49 años, el 38,2 % en la franja de 50 años o más y el 17 % en la franja de menos de 34 años.

Respecto a la nacionalidad, en el 85,1 % de los casos las personas accidentadas eran españolas. Del porcentaje restante, el 4,7 % eran rumanas y el 1,6 % marroquíes.

Situación profesional

La situación profesional de las personas trabajadoras accidentadas del CNAE 4941 es principalmente la de persona asalariada (86,7 %) frente a persona trabajadora por cuenta propia (13,3 %). Dentro de la población asalariada, las formas más habituales de contratación de las personas accidentadas eran: contrato indefinido a tiempo completo (37,2 %), contrato indefinido por conversión de un contrato temporal a tiempo completo (35 %) y contrato eventual por circunstancias de la producción a tiempo completo (10,7 %).

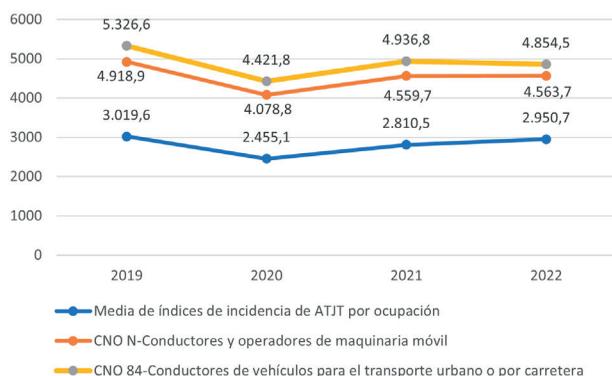
⁴ La información para el análisis de los accidentes de trabajo con baja en jornada de trabajo (ATJT) ha sido extraída de los partes de accidente declarados a través de Delt@.

Ocupación

De acuerdo con las cifras de siniestralidad analizadas para la actividad del Transporte de mercancías por carretera, la ocupación de Conductores y operadores de maquinaria móvil (CNO N)⁵ es la que aglutina el mayor número de ATJT, con un 83 % del total.

En el gráfico 6, en el que se representan los índices de incidencia de la ocupación general Conductores y operadores de maquinaria móvil y de la ocupación de Conductor de vehículos para el transporte urbano o por carretera (CNO 84)⁶, esta última altamente ligada al transporte de mercancías por carretera, se observa la tendencia de dichas ocupaciones a situarse por encima de la media.

Gráfico 6. Comparativa de índices de incidencia anual de 2019 a 2022 por ocupación



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadísticas del Ministerio de Trabajo y Economía Social (MITES) 2022.

Tarea desempeñada y lugar del accidente

En relación con la tarea que desempeñaba la persona accidentada en el momento de producirse el accidente, la mayor parte (45,7 %) se encontraba realizando tareas de producción, transformación y almacenamiento, incluyéndose dentro de estas las asociadas a la carga y descarga. En segundo lugar (29,3 %), la actividad se catalogó como actividad de circulación, actividades deportivas y artísticas. Por lo tanto, se trataba de personas trabajadoras que se estaban desplazando a pie (peatones), así como de pasajeros y conductores de medios de transporte.

Respecto a la actividad física en el momento en el que ocurrieron los accidentes, las personas accidentadas estaban en movimiento (34,4 %), realizando actividades de manipulación de

objetos (24,7 %) y conduciendo o a bordo de un medio de transporte o equipo de carga (17,7 %).

El agente material involucrado en el accidente también puede dar información valiosa sobre la tarea que la persona trabajadora realizaba en el momento del suceso. Así, un 13,7 % de los accidentes ocurrieron con vehículos pesados, un 8 % con camiones remolque o semirremolque y un 8,3 % de los accidentes se produjeron con cargas manipuladas a mano. Por último, hay que señalar que en un 9,6 % de los ATJT no fue codificado el agente material.

Más de la mitad de los accidentes se produjeron en zonas industriales (58,1 %) y en un 31 % de los casos en medios de transporte.

Estos datos de caracterización del sector permiten construir un arquetipo de la persona accidentada cuyas características sociodemográficas serían: hombre, de 35-49 años, de nacionalidad española, que trabaja como conductor y operador de maquinaria móvil, asalariado y contratado mediante un contrato indefinido a tiempo completo.

Naturaleza y forma o contacto

Si analizamos los accidentes desde el prisma de su naturaleza y forma o contacto que provoca la lesión, es decir, el modo en que la persona ha resultado lesionada, un tercio de los accidentes (33,5 %) se debieron a choques o golpes contra un objeto inmóvil, encontrándose la persona trabajadora en movimiento; la segunda forma de contacto fue sobreesfuerzos, trauma psíquico, radiaciones, ruido, etc. (28,3 %); y, en tercer lugar, se encuentran los accidentes por choques o golpes contra un objeto en movimiento, que choca o entra en colisión con la víctima (26,4 %), tal como se refleja en el gráfico 7.

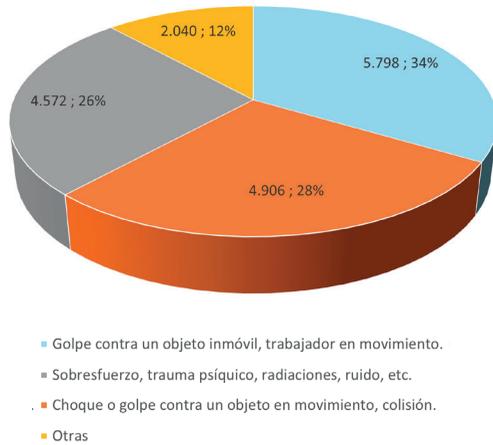
Centrándonos en los accidentes mortales (99), el 39 % fueron motivados por patologías no traumáticas (infartos, derrames, etc.), el 30 % se produjeron por choque o golpe contra objeto en movimiento y un 19 % por quedar atrapado, ser aplastado o sufrir una amputación.

La contribución de los accidentes laborales viales en el sector es de un 9 %. Del total de accidentes analizados (17.316), 1.555 fueron accidentes laborales de tráfico en jornada. Esta contribución es mayor a medida que aumenta la gravedad de los accidentes. Así, si nos centramos en los accidentes graves y

⁵ El 77 % de las personas trabajadoras del Transporte terrestre y por tubería (CNAE 49) se enmarcan en la ocupación Conductores y operadores de maquinaria móvil (CNO N).

⁶ La ocupación Conductores de vehículos para el transporte urbano o por carretera (CNO 84) pertenece al grupo de ocupación Conductores y operadores de maquinaria móvil (CNO N).

Gráfico 7. Distribución de los ATJT analizados por forma o contacto que provoca la lesión



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Fichero de microdatos de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo y Economía Social (MITES) (2023).

mortales, el 23 % de los graves fueron de tráfico, incrementándose la cifra al 43 % en el caso de los mortales.

Desviación y lesiones producidas

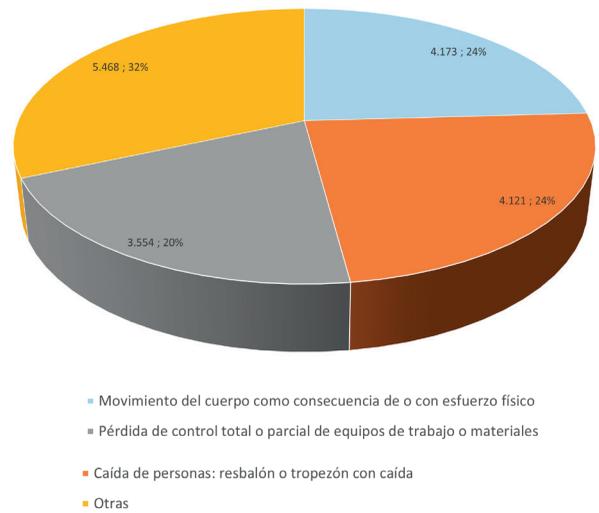
La desviación que dio lugar al accidente, tal como se representa en el gráfico 8, en casi un 24,1 % de los casos fue por movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico. En segundo lugar, por caída de las personas accidentadas debido a que se resbala, tropieza o se cae desde una altura determinada (23,8 %). En tercer lugar, por pérdida de control total o parcial de equipos de trabajo o materiales (20,5 %).

Considerando las lesiones que produjeron, los accidentes analizados tuvieron como consecuencia esguinces y torceduras (25,5 %), lesiones superficiales y cuerpos extraños en los ojos (12,7 %) y ocasionaron otros tipos de dislocaciones, esguinces y distensiones (12,1 %).

Un porcentaje elevado de los accidentes graves y mortales del transporte de mercancías por carretera es debido a accidentes laborales de tráfico en jornada y a patologías no traumáticas.

En cuanto a los accidentes leves, se concluye que se deben fundamentalmente a accidentes traumáticos por choques o golpes contra objetos inmóviles y a trastornos musculoesqueléticos (TME) debidos a sobreesfuerzos. Tienen lugar en zonas industriales, durante la realización de tareas de producción, transformación y almacenamiento, incluida la carga y descarga de mercancías.

Gráfico 8. Distribución de los ATJT analizados por desviación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Fichero de microdatos de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo y Economía Social (MITES) (2023).

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

La conducción del vehículo y las operaciones de carga y descarga, actividades nucleares en el Transporte de mercancías por carretera, presentan unas características y riesgos específicos que es necesario conocer para determinar e implantar las medidas necesarias a fin de eliminarlos o, cuando eso no sea posible, controlarlos para evitar que se produzcan los accidentes.

A continuación, considerando el análisis de siniestralidad realizado, para cada una de estas actividades se describen los principales riesgos y se proponen posibles medidas preventivas.

Operaciones de carga y descarga

Tanto las personas dedicadas específicamente a las tareas de carga y descarga como las personas conductoras (en determinados casos) participan en las maniobras de carga y descarga de los camiones en las instalaciones de las empresas suministradoras y destinatarias de la mercancía.

Durante estas operaciones se producen situaciones peligrosas que, tal como se ha identificado en el apartado anterior, provocan atrapamientos y aplastamientos por el vuelco de vehículos o equipos de trabajo, choques y golpes contra objetos, caídas de altura desde la caja del camión o desde su plataforma elevadora, caídas de carga transportada, así como sobreesfuerzos, lesiones y trastornos musculoesqueléticos derivados de la manipulación manual de cargas.

Detrás de estos accidentes se podrían encontrar causas relacionadas con deficientes condiciones materiales de las áreas de

carga y descarga (falta de iluminación, falta de señalización, ausencia o manejo inadecuado de equipos de trabajo para la manipulación o inadecuada estiba o desestiba de la carga, entre otros aspectos). No obstante, al igual que en otros accidentes laborales, tras estas causas inmediatas en muchas ocasiones subyacen causas básicas relacionadas con deficiencias en la gestión preventiva (falta de formación, de capacitación, procedimientos de trabajo inexistentes o inadecuados o una coordinación de actividades empresariales –CAE– inadecuada, entre otros).

Por otro lado, en relación con este tipo de tareas, hay que tener en cuenta que en 2022 se publicó el Real Decreto-ley 3/2022,⁷ que supuso un cambio en las obligaciones atribuidas a las partes intervinientes en el Transporte de mercancías por carretera, con efectos en el ámbito de la seguridad y salud laboral. Por un lado, salvo en determinados casos, en este Real Decreto-ley se prohíbe al personal conductor de los vehículos de más de 7,5 toneladas de masa máxima autorizada que participe en las operaciones de carga o descarga de las mercancías ni de sus soportes, envases, contenedores o jaulas. Así mismo, establece que las operaciones de carga y descarga de las mercancías de los vehículos serán por cuenta y riesgo, respectivamente, del cargador y del destinatario o, en el caso de que sean realizadas por el porteador⁸, se pactará una contraprestación que debe estar reflejada en la factura, diferenciada del coste del transporte. Su impacto a nivel preventivo deberá ser valorado a medio-largo plazo. En cualquier caso, lo que es necesario es que las tareas de carga y descarga estén contempladas en las evaluaciones de riesgos para identificar los riesgos y adoptar las medidas preventivas correspondientes. Entre ellas, se estima importante incluir la formación específica de las personas trabajadoras encargadas de dichas tareas, que deberá incidir en aspectos como la correcta apertura de los camiones; la carga, colocación y estiba de la mercancía; y la desestiba y descarga. Así mismo, en los casos en los que sea requerido, deberá incorporar la formación de capacitación para la utilización de los equipos de trabajo de los que disponen para la manipulación de las cargas.

Además de las causas ya mencionadas, los accidentes en las operaciones de carga y descarga también pueden estar originados por:

- El diseño y dimensionamiento inadecuados de los lugares de trabajo.
- La iluminación y visibilidad insuficientes en las áreas de trabajo.

- La falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- La señalización inadecuada de las zonas de riesgo.
- La ausencia de delimitación y protección de las zonas de permanencia de personas.
- La incorrecta estiba y/o desestiba de la carga.
- La utilización y mantenimiento incorrecto de equipos de trabajo.
- La manipulación manual inadecuada de las cargas.

Para su eliminación o control, se pueden proponer medidas como las que se indican a continuación:

- Diseño adecuado de las zonas y muelles de carga y descarga, incluyendo la delimitación de las zonas de mayor riesgo y su señalización.
- Iluminación suficiente y adecuada de la zona de trabajo, según lo establecido en el Anexo IV del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Mantenimiento, orden y limpieza de los elementos existentes en las zonas de carga y descarga como suelos, barandillas, rampas, abrigo de camiones y guías de rueda (imagen 2), entre otros.

Imagen 2. Muelles de carga/descarga y guías de posicionamiento



⁷ Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva (UE) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/CE y la Directiva 2014/67/UE para el desplazamiento de los conductores en el sector del transporte por carretera, y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras.

⁸ Estas figuras se definen en el artículo 4 de la Ley 15/2009, de 11 de noviembre, del contrato de transporte terrestre de mercancías, y se ha mantenido la literalidad de los términos utilizados en el citado artículo.

Imagen 3. Carretilla elevadora en centro logístico



- Utilización de dispositivos de seguridad en el lugar de trabajo que mejoren la identificación y señalización de maniobras (por ejemplo, detectores de presencia).
- Adecuación de una zona segura para la permanencia de las personas conductoras cuando no desarrollan las actividades de carga y descarga.
- Planificación de la tarea y establecimiento de procedimientos de trabajo que incluyan, cuando sea necesario, las medidas para el control de los riesgos derivados de la concurrencia⁹.
- Puesta a disposición de equipos de manutención y transporte, como carretillas elevadoras (imagen 3) y transpaletas y otros equipos auxiliares para la carga y descarga manual.
- Mantenimiento y revisión de los equipos conforme a las condiciones establecidas por el fabricante, la normativa aplicable y conforme al uso real.
- Dotación a los vehículos con elementos auxiliares de seguridad, tales como calzos (imagen 4) y soportes de estabilización, que impidan su movimiento involuntario.
- Realización del mantenimiento preventivo y de las revisiones periódicas de los vehículos, incluidas sus plataformas, barandillas y agarraderas.

Conducción del vehículo

Las personas que desempeñan las tareas de conducción afrontan con frecuencia largas jornadas conduciendo en solitario, que requieren altas exigencias de concentración y atención. Además, se trata de una actividad sedentaria que se desarrolla en condiciones de estatismo postural prolongado y en un espacio de

Imagen 4. Calzos de estabilización



trabajo reducido (imagen 5). Esto puede generar estados de fatiga que, unidos a la presión de tiempo para cumplir con los plazos de entrega o recogida de la mercancía, aumentan la probabilidad de que se materialice un accidente laboral y, en particular, de tráfico. Asimismo, estas condiciones pueden incidir en la aparición de accidentes por patologías no traumáticas, como infartos o derrames cerebrales.

Para la prevención de los accidentes laborales de tráfico se deben adoptar medidas de tipo organizativo y técnico, orientadas a minimizar y controlar los factores de riesgo subyacentes al riesgo laboral vial, como la asignación de tareas sin respetar los tiempos de descanso, la falta de autonomía para la toma de decisiones o el mantenimiento inadecuado de los elementos del vehículo. Estas medidas pasan por establecer periodos de conducción y descanso adecuados, sin perjuicio del cumplimiento de las regulaciones específicas en esta materia, y por planificar las rutas y los trabajos identificando lugares apropiados para el descanso.

Imagen 5. Puesto de conducción



⁹ Para más información, se recomienda la consulta de las [Directrices para una eficaz CAE](#), en la que además se incluye un ejemplo específico que ilustra posibles soluciones en la integración de la CAE en los procesos productivos del sector de carga y descarga de mercancía.

Además de estas medidas de tipo organizativo, hay que abordar medidas orientadas a controlar los factores de riesgo de seguridad del vehículo, prestando especial atención al estado de los neumáticos y de los frenos, a la correcta sujeción y estiba de la carga —respetando las limitaciones de peso y dimensiones— y tener en consideración aquellos relacionados con la vía por la que se circula, como posibles incidencias en el tráfico y condiciones meteorológicas adversas. En este sentido, resulta fundamental incidir en la formación y sensibilización del colectivo de personas conductoras. En concreto, el conocimiento y cumplimiento de las normas de circulación son elementos clave para evitar accidentes, así como contar con la capacitación requerida según el tipo de vehículo y carga que se maneje, en el marco de lo recogido en el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Respecto al enfoque de la gestión del riesgo laboral vial y los diferentes factores de riesgo asociados, se puede consultar el [Plan Tipo de movilidad segura y sostenible en la empresa](#), elaborado por la Dirección General de Tráfico (DGT) en colaboración con el INSST.

Los factores de riesgo psicosocial, aunque no se dispone de cifras para cuantificar su relación con los accidentes por patologías no traumáticas del sector, pueden tener una influencia significativa en que estos ocurran. La implantación de medidas organizativas como, por ejemplo, la gestión del tiempo de trabajo o la mejora de las condiciones de empleo y la mejora de las capacidades de desempeño, así como todas aquellas dirigidas a facilitar la alternancia de la conducción con otras tareas o facilitar la relación con otras personas trabajadoras, podrían ayudar a mitigar estos accidentes. Así mismo, será necesario fomentar hábitos saludables en relación con la alimentación, el sueño o el ejercicio físico, ya que, tal como se ha comentado anteriormente, las largas jornadas de trabajo sedentario, los horarios irregulares y los hábitos alimenticios, no siempre saludables, favorecen el desarrollo de patologías no traumáticas, como enfermedades cardiovasculares.

Para más información respecto a los riesgos asociados a dicho sector, se recomienda la consulta del estudio del INSST sobre [Factores de riesgo psicosocial y riesgos asociados en el sector del transporte por carretera](#).

RETOS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR

El Transporte de mercancías por carretera, tal como se ha indicado, es una de las actividades prioritarias identificadas en el ya mencionado informe *“Actividades prioritarias en función de la siniestralidad. Datos 2023”*. Por tanto, además de las actuaciones propuestas en el apartado *Riesgos y medidas preventivas*, para reducir los índices de siniestralidad y, en particular, los accidentes mortales que incluyen los relacionados con patologías no traumáticas, será fundamental conocer mejor la realidad de las circunstancias o causas que los desencadenan, tal como se recoge en el Objetivo 1 “Mejora de la prevención de los accidentes

de trabajo”, línea de actuación 1.1 “Investigación de los accidentes de trabajo y sus causas”, de la [Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2027](#) (EESST). Asimismo, considerando el elevado número de ALT, en el marco del mismo objetivo de la EESST, se deberá promover la seguridad vial laboral en el transporte de mercancías por carretera, de acuerdo con la línea de actuación 1.3 “Actuaciones de apoyo, información y sensibilización para la reducción de los accidentes de trabajo”.

A nivel sociodemográfico, el envejecimiento de la población trabajadora y la falta de interés por la profesión de conducción hacen pensar en soluciones dirigidas a hacer el sector más atrayente, también desde el punto de vista de la seguridad y salud laboral, para favorecer la incorporación de jóvenes y mujeres en puestos de conducción profesional. Por otro lado, la transición ecológica y digital pueden contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo, si bien también pueden surgir riesgos nuevos y emergentes que será necesario identificar y gestionar. En este sentido, el Objetivo 2 “Gestionar los cambios derivados de las nuevas formas de organización del trabajo, la evolución demográfica y el cambio climático desde la óptica preventiva” y el Objetivo 5 “Introducir la perspectiva de género en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo” de la EESST pretenden abordar estos nuevos desafíos asociados al contexto actual.

Atracción y retención de jóvenes

La *International Road Transport Union* (IRU) constata, en sus últimos informes publicados en 2023, que la escasez de personas conductoras de camión ha aumentado a nivel mundial y se prevé que esta situación continúe en los próximos años. Hoy por hoy, según datos de la IRU, en Europa hay aproximadamente 230.000 puestos de conductor/a de camión sin cubrir y, si no se adoptan medidas, en los próximos años esta cifra aumentará previsiblemente a 745.000 debido únicamente a jubilaciones del personal actualmente en activo. Esta situación plantea una importante amenaza en las redes de movilidad y cadenas de suministro europea y global.

En España, de acuerdo con el preámbulo del Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, se estima que faltan del orden de 15.000 conductores/as profesionales y que esta situación se acentuará en la próxima década, dada la edad media de los profesionales en activo.

Asimismo, según la información proporcionada por asociaciones del sector y organismos internacionales, como la Asociación de Transporte Internacional por Carretera (ASTIC), la IRU y la Organización internacional del trabajo (OIT), existen barreras que desaniman a las nuevas generaciones a convertirse en conductores/as profesionales. Entre ellas:

- La compleja y costosa formación para acceder a la profesión.
- Las condiciones de estancamiento salarial.

- Las condiciones laborales (largas jornadas fuera de casa y horarios especiales) que dificultan la conciliación de la vida laboral y personal.
- La falta de seguridad, por ejemplo, en las áreas de descanso, en las que pueden emplear más del 50 % de su tiempo.

Desde dichas asociaciones plantean una colaboración entre el sector del transporte y diferentes administraciones implicadas para facilitar y favorecer la incorporación y retención de conductores y conductoras, especialmente jóvenes. Las soluciones podrían pasar por desarrollar programas de formación más accesibles con becas o financiación, unificar los estándares de cualificación interterritorial o mejorar las condiciones salariales mediante un sistema de incentivos y bonificaciones que recompense la experiencia y la eficiencia y mejore las retribuciones. También podrían desarrollarse iniciativas que mejoraran la percepción y el reconocimiento de la profesión de conducción, como campañas que visibilicen la importancia social de la profesión.

Por otro lado, la mejora de las infraestructuras de las áreas de descanso para que, además de limpias y cómodas, garanticen la seguridad durante la estancia en ellas, favorecería la reducción de la fatiga y ayudaría a que las personas conductoras en ruta pudieran sentirse más seguras, en especial las mujeres. Asimismo, las empresas de transporte podrían implementar horarios más flexibles y adoptar tecnologías que permitan una mejor gestión de las rutas y tiempos de descanso.

Retos específicos para la atracción de mujeres: perspectiva de género en el sector

Además de los obstáculos comunes para acceder a la profesión identificados en el apartado anterior, las mujeres se enfrentan a una serie de barreras específicas que son determinantes para el acceso o promoción dentro de esta actividad. Según las fuentes de información consultadas (ver referencias bibliográficas), las más relevantes son:

- Discriminación y desigualdad de trato en el trabajo: según la percepción de las empresas, las mujeres son menos adecuadas para las tareas que exige la profesión de transporte específica.
- Estereotipos de género como la creencia social de que las mujeres tienen menos interés en las tareas vinculadas al sector del transporte o que sus cualidades físicas no les permiten desarrollar correctamente la actividad.
- Condiciones laborales entre las que se encuentran: la dificultad para conciliar la vida personal, laboral y familiar, sobre todo en rutas de larga distancia, la falta de vestuarios segregados, instalaciones adecuadas, así como la escasa o deficiente higiene en estas instalaciones, la falta de seguridad personal y la exposición a comportamientos violentos, acoso

Imagen 6. Conductora de camión



y violencia sexual contra las mujeres, o las desigualdades salariales, entre otros.

- Percepción del trabajo: en general, las mujeres tienen una percepción negativa del trabajo de conductor profesional.
- Falta de políticas corporativas para la contratación con paridad de género para la retención de las mujeres, así como para facilitar la participación de estas en actividades que les den visibilidad.
- Falta de referentes femeninos: esta cuestión también está influenciada por los estereotipos, ya que las empresas y/o el sector del transporte tampoco muestran ni dan valor a las mujeres transportistas.

En los últimos años se están desarrollando numerosas iniciativas y actuaciones en el ámbito político para abordar estas desigualdades de género. Estas acciones se enmarcan en dos líneas diferenciadas, por un lado, en impulsar la perspectiva de género en las políticas de transporte y movilidad y, por otro, en favorecer la participación de la mujer en el sector del transporte y movilidad.

Con respecto a la primera línea citada, se están llevando a cabo acciones a través de diversas organizaciones de ámbito internacional, europeo y nacional, entre las que citamos las siguientes:

- El *International Transport Forum – ITF* (Foro Internacional de Transporte), organismo intergubernamental de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Ha desarrollado el *Gender Analysis Toolkit for Transport* (un conjunto de herramientas diseñadas para incorporar la perspectiva de género en proyectos, planes y políticas de transporte).

- El foro *Women in Transport – EU Platform for change* (Mujeres en el transporte – Plataforma de la UE para el cambio). Es una plataforma que se lanzó en noviembre de 2017 y tiene por objetivo incorporar la perspectiva de género en el sector del transporte para garantizar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, así como para fortalecer el empleo de las mujeres en el sector.
- La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 (EMSSC). El Eje 8 trata sobre los aspectos sociales y laborales e incluye una línea de actuación específica sobre la mujer en el sector del transporte y la movilidad.

Respecto a la segunda línea, las acciones destinadas a favorecer la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en el sector del transporte y a promover la presencia de la mujer en el sector del transporte y movilidad provienen en su mayoría de la EMSSC del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (MITMS), con actuaciones específicas sobre la mujer en el sector del transporte y movilidad. No obstante, algunas empresas privadas de transporte de pasajeros están llevando a cabo acciones como becas o ayudas para la obtención del carné de autobús.

En el ámbito específico de la seguridad y salud en el trabajo, como ya se ha mencionado anteriormente, la EESST recoge, por primera vez, como uno de sus objetivos introducir la perspectiva de género desde un enfoque transversal e integral en el conjunto de políticas preventivas, implicando para ello a todos los agentes involucrados en la mejora de la prevención de riesgos laborales. Este objetivo se desarrolla a través de diversas líneas de actuación que pueden tener un impacto positivo en la mejora de las condiciones laborales de las mujeres en este sector, entre las que podemos destacar las siguientes:

- Diferenciación de género en los procesos de toma de datos y análisis de la información de las condiciones de trabajo y salud en los estudios en esta materia, lo que permitirá un mayor conocimiento de los riesgos a los que están expuestas las mujeres y del impacto en sus condiciones de trabajo y salud, así como la elaboración de estudios específicos e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con perspectiva de género.
- Incorporación de manera transversal de la perspectiva de género en la gestión de la prevención de riesgos laborales. Mediante esta línea se pretende conseguir la promoción de acciones sobre los riesgos específicos de género (definidos por su elevada prevalencia entre las mujeres) como son: doble presencia o conflicto trabajo-familia, violencia, acoso o discriminación por razón de sexo, etc., y el desarrollo de criterios, guías o herramientas para ayudar a las empresas a integrar la perspectiva de género en la gestión de los riesgos.

En relación con algunas de las barreras que se han identificado anteriormente, es posible poner en marcha medidas dirigidas a la mejora de las condiciones de trabajo que, sin duda, pueden favorecer el acceso y retención de la mujer en la profesión de conducción. Entre ellas, se podrían citar las siguientes:

- Segregar por sexo lugares de trabajo como aseos y vestuarios y mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.
- Establecer protocolos frente a comportamientos violentos, acoso y violencia sexual.
- Diseñar cabinas que consideren las diferencias biométricas de las mujeres (talla y estatura): asientos ajustables y controles accesibles, entre otros.
- Adaptar las rutas de las conductoras de forma que coincidan con las áreas de descanso con altas medidas de seguridad (cámaras, botones de pánico, sistemas antirrobo), dotadas de personal de seguridad, bien iluminadas y en condiciones higiénicas.
- Crear rutas que permitan la conciliación trabajo-familia y modalidades de trabajo flexible.
- Desarrollar campañas de sensibilización que promuevan la inclusión y el respeto en el sector.
- Visibilizar la profesión como una opción viable y segura mostrando testimonios de mujeres conductoras.
- Crear redes de apoyo y/o grupos de mujeres conductoras para compartir experiencias y ofrecer apoyo mutuo.

Queda patente la necesidad de profundizar en la investigación e identificación de riesgos en general y en los riesgos específicos a los que se ven expuestas las mujeres conductoras en el ámbito del transporte, así como adoptar medidas preventivas que mejoren las condiciones de seguridad y salud de las mujeres del sector y, subsidiariamente, contribuyan a aumentar su incorporación a este mercado laboral. En este sentido, la EESST recoge medidas para integrar la perspectiva de género en la prevención de riesgos laborales en este sector.

DESCARBONIZACIÓN

La *Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050* y el *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030*, aprobados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Demográfico, muestran la importancia de la contribución del transporte, tanto de mercancías como de personas, en la consecución de los objetivos en materia de energía y clima. Dada la alta contribución de esta actividad a la producción de emisiones de gases de efecto invernadero, la descarbonización del transporte es clave para poder alcanzar el objetivo de neutralidad climática de la economía en 2050. Así, en España, según datos del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE), en 2020 el consumo de energía final debido al transporte representó un 36,2 % del total, seguido de la industria con un 26,1 % y el sector residencial con un 20,1 %. Dentro del transporte, el modo con mayor consumo de energía es el transporte por carretera con un 92 %.

La *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030* es la hoja de ruta que guiará las actuaciones del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible en materia de transportes y movilidad en los próximos años. Se desarrolla a través de 9 ejes estratégicos, que se componen de más de 40 líneas de actuación con más de 150 medidas concretas. En concreto, el eje 4 *Movilidad de Bajas Emisiones*, específicamente enfocado a la reducción de emisiones del transporte y la movilidad, propone los siguientes objetivos específicos en relación con el transporte por carretera:

- Apoyar el desarrollo de las fuentes de energías alternativas limpias y sostenibles en el transporte, así como facilitar la implantación de una red de infraestructuras de acceso público.

- Reducir la contaminación atmosférica y acústica de los medios de transporte a través de una renovación del parque de vehículos que incorpore tecnologías de tracción más eficientes y de bajas emisiones, y que disminuya la edad del parque móvil.

La descarbonización en el transporte precisa la acción conjunta y coordinada en diversos campos como son: el regulatorio (con una nueva legislación sobre movilidad sostenible); el de la inversión (fomentando el desarrollo de medios de transporte con cero emisiones y la renovación de los tradicionales); el de la planificación (con la adecuación de las ciudades y carreteras a las nuevas formas de movilidad (incluyendo la digitalización), o el de la coordinación y cooperación entre administraciones y con la sociedad. Además, requerirá también acciones a nivel preventivo, incluyendo la identificación de los riesgos nuevos y emergentes derivados del uso de fuentes de energía alternativas y de las nuevas formas de movilidad.

Las políticas de descarbonización implicarán cambios en el sector del transporte de mercancías por carretera, en particular, los derivados de la movilidad eléctrica. Las organizaciones deberán identificar los riesgos nuevos y emergentes asociados a dichos cambios para su adecuada gestión preventiva.

Imagen 7. Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030. Gobierno de España. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible



TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La adaptación tecnológica y la digitalización en el transporte de mercancías por carretera permiten una optimización de la actividad a través de la digitalización de las cadenas de suministros, la optimización de rutas y gestión de los retornos en vacío, la mejora en la gestión de la última milla¹⁰ y la distribución urbana de mercancías. Por otro lado, el sector también afronta otros desafíos tecnológicos asociados, por ejemplo, al procesamiento de grandes volúmenes de información, incluso en tiempo real, para la gestión del tráfico y generación de rutas dinámicas, o los desafíos relativos a la conducción y la navegación autónoma, entre otros.

Para enfrentarse a dichos desafíos existen numerosas tecnologías originadas bajo el paraguas de la transformación digital. A continuación, se exponen las más relevantes considerando sus implicaciones desde el punto de vista de la seguridad y la salud de las personas trabajadoras del sector del transporte:

- La inteligencia artificial (IA) y la telemetría aplicada a los sistemas de transporte están dando impulso, por ejemplo, a la optimización de los sistemas de gestión de transporte y logística, definiendo rutas y horarios inteligentes, permitiendo así una previsión cada vez más cercana a corto plazo. Además, la toma y análisis masivo de datos permite detectar riesgos y comportamientos agresivos en la conducción que puede ser crucial para prevenir accidentes y, en cuanto a la ingeniería de tráfico, facilita la planificación, la detección de incidencias y el análisis de los modelos de tráfico, entre otros aspectos. Por lo tanto, estos avances tecnológicos pueden contribuir a la mejora de la seguridad vial laboral en el sector.

No obstante, el uso de tecnologías de monitoreo puede generar un conflicto entre la protección de la seguridad y la salud y el respeto a la privacidad, lo que requiere una regulación adecuada para proteger los derechos de las personas trabajadoras.

- Digitalización de la información: podría aplicarse a la información que, en determinadas ocasiones, se precisa transmitir en el proceso de gestión de la CAE, haciéndola más eficiente (por ejemplo: transmisión de información mediante códigos QR).

Al mismo tiempo, se precisa de una capacitación en el uso de tales tecnologías por parte de las personas trabajadoras. La recalificación y adaptación al cambio tecnológico es decisiva, pero no todas las personas trabajadoras tienen las herramientas o los recursos necesarios para adaptarse a los nuevos roles que surjan.

Imagen 8. Digitalización del transporte



Los vehículos autónomos: tienen el potencial de disminuir los accidentes causados por errores humanos. Factores como la fatiga, la distracción o el manejo imprudente son responsables de una parte importante de los incidentes en el sector del transporte. El uso de tecnología avanzada, como sensores y algoritmos de inteligencia artificial, puede reducir la probabilidad de estos accidentes, lo que mejoraría la seguridad del personal que opera en la vía o en entornos cercanos a vehículos autónomos (por ejemplo, en zonas de carga o en almacenes).

No obstante, si bien la tecnología está avanzando, puede no estar completamente libre de fallos, lo cual puede ser un foco potencial de accidentes, ya sea por un mal funcionamiento de los sensores (como la detección errónea de obstáculos) o por fallos en el *software* que gestiona las decisiones de los vehículos.

Por otro lado, la supervisión remota de vehículos autónomos puede implicar nuevos riesgos laborales, particularmente para quienes monitorean el rendimiento de los vehículos autónomos desde centros de control (operadores/as). La presión por mantener la concentración durante largos periodos, además de los fallos técnicos o emergencias imprevistas, puede generar fatiga mental y estrés, lo que afectaría su seguridad laboral.

La EESST dirige una de sus líneas de actuación a la consecución del objetivo de reforzar la investigación de estas nuevas tecnologías y, en concreto, en lo relativo a los retos y oportunidades que presenta la digitalización aplicada a la prevención de riesgos laborales. Para ello, es fundamental apoyar a las empresas en la

10 Se entiende por última milla la parte final del proceso de compra *online* de un producto que comprende la entrega del producto al consumidor/a final.

identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de la digitalización de sus procesos productivos.

La transformación digital del sector presenta oportunidades desde la óptica de la prevención de riesgos laborales (monitorización de la información, automatización, mejora de la seguridad en la conducción y disminución de la exposición a ciertos riesgos por parte de las personas trabajadoras, entre otros). Pero también puede dar lugar a riesgos nuevos o emergentes derivados del uso de la propia tecnología (robotización, inteligencia artificial, etc.), o de las nuevas formas de empleo (por ejemplo, plataformas colaborativas) con una mayor prevalencia de riesgos ergonómicos y psicosociales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal del Departamento de Investigación e Información del INSST su buena disposición y eficaz colaboración en el envío de la información en la que se basan los datos de siniestralidad del presente artículo. También nos gustaría agradecer a Cecilia Gavilanes Pérez y a Elena Limón García su asesoramiento y colaboración en la elaboración de este artículo. ●

Referencias bibliográficas

- Informe Anual 2023 del Observatorio del Transporte y la Logística en España. 2024. Disponible en: [https://cdn.transportes.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/informe_anual_2023_\(mayo_2024\).pdf](https://cdn.transportes.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/informe_anual_2023_(mayo_2024).pdf)
- Informe "Actividades prioritarias en función de la siniestralidad. Datos 2023". Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2023. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/5326464/Actividades+prioritarias+en+funci%C3%B3n+de+la+siniestralidad.+Datos+2023.pdf>
- Informe de accidentes laborales de tráfico. Datos 2023. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2023. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/5326464/Informe+de+accidentes+laborales+de+trafico+2023.pdf>
- Directorio Central de empresas. Instituto Nacional de Estadística. 2022. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=51&dh=1>
- Encuesta Anual laboral. Subdirección General de Estadística y Análisis Sociolaboral (MITES). Disponible en: https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/mercado_trabajo/EAL/welcome.htm#
- Fichero de microdatos de la Encuesta de Población Activa. INE. 2022. Información de elaboración propia por el Departamento de Investigación e Información (DII).
- Fichero de microdatos del parte de declaración de accidentes de trabajo. MITES. 2023. Información de elaboración propia por el Departamento de Investigación e Información (DII).
- [Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva \(UE\) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/CE y la Directiva 2014/67/UE para el desplazamiento de los conductores en el sector del transporte por carretera, y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras.](#) BOE núm. 52, de 2 de marzo.
- Plan de Choque contra los accidentes mortales en la Actividad de Transporte de Mercancías por Carretera. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2022. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/375202/Plan+de+Choque+contra+los+accidentes+mortales+en+la+Actividad+de+Transporte+de+Mercanc%C3%ADas+por+Carretera+Prevenci%C3%B3n+de+accidentes+en+Ruta.pdf>
- Estadística de accidentes laborales de trabajo 2023. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Disponible en: https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/eat23/Resumen_resultados_ATR_2023.pdf
- Apartado web "Preguntas frecuentes sobre la nueva regulación de la participación del conductor en la carga y descarga". Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. Disponible en: <https://www.transportes.gob.es/transporte-terrestre/preguntas-frecuentes-faq/participacion-del-conductor-en-la-carga-y-descarga>
- Informe Transporte terrestre de mercancías por carretera: orientaciones para el seguimiento de la actividad. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2024. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/375202/Transporte+terrestre+de+mercanc%C3%ADas+por+carretera+Orientaciones+para+el+seguimiento+de+la+actividad+2024.pdf/20e35cc8-f905-3057-1481-6787bc9b0a3d?t=1732542191038>
- Plan Tipo de movilidad segura y sostenible en la empresa. DGT, ITSS e INSST. 2020. Disponible en: <https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/Imagenes/notas-de-prensa/2022/la-dgt-presenta-el-sello-de-movilidad-segura-en-la-empresa/Plan-tipo-de-movilidad-segura-y-sostenible-en-la-empresa.pdf>
- Factores de riesgo psicosocial y riesgos asociados en el sector del transporte por carretera. INSST. 2022. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Factores+de+riesgo+psicosocial+y+riesgos+asociados+en+el+sector+del+transporte+por+carretera.pdf>
- Informe "Perspectiva de Género en el Transporte y la Movilidad". Observatorio del Transporte y la Logística en España. 2024. Disponible en: https://cdn.transportes.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/Monografico_Perspectiva_Genero.pdf

16. Herramienta del *International Transport Forum* (ITF) para el análisis de género en las políticas de transporte. Disponible en: <https://gendertoolkit.itf-oecd.org/>
17. Página web de la Comisión Europea “*Women in Transport-EU Platform for Change*”. Disponible en: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/women-transport_en
18. Página web de la Federación Europea de los Trabajadores del Transporte (ETF). Disponible en: [ETF: Federación Europea de los Trabajadores del Transporte Yes! More women in transport - Make Transport Fit for Women to Work in! - ETF: European Transport Workers' Federation](https://www.ETF.org)
19. Documento “Las mujeres en el sector del transporte”. Organización internacional del trabajo. Disponible en: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/briefingnote/wcms_234884.pdf
20. Informe “La descarbonización del transporte”. Observatorio del Transporte y la Logística en España. 2023. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/20230911_monografico_descarbonizacion_del_transporte_vfinal_bis.pdf
21. Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/ELP_2050.pdf
22. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf
23. Informe “La transformación digital en el transporte”. Observatorio del Transporte y la Logística en España.2019. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/monografico_digitalizacion_transporte_0.pdf