

LA MOVILIDAD AL TRABAJO: UN RETO PENDIENTE



LA MOVILIDAD AL TRABAJO: UN RETO PENDIENTE

LA MOVILIDAD AL TRABAJO: UN RETO PENDIENTE

Editan: Dirección General de Tráfico, Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía

NIPO: 128-19-009-7

Depósito legal: M-16567-2019

Dirección

Manel Ferri, experto en movilidad

Contenidos y adaptación comunicativa

Manel Ferri

Antoni París · Socioambiental.es

Diseño editorial

Xevi Riera - clou.cat



CONTENIDOS

Apunte inicial	6	4 - LOS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN	70
Hacia una movilidad más sostenible al centro de trabajo		¿En qué cuestiones estratégicas se tiene que actuar?	
1 - TERRITORIO, MOVILIDAD Y PERSONAS	8	4.1 Las prioridades	72
¿Qué caracteriza el modelo territorial y socioeconómico actual?		El derecho a la movilidad sostenible	72
Los criterios de la planificación territorial y urbanística	10	El reparto equitativo del espacio público	73
Las cifras de la movilidad y el transporte	13	El cambio de hábitos colectivos	75
El censo de vehículos y conductores	17	4.2 Los sistemas de desplazamiento	76
2 - LOS IMPACTOS DE LA MOVILIDAD INSOSTENIBLE	20	La movilidad a pie y en bicicleta	76
¿Qué costes suponen para el conjunto de la sociedad?		El transporte público colectivo y de empresa	78
2.1 Los costes sociales	22	El uso eficiente del automóvil	80
La accidentalidad	22	5 - LOS PLANES DE TRANSPORTE AL TRABAJO (PTT)	82
La exclusión social	27	¿Cómo implantar un nuevo modelo de movilidad en la empresa?	
Las congestiones de tráfico	29	5.1 La elaboración de un PTT	84
2.2 Los costes ambientales y de salud pública	32	El concepto y origen	84
La ineficiencia energética	32	La diagnosis y el plan de acción	86
La contaminación del aire	36	El seguimiento y la evaluación	88
El cambio climático	40	5.2 Del concepto a la acción	89
La contaminación acústica	44	6 - CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	92
La ocupación del espacio	47	Referencias y fuentes consultadas	98
La inactividad física	49	Breve glosario de movilidad sostenible	106
2.3 Los costes económicos	51		
Los costes externalizados	51		
Los condicionantes externos	55		
3 - LA CULTURA DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	58		
¿Cómo podemos avanzar hacia un nuevo escenario?			
3.1 La transformación del modelo	60		
Las bases de una nueva economía	60		
El marco legal y normativo	62		
3.2 Los actores del cambio	65		
Los espacios de consenso y concertación	65		
La capacidad de actuación	67		

Apunte inicial

Hacia una movilidad más sostenible al centro de trabajo

“La movilidad sostenible es aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro.”¹

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)
www.wbcsd.org

Nuestro modelo de movilidad genera impactos que afectan al bienestar, a la calidad de vida de los trabajadores/as, a la competitividad de las empresas y a la economía nacional. La exclusión social por falta de vehículo o permiso de conducción; las congestiones de tráfico; las dificultades para conciliar la vida laboral y la familiar por el tiempo dedicado a los desplazamientos; los costes por el uso de uno o más vehículos en propiedad en la unidad familiar; el ruido del tráfico y los efectos negativos sobre la salud; las emisiones de gases de efecto invernadero; el elevado consumo de energía, la dependencia energética externa y de los combustibles derivados del petróleo; son, entre otros, impactos que conviene no olvidar.

Teniendo en cuenta el escenario descrito, la transición energética en nuestro país exige reducir el consu-

mo de energía en los desplazamientos relacionados con el trabajo, mediante el aumento de la cuota modal de los medios más eficientes –desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público– y la optimización de los desplazamientos en vehículo privado con el uso de tecnologías más eficientes, y con vehículos compartidos. Sólo el transporte y la movilidad representan el 42 % del consumo de energía final de nuestra economía.

La mayoría de administraciones y empresas continúan considerando los desplazamientos al trabajo como una cuestión privada que cada persona debe resolver por su cuenta. Sin embargo, los costes ambientales, sociales y económicos de la movilidad cotidiana de los trabajadores/as, justifica abordar este tema con la participación de todos los actores implicados.

1. Esta definición fue utilizada en la primera Guía sobre acceso sostenible al trabajo, documento que obtuvo el premio del Pacto de Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona y el premio de la Agenda 21 del mismo municipio el año 2003. Desde entonces, se ha ido utilizando en otros documentos.
www.istas.net/descargas/Mobilitat_treball_05.pdf



Sin duda, la tarea de optimizar los desplazamientos al lugar de trabajo tiene que ser impulsada por aquellos actores que tienen algún tipo de responsabilidad administraciones, empresas y sindicatos, principalmente, así como los propios trabajadores/as, con el fin de garantizar el derecho a desplazarse de manera sostenible

Las experiencias impulsadas en distintos países europeos y en los Estados Unidos durante los últimos treinta años ponen de manifiesto los beneficios que se consiguen a corto, medio y largo plazo. Estos beneficios son cuantificables económicamente y permiten analizar las ventajas de escenarios alternativos al actual modelo de movilidad, basado en el uso intensivo e individual del automóvil privado en un territorio con un urbanismo difuso.

Actuar para transformar este modelo demanda dotarse de instrumentos legales, fiscales y de planificación y gestión innovadores en los distintos ámbitos territoriales, que permitan avanzar hacia un nuevo escenario más eficiente, equitativo, seguro y saludable, en el que territorio, urbanismo, movilidad y salud pública vayan de la mano.

Uno de estos instrumentos son los Planes de Transporte al Trabajo (PTT), cuyo propósito es, desde el consenso y la concertación de los distintos actores, impulsar estrategias y propuestas de actuación que preserven el derecho a una accesibilidad sostenible y segura de todas las personas a su lugar de trabajo.

En todo caso, el paso previo para avanzar en esta línea es comprender que la movilidad es un fenómeno complejo con múltiples derivadas. Por ello, para dar respuesta a los impactos y problemas que genera, se tiene que abordar la cuestión desde un enfoque transversal y multidisciplinar alejado de las perspectivas sectoriales, poniendo el acento en primer lugar en la integración de los instrumentos de planificación territorial con los de planificación del transporte y la movilidad, así como en dimensionar el alcance real de los impactos del modelo de movilidad actual.

Los autores cuentan con una amplia experiencia en la elaboración e implantación de planes de transporte al trabajo lo que garantiza una aproximación práctica y contrastada a los diferentes temas recogidos en su índice.

Los datos y recomendaciones contenidas en estas páginas nos han de permitir avanzar en el objetivo común de lograr una movilidad sostenible y segura al trabajo

Esperamos y deseamos que este libro suponga una aportación relevante al estudio de la movilidad laboral en nuestro país.

Pere Navarro

Director

Dirección General de Tráfico (DGT)

Joan Herrera

Director

Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE)



EL TERRITORIO, LA MOVILIDAD Y LAS PERSONAS

¿Qué caracteriza el modelo territorial y socioeconómico actual?

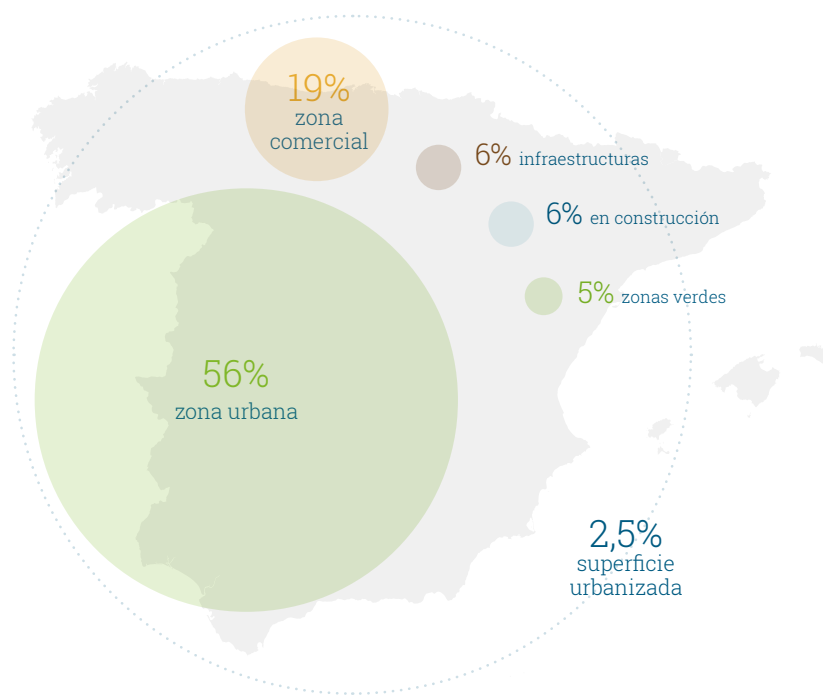
Los criterios de la planificación territorial y urbanística

El urbanismo extensivo de baja densidad de las últimas décadas ha hecho que la única alternativa que tienen muchos trabajadores y trabajadoras para llegar al trabajo es el vehículo privado a motor (automóvil y motocicleta), lo que ha universalizado su uso y generado una dependencia colectiva.

Una ciudad difusa ineficiente e intensiva en movilidad

El urbanismo extensivo de baja densidad de las últimas décadas, sumado a la segregación funcional de usos y actividades en el territorio (residencial, comercial, industrial, económica, sanitaria, de ocio...),

ha hecho que la distancia entre el lugar de residencia y el de trabajo o estudio para un gran número de ciudadanos, y el tiempo que deben dedicar a los desplazamientos de ida y de vuelta, sea cada vez mayor. Esto ha generado una demanda de movilidad cada vez mayor, así como



La superficie urbanizada en España supera el 2,5 % del territorio (2011). Un 56 % es urbano, un 19 % son zonas comerciales e industriales y un 6 % infraestructuras. Un 6 % está en construcción y un 5 % son zonas verdes artificiales.

Fuente: Observatorio de la Sostenibilidad²

2. Observatorio de la Sostenibilidad a partir de datos del proyecto Corine Land Cover del Instituto Geográfico Nacional, del período 1987-2011. Informe del período 1987-2000: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0637086.PDF>

una red de desplazamientos cada vez más compleja y dependiente de los vehículos privados a motor.

Un buen ejemplo de esta diversificación y ocupación del territorio de baja densidad, se encuentra en los polígonos industriales, polígonos de servicios y centros de actividad económica, especialmente en aquellos que se encuentran fuera de las ciudades, donde una parte importante de los lugares de trabajo no tienen un mínimo acceso en transporte público ni han sido planificados bajo criterios de movilidad sostenible. Por este motivo, la única alternativa que tienen muchos trabajadores y trabajadoras para llegar al trabajo es el vehículo privado a motor (automóvil y motocicleta), lo que ha universalizado su uso y generado una dependencia colectiva.

Todos estos factores se han retroalimentado mutuamente, ya que la capacidad de movimiento y de recorrer mayores distancias con el vehículo privado ha actuado a favor de una dispersión de las actividades sobre el territorio; es decir, se ha tendido hacia la ciudad difusa, en contraposición a la tradicional ciudad compacta, más eficiente y con una menor demanda de movilidad. A ello, han contribuido también otros factores, como el encarecimiento del precio del suelo urbano y periurbano, la presión constructiva y el crecimiento expansivo de los núcleos urbanos con nuevas urbanizaciones alejadas del centro, la expulsión de los polígonos indus-

triales a la periferia de los municipios, y la potencia económica de la industria del automóvil, principalmente.

Centros de actividad económica sin transporte colectivo

En el conjunto de España, un 37 % de los centros habituales de trabajo se encuentran en un municipio distinto al de residencia, porcentaje que decrece al aumentar el tamaño de municipio y que está muy condicionado por la pertenencia a un área metropolitana, ya que para un mismo tamaño el porcentaje de centros fuera del municipio es mayor en dichas áreas³.

En las ciudades, por motivos también de protección ambiental y salud pública, sólo se dejan instalar un tipo de actividades que ofrecen productos o servicios de un alto valor añadido en términos económicos, y que suelen estar vinculadas con el sector de la electrónica, la informática y la sociedad del conocimiento. Sin embargo, también gran parte de las actividades económicas y servicios públicos se suelen ubicar fuera de los núcleos urbanos, lo que aumenta las necesidades de movilidad del conjunto de ciudadanos.

A la dispersión de usos y funciones sobre el territorio, se ha sumado asimismo la falta de una red de transporte público colectivo que una los distintos centros de actividad industrial y económica, así como el so-

bredimensionamiento de la oferta de aparcamiento en las empresas⁴. En la mayoría de estos polígonos industriales —más de 5.000 en toda España⁵—, los servicios de transporte público son prácticamente inexistentes o muy reducidos, y los transportes de empresa sólo existen en el caso de grandes compañías y muestran una clara tendencia a la baja por lo poco que se utilizan.

Instrumentos de planificación alejados de la movilidad

A la hora de planificar el territorio, sin embargo, el desarrollo de los instrumentos urbanísticos todavía se realiza en muchos casos sin valorar las necesidades de movilidad que se generaran —tanto de personas como de mercancías— ni ofrecer soluciones de movilidad sostenible, dando por supuesto que el automóvil privado será como siempre el protagonista. A menudo, esta carencia de coordinación entre urbanismo y transporte se materializa en un planeamiento inadecuado que exige medidas correctoras a posteriori, que nunca son realmente efectivas.

En este sentido, la vía más adecuada para mejorar la gestión de la movilidad es fomentar, a través de los instrumentos normativos, la mixticidad y compactación de las actividades al territorio, con el fin de dar lugar a una nueva cultura de la movilidad más eficiente y saludable. Se trata, en definitiva, de progresar hacia un modelo territo-

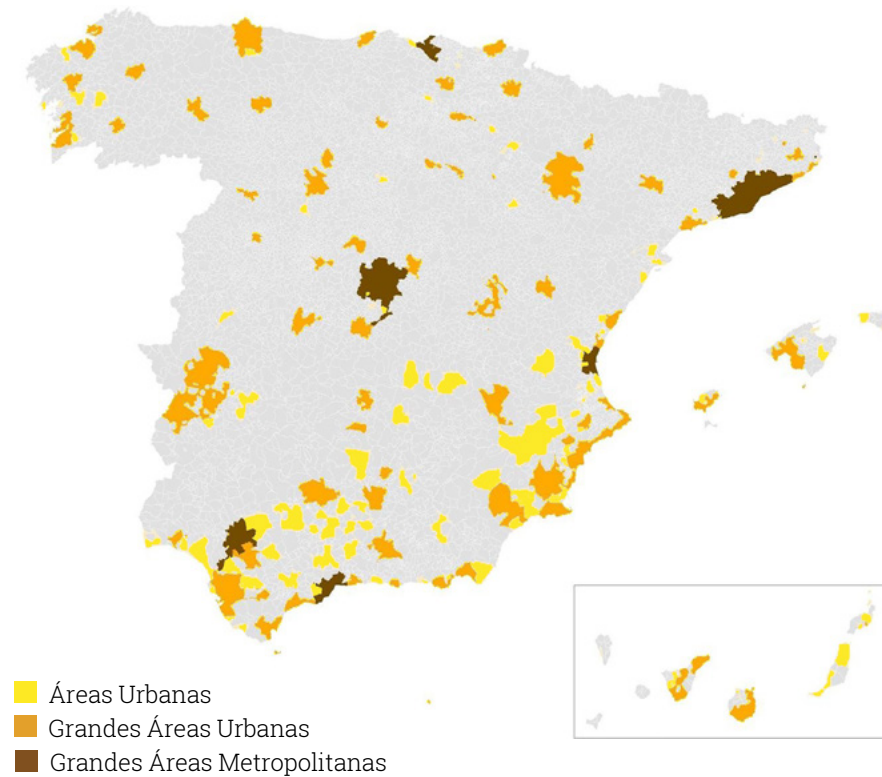
3. Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España 2006-07 (Movilia). Ministerio de Fomento. Gobierno de España <https://www.fomento.gob.es/informacion-para-el-ciudadano/informacion-estadistica/movilidad/movilia-20062007/encuesta-de-movilidad-de-las-personas-residentes-en-espan%CC%83a-movilia-20062007>

4. Polígonos de actividad económica: tendencias de localización y accesibilidad. Revista Papers 45. IERMB. UAB. 2007 <https://iermb.uab.cat/es/iermb/revistapapers/n-45-poligonos-de-actividad-economica-tendencias-de-localizacion-y-accesibilidad/>

5. Coordinadora Española de Polígonos Empresariales <https://www.poligonosempresariales.es/>

rial que rehuya la especialización del territorio y concentre las distintas actividades y usos para reducir los desplazamientos en vehículos a motor y minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos que esto conlleva.

ÁREAS URBANAS DE MÁS DE 50.000 HABITANTES EN ESPAÑA



Fuente: El transporte en las ciudades: un motor sin freno del cambio climático. Informe técnico. Greenpeace/Gea21⁶



6. *Elaboración a partir del Atlas Estadístico Digital de la Áreas Urbanas. Ministerio de Fomento. 2016.*
 “Cerca del 70% de la población española vive en repartida en 85 Grandes Áreas Urbanas, que cuentan cada una con más de 50.000 habitantes. Son ámbitos formados por un único municipio (20) o aglomeraciones de varios municipios (65). Y si adoptamos como referencia los municipios con más de 20.000 habitantes, podemos hablar del 82% de la población española.”
<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/transporte-ciudades-cambio-climatico.aspx>

1

Las cifras de la movilidad y el transporte

La movilidad de los trabajadores/as tiene un peso muy elevado sobre el conjunto de la movilidad colectiva. Esto explica los impactos ambientales, sociales y económicos que se derivan cuando gran parte de los desplazamientos se realizan en medios de transporte ineficientes y contaminantes, como el automóvil privado

438.718 millones de viajeros-km



En 2016, de los 438.718 millones de viajeros-km realizados en España, 383.044 fueron por carretera en vías interurbanas (87,3 %), y sólo 26.540 en ferrocarril (6,0 %).

Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España.

En las últimas décadas, en España se ha tejido una densa red de infraestructuras viarias que ha triplicado su longitud desde 1990, cuando había 4.976 km de vías de alta capacidad. En aquel momento, la red de autopistas y autovías más extensa en Europa era la alemana, con 10.854 km, seguida de la francesa, con 6.824 km, y la italiana, con 6.193 km.

En 1995 esta cifra se había incrementado, hablando de España, hasta los 6.962 kilómetros. La red de autovías y autopistas en 2000 había

aumentado hasta los 9.049 km, y alcanzaba los 14,262 km en 2010, momento en el que España pasó a ocupar el primer lugar a nivel europeo. En 2017, la red alcanzó los 17.109 km de vías de gran capacidad: autopistas de peaje, autopistas libres, autovías y carreteras multicarril⁷; tenemos que añadir 14.400 km más de carreteras convencionales de la red gestionada por el Estado.

La mayor parte del transporte de personas y mercancías en España se realiza, precisamente, por ca-

7. *Catálogo y evolución de la red de carreteras. Ministerio de Fomento <https://www.fomento.gob.es/carreteras/catalogo-y-evolucion-de-la-red-de-carreteras>*

retera. De los 438.718 millones de viajeros-km en 2016⁸, 383.044 se realizaron por carretera en vías interurbanas (87,3 %), y sólo 26.540 en ferrocarril (6,0 %). Tras el descenso de la movilidad durante los años de crisis económica, la recuperación del tráfico de viajeros está siendo más rápida que la de mercancías, con tasas de crecimiento del 4,8 % y 2,0 %, respectivamente, en 2016, el último año de referencia.

La dependencia del automóvil en los desplazamientos cotidianos

El número de desplazamientos en un día medio laborable⁹ superaron los 123 millones en 2007. Aproximadamente, un 83 % de la población realiza al menos un desplazamiento en día laborable, y el tiempo medio que se dedica es de 73 minutos. De estos, más de 123 millones, un 16 % (20,3 millones) correspondieron a viajes de ida al trabajo. Sin embargo, para obtener el número total de desplazamientos en itinere, se debe añadir también el número correspondiente de viajes de vuelta a la vivienda (sobre los 55 millones

Los ejemplos de Madrid y Barcelona

Según la Encuesta Sintética de Movilidad del año 2014 de la Comunidad de Madrid, la población que viajaba por motivo trabajo ascendía a 2,26 millones, con un reparto por género de 51,9 % hombres y el 48,1 % mujeres. En un día laborable se realizaban 4,8 millones de viajes por motivo trabajo, que representan el 37,3 % de los viajes realizados.

El modo de transporte mayoritario era el vehículo privado (44,7 %) seguido del transporte público (31,0 %) y la movilidad a pie (19,8 %). El 2,4 % de los viajes eran multimodales, combinando una etapa en vehículo privado y otra en transporte público. La bicicleta apenas representaba un 0,6%.

En el caso de Barcelona, la Encuesta de Movilidad en Día Laborable de 2015 (EMEF¹²), el número de viajes con destino el trabajo en un día laborable era de 2,5 millones de desplazamientos, que representaban el 13,3 % del total de viajes, con un reparto por género de 55,3 % de hombres y 44,7 % de mujeres. El modo de transporte mayoritario era el vehículo privado (56,2 %) seguido del transporte público (25,7 %) y los modos a pie y bicicleta (18,1 %).

totales), cifra que ascendió aproximadamente a unos 16 millones. Así pues, el número de desplazamientos en itinere de las trabajadoras y trabajadores nacionales en un día medio laborable (ida al trabajo más la vuelta al domicilio) es de unos 37,0 millones sobre el total de 123 millones, casi una tercera parte.¹⁰

En el marco del proyecto europeo E-Cosmos,¹¹ en el año 2010 se llevó a cabo un estudio sobre la distribución modal de los trayectos casa-trabajo en España, Italia, Alemania y Bélgica. El resultado fue que un 63 % de dichos trayectos se realizaban en coche (con un solo pasajero), un 13 % en transporte público y un 20 % a pie o en bicicleta. España y Alemania, según

este estudio, presentaban un alto índice de peatonalidad, mientras que el uso del transporte público era similar en todos los países.

El censo del año 2011 reveló también que, a nivel nacional, el 61,5 % de los desplazamientos al trabajo se realizaba en vehículo privado –co-

che o moto–, el 17,6 % en transporte público, el 16,8 % a pie, el 2,3 % en bicicleta y el 1,8 % de otros modos. El número de ocupados mayores de 16 años ascendía a 17,5 millones de personas, de las que el 90,1 % realizaba al menos un desplazamiento diario a su lugar del trabajo. Entre los municipios

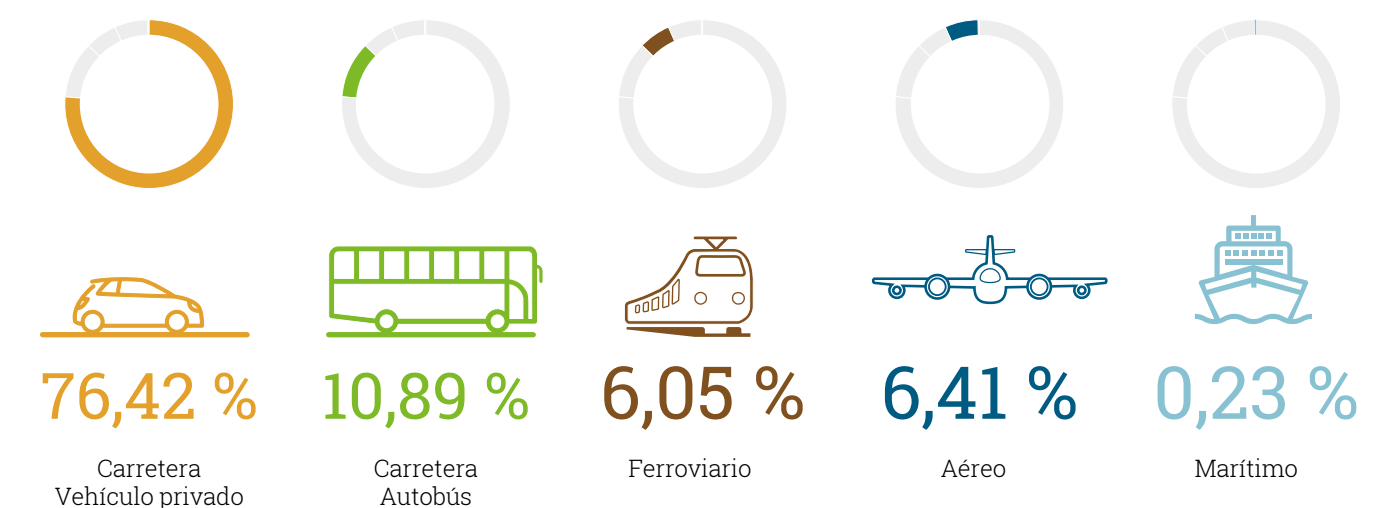
mayores de 500.000 habitantes, destacaba la elevada tasa de uso del transporte público en Barcelona (39,6 %), y Madrid (42 %), y, en el extremo contrario, su escasa utilización en ciudades como Málaga (7 %), León (6,7 %) o Cáceres (6,5 %).¹³

EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE INTERIOR TOTAL DE VIAJEROS EN ESPAÑA (Millones de viajeros-km)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Viajeros-km	461.552	461.892	463.522	448.744	445.607	425.411	420.313	400.118	418.479	438.718
Carretera, vías interurbanas (DGC)	405.083	405.386	410.192	395.332	391.711	377.544	372.313	350.393	366.092	383.044
Ferrovionario (OFE)	21.235	23.336	22.971	22.259	22.764	22.360	23.672	24.926	26.030	26.540
Aéreo (AENA + SENASA)	34.429	32.413	29.654	30.449	30.410	26.678	23.537	23.895	25.392	28.125
Marítimo (Puertos del Estado + DGMM y CEDEX)	806	757	705	703	722	721	792	903	965	1.009

Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento

REPARTO MODAL DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ESPAÑA. 2016



Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España. Ministerio de Fomento

8. Observatorio del Transporte y la Logística en España. 2017

<http://observatoriotransporte.fomento.es/NR/rdonlyres/EE4D9E3E-74A9-4C1F-A5FC-284D30BBAFFA/148831/INFORMEOTLE2017.pdf>

9. Los datos más recientes de los que se dispone corresponden a la Encuesta de movilidad de las personas residentes en España 2006-07 (Movilia). Ministerio de Fomento. La encuesta anterior fue la de los años 2000-01. Cada desplazamiento viene caracterizado por el motivo que lo origina, de tal forma que cuando cambia el motivo, se considera que se produce un nuevo desplazamiento. Consecuentemente, la vuelta al lugar de origen se considera como desplazamiento independiente.

<https://www.fomento.gob.es/informacion-para-el-ciudadano/informacion-estadistica/movilidad/movilia-20062007/encuesta-de-movilidad-de-las-personas-residentes-en-espan%CC%83a-movilia-20062007>

10. Estas cifras no contemplan la reducción significativa del número de desplazamientos al trabajo que se ha producido en los últimos años a consecuencia de la crisis económica, el cierre de numerosas empresas e industrias (radicadas muchas en polígonos industriales y centros de actividad económica alejados de los núcleos urbanos) y el aumento del número de personas desempleadas.

11. El proyecto europeo E-Cosmos (Estrategias para una movilidad sostenible de los desplazamientos en Europa) tenía como objetivo estudiar, cuantificar y definir procedimientos a favor de una movilidad sostenible desde el punto de vista social y ambiental para los trabajadores de la Unión Europea.

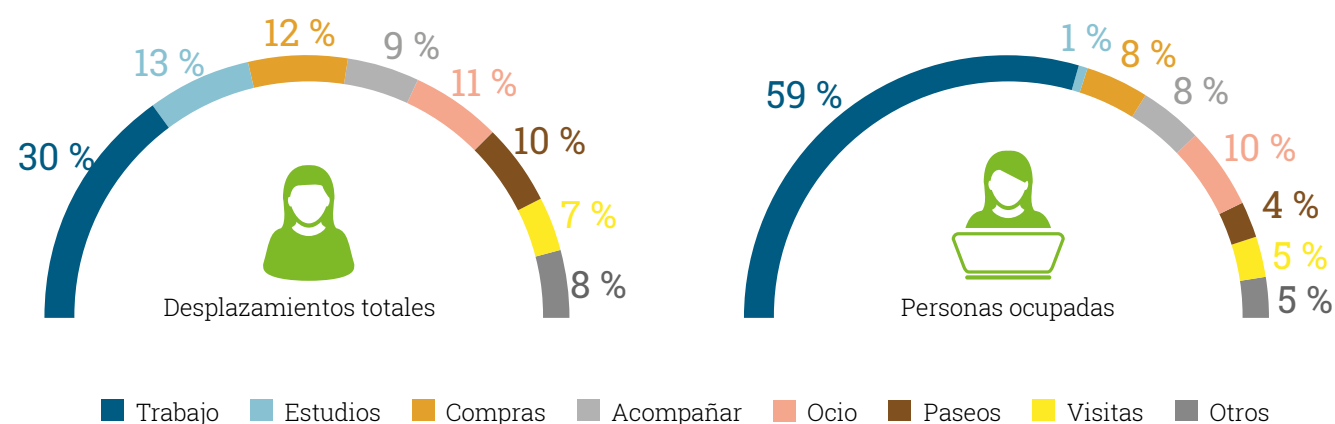
<http://www.cooa.es/j2c8619088665651jfee4dd1d7a8da1e000001.pdf>

12. Estadística oficial de periodicidad anual, promovida por la Autoritat del Transport Metropolità (ATM), el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), el Ayuntamiento de Barcelona y la Asociación de Municipios por la Movilidad y el Transporte Urbano (AMTU).

<https://www.atm.cat/web/ca/EMEF.php>

13. Coordinadora Española de Polígonos Empresariales. <https://www.poligonosempresariales.es/>

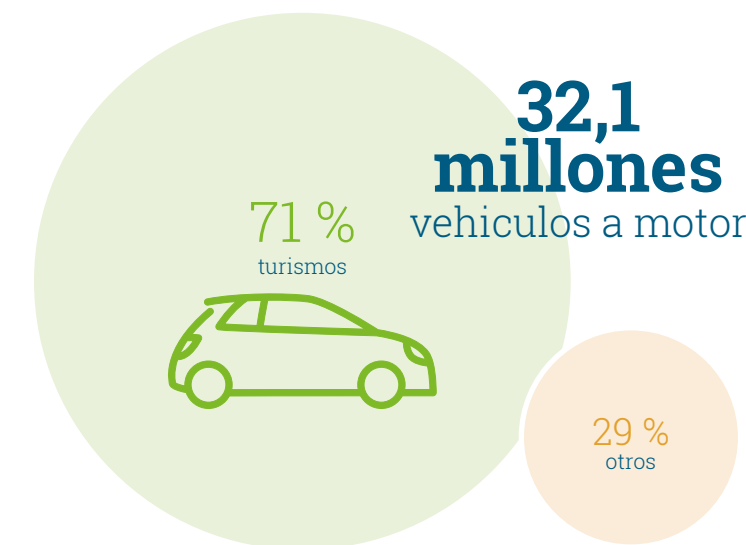
MOTIVOS DE DESPLAZAMIENTOS EN DÍA LABORABLE



Fuente: Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España 2006-07 (Movilia)

El censo de vehículos y conductores

El parque de vehículos y el censo de conductores en España ha ido en aumento en los últimos años, lo que pone de manifiesto la dependencia de los vehículos a motor en la movilidad cotidiana de los ciudadanos.



En 2016, el parque de vehículos a motor en España superaba los 32,1 millones; un 71 % eran turismos. El censo de conductores casi se ha duplicado en sólo 25 años.

Fuente: Dirección General de Tráfico. Gobierno de España

Un parque de vehículos con tendencia al alza

Desde el año 2000, el parque de turismos ha evolucionado al alza, con excepciones puntuales en 2009, 2013 y 2014. El crecimiento en el período 2000-2016 fue del 31 %. La antigüedad media en España en 2015 era de 11,4 años, mientras que la europea era de 10,7 años, por lo

que el parque español está más envejecido. Esto conlleva un mayor riesgo de accidente y un incremento de las emisiones contaminantes.

En 2016, el parque de vehículos a motor en España superaba los 32,1 millones¹⁴ (incluyendo camiones y furgonetas, autobuses, turismos, motocicletas, tractores industriales, remolques y semirremolques y

14. Parque de vehículos. Dirección General de Tráfico <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/>

otros vehículos), un 2,3 % más que el año anterior. Un 71 % eran turismos, un 10 % motocicletas y un 5,2 % camiones y furgonetas. La tendencia de matriculaciones también es ascendente desde 2013.

En el mismo período, los turismos representaban el 77,4 % del total (22,8 millones de vehículos); alrededor de un 60 % eran diesel, mientras que en 1990 representaban sólo una cuarta parte, aproximadamente.

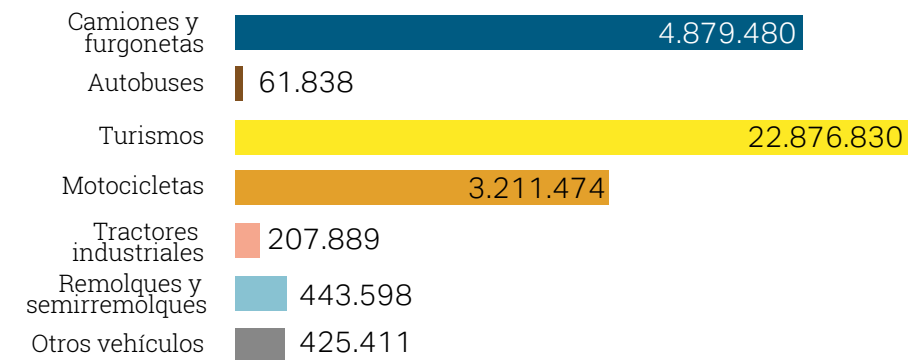
Aumento del censo de conductores, sobre todo de mujeres

El número de personas que disponen de permiso de conducir en España¹⁵ se ha multiplicado casi por dos en el período 1990-2016: de 14,3 a 26,5 millones.

Este aumento se ha debido sobre todo al incremento del número de mujeres que han obtenido el permiso, ya que ha pasado de los 4,3 millones

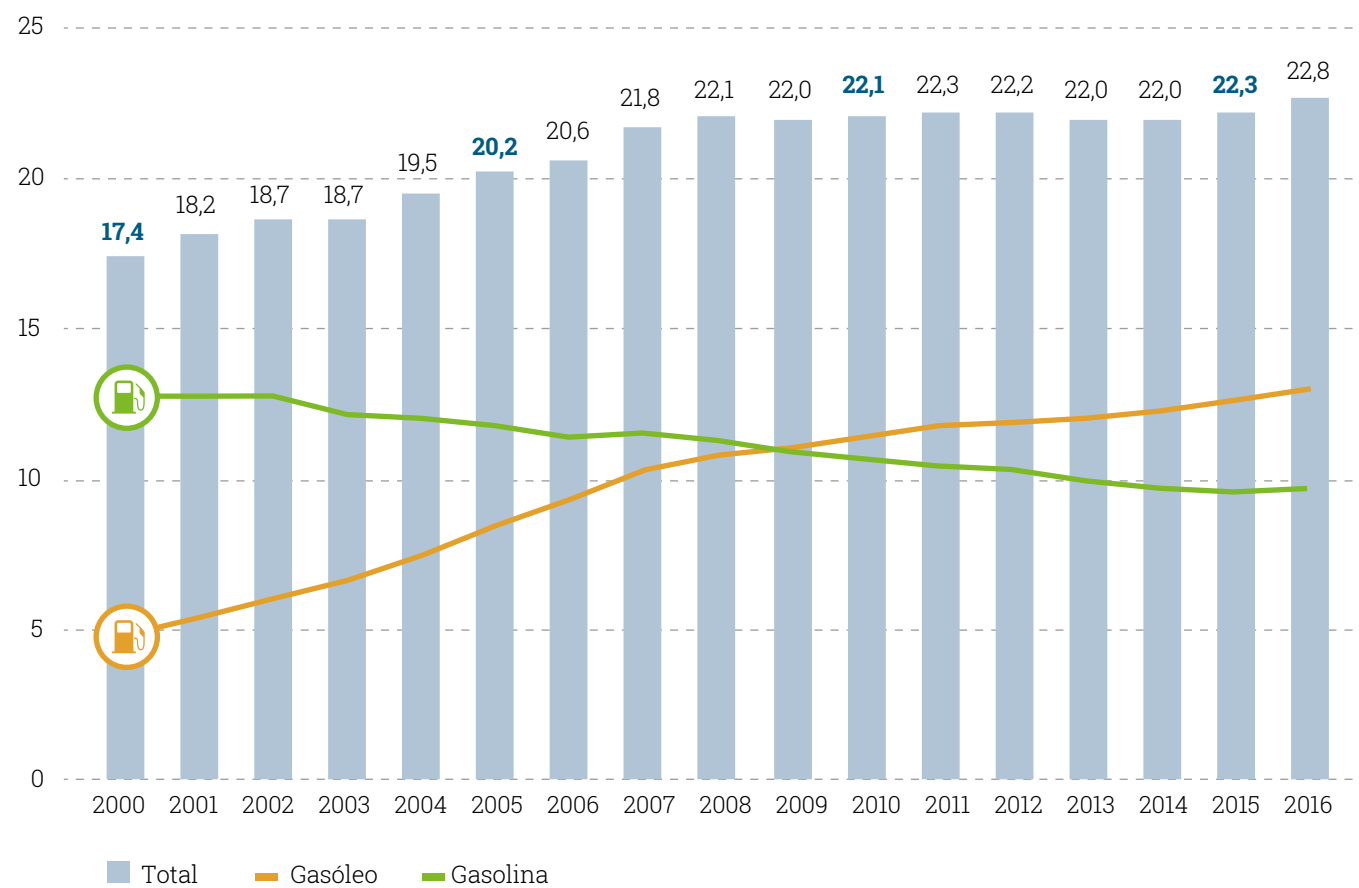
a los 11,1 millones en dicho período; es decir, se ha multiplicado casi por tres. En el caso de los hombres, la cifra ha crecido de los 9,9 millones a los 15,3 millones, un valor inferior tanto en valores absolutos como en porcentaje. Alrededor del 30 % de los españoles mayores de edad no tienen permiso de conducir ni vehículo propio.

DISTRIBUCIÓN DEL PARQUE DE VEHÍCULOS EN ESPAÑA, 2016



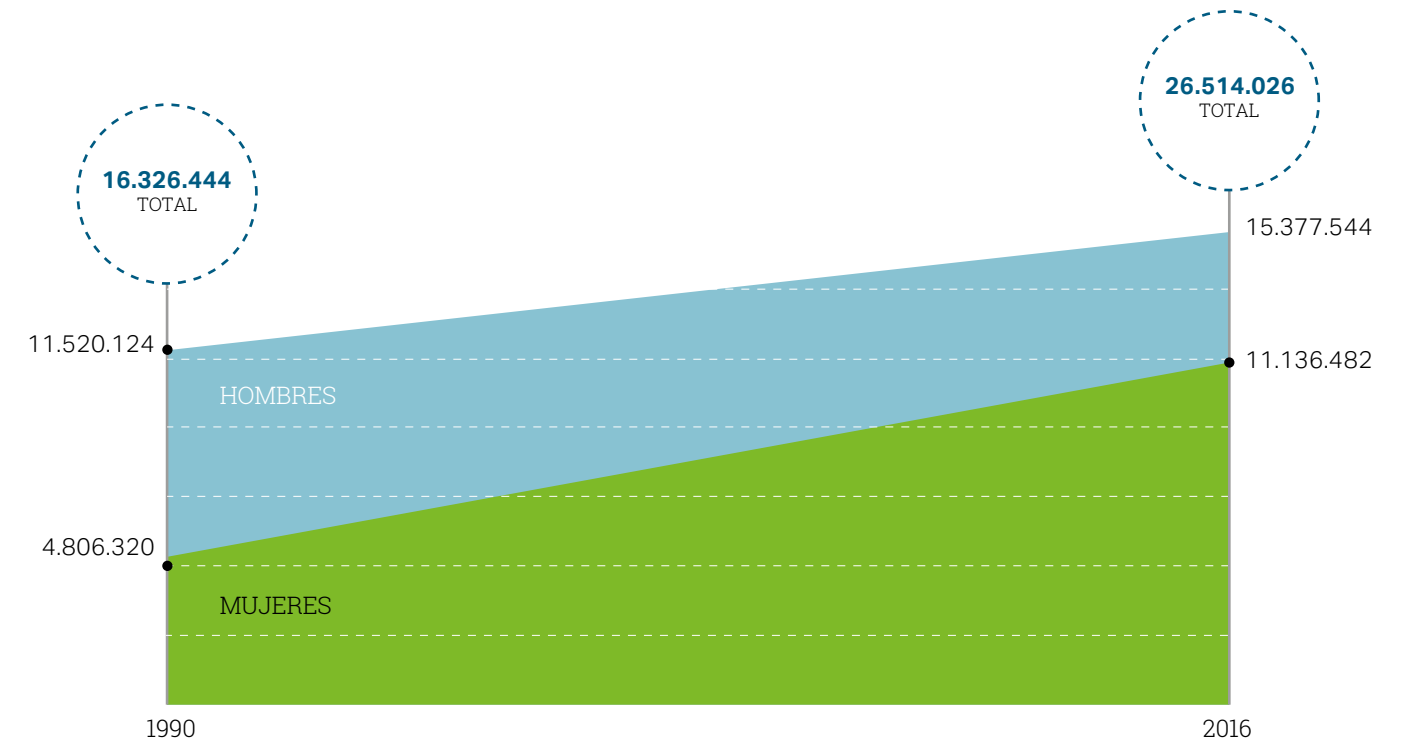
Fuente: Parque de vehículos. Dirección General de Tráfico

PARQUES DE TURISMOS EN ESPAÑA SEGÚN TIPO DE MOTOR, 2000-2016



Fuente: Perfil ambiental de España, 2017. Ministerio de Transición Ecológica. Gobierno de España

CENSO DE CONDUCTORES EN ESPAÑA, 2000-2016



Fuente: Censo de conductores. Dirección General de Tráfico

15. Censo de conductores. Dirección General de Tráfico
<http://www.dgt.es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/censo-conductores/>



LOS IMPACTOS DE LA MOVILIDAD INSOSTENIBLE

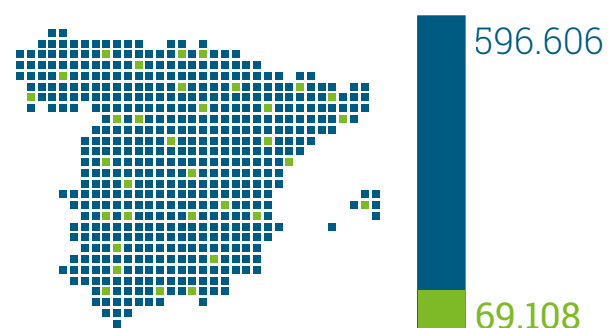
*¿Qué costes suponen
para el conjunto de la sociedad?*

2

2.1 Los costes sociales

La accidentalidad

Desplazarse en automóvil privado para ir y volver cada día del trabajo –la denominada movilidad in itinere–, o durante la jornada laboral, es un factor de riesgo para la salud. Lo demuestra el hecho de que los accidentes de tráfico se han convertido en la primera causa de muerte por accidente laboral en España.



Los accidentes laborales de tráfico (in itinere + en jornada) en España representaron en 2017 el 11,6% del total de accidentes de trabajo con baja (69.108 sobre 596.606).

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España

La movilidad, un factor de riesgo laboral

Dado que muchos ciudadanos utilizan el automóvil privado en sus desplazamientos para ir y volver del trabajo, la movilidad cotidiana se ha convertido en un factor de riesgo laboral para centenares de miles de personas. Perder tiempo de descanso para evitar las congestiones habituales a la entrada de las grandes ciudades, soportar las condiciones de tensión y estrés de la conducción en horas punta o con-

ducir con la preocupación de llegar tarde al trabajo o de no encontrar sitio para estacionar incrementan el riesgo de accidente al volante.

La movilidad in itinere supone, en efecto, unos niveles elevados de accidentalidad, hasta el punto que los accidentes de tráfico se han convertido en una de las primeras causas de muerte por accidente laboral en España. Tras las patologías no traumáticas, los accidentes de tráfico representan la segunda causa de muerte por accidente laboral,

además de seguir siendo la segunda causa no natural y la primera en el tramo de edades comprendida entre los 15 y 24 años.¹⁶

Un nivel de accidentalidad en aumento

Tras un descenso entre los años 2011 y 2013¹⁷ (de 58.938 a 52.129), se produce un incremento significativo en el periodo siguiente (de 52.129 a 69.108), a medida que el número de desplazamientos también aumenta por el repunte económico. De estos 69.108 accidentes, 50.475 fueron in itinere (73 %) y 18.633 en jornada (27 %). El número de accidentes mortales fue 202, el de graves 1.099, y el de leves 67.807.

En el caso de la siniestralidad total en jornada, en 2017 los hombres sufrieron el 81,2 % de los accidentes (15.129), frente al 18,8 % de las mujeres (3.504); la media de edad fue de 37,3 años. En el caso de la siniestralidad total in itinere, los porcentajes fueron similares entre hombres y mujeres (52,0 % y 48,0 %, respectivamente); la media de edad fue de 37,8 años, un valor similar al anterior.

Los accidentes mortales en jornada los sufrieron en su práctica totalidad los hombres (80 de 82 en total, un 97,6 %), mientras que los mortales in itinere los hombres representaron el 75,0 % (90 de 120).

¿QUÉ ES UN ACCIDENTE IN ITINERE, SEGÚN LA LEY?

La Ley general de la seguridad social define el concepto de accidente de trabajo como "toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena". La norma también señala que tienen consideración de accidente "los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo", y que son conocidos como accidentes in itinere. La jurisprudencia ha definido de modo más preciso este tipo de accidentes:

El accidente debe producirse en el recorrido habitual entre el lugar de residencia y el de trabajo. No deben producirse interrupciones durante éste. El empresario debe declarar tanto los accidentes que se producen durante la jornada laboral como los accidentes in itinere, los cuales deben quedar incluidos en un registro. El análisis de este registro permite estimar cuál es el peso de los accidentes de trabajo relacionados con la movilidad de los trabajadores y trabajadoras.

LA ACCIDENTALIDAD IN ITINERE EN MOTOCICLETA

Si bien las estadísticas no suelen desglosar los datos con relación a la accidentalidad in itinere, los motoristas son uno de los grupos que se ven más afectados. Según datos de la Guardia Urbana de Barcelona, en 2017 el colectivo con un índice más elevado de mortalidad fueron éstos (7 de 12), mientras que el resto fueron peatones. 7 de las víctimas mortales fueron en desplazamientos in itinere, 4 en jornada laboral y sólo 1 en actividad particular.



16. Manuel Bestatré, Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT, y Manel Ferri, Dipsutació de Barcelona. Riesgos laborales viarios: marco conceptual. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

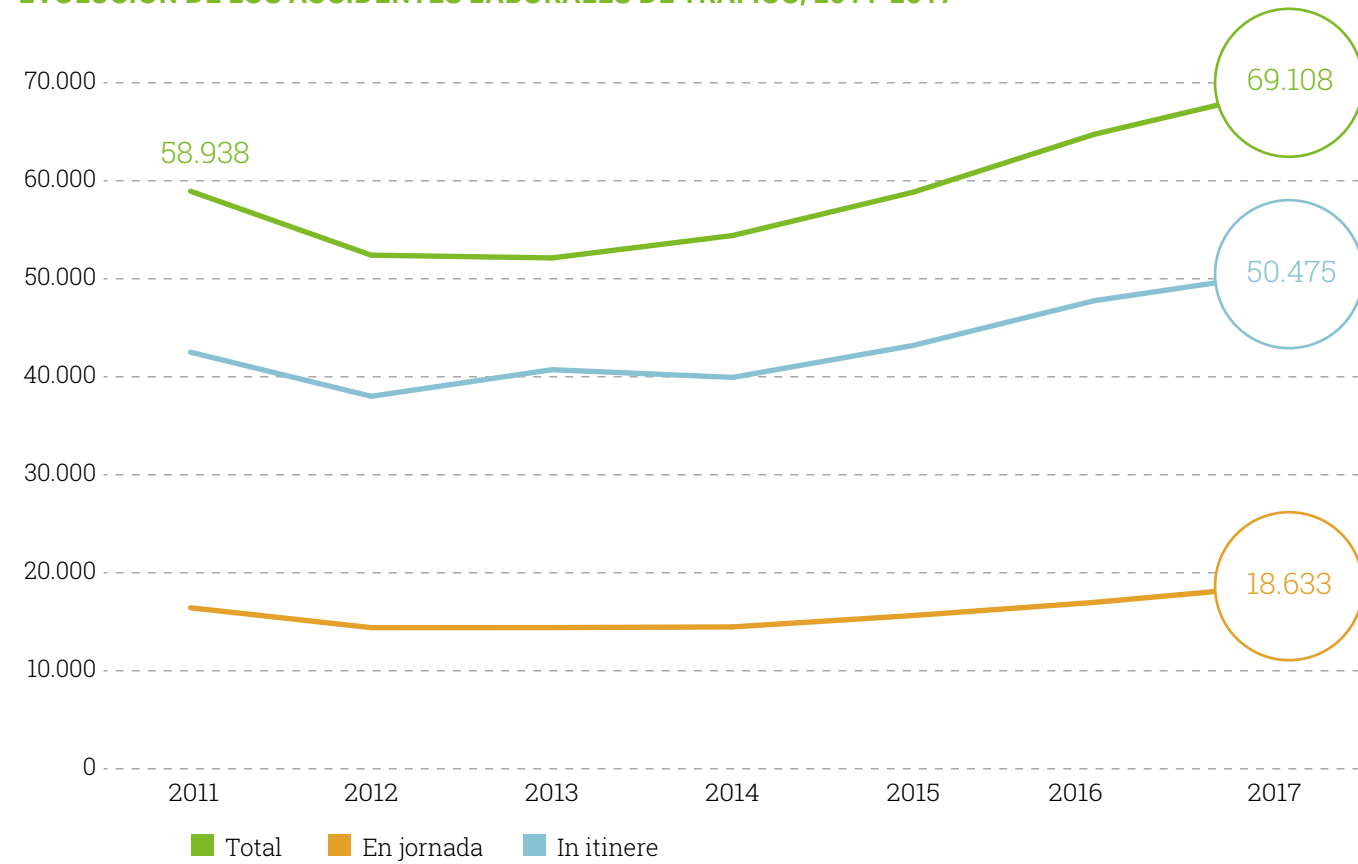
<http://www.insht.es/InshWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/1090a1100/ntp-1090.pdf>

<http://www.insht.es/InshWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/1090%20a%201100/ntp-1091.pdf>

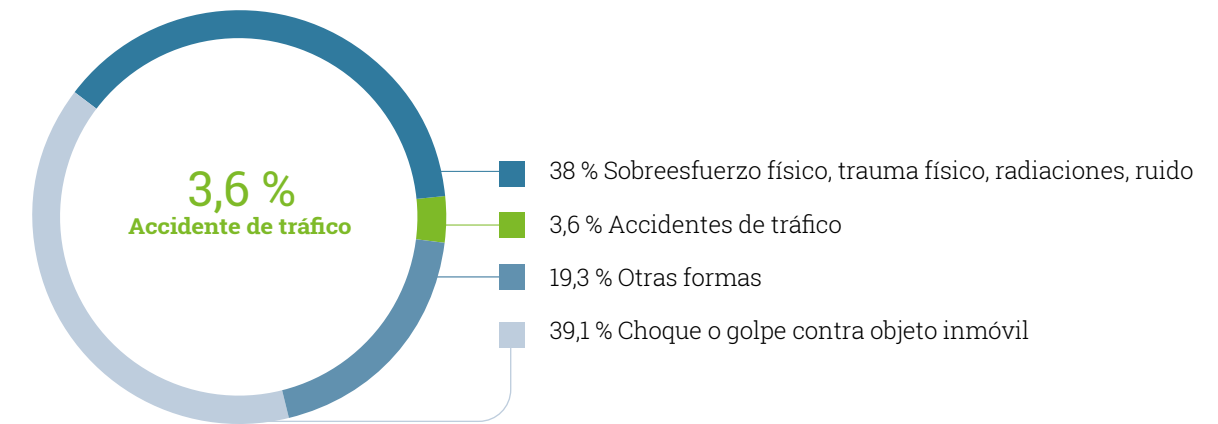
17. Informe de accidentes laborales de tráfico en España 2017. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España.

<http://www.oect.es/porta/site/Observatorio/menuitem.1a9b11e0bf717527e0f945100bd061ca/?vgnnextoid=58fc6da97c05d210VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=76932f5af8dc6410VgnVCM1000008130110aRCRD>

EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO, 2011-2017

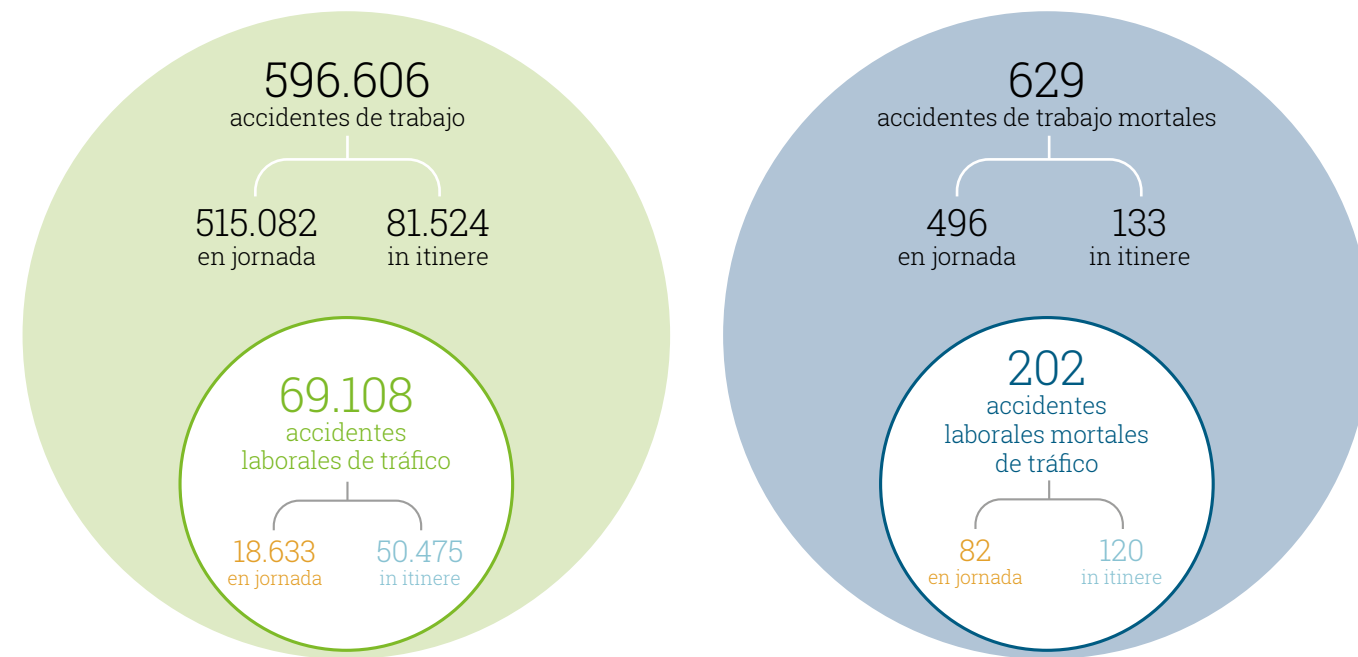


DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ACCIDENTES LABORALES CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO, 2017

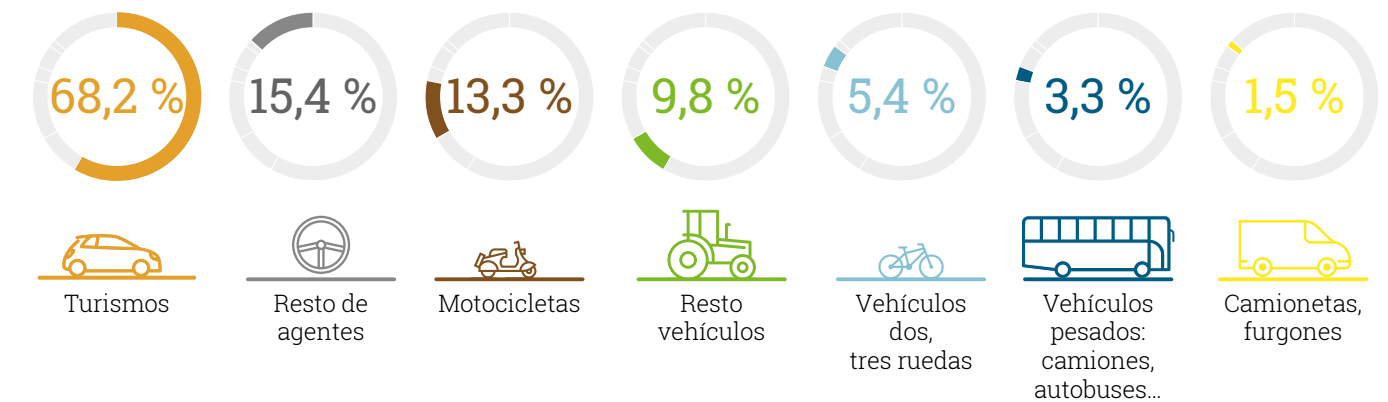


Fuente: Estadística de accidentes de trabajo, 2017. Ministerio de Trabajo, Migraciones Seguridad Social. Gobierno de España

ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO EN ESPAÑA, 2017



DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS AGENTES MATERIALES IMPLICADOS EN LOS ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO IN ITINERE, 2017



Fuente: Informe de accidentes laborales de tráfico 2017. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

PRINCIPALES GRUPOS VULNERABLES AL ACCIDENTE LABORAL DE TRÁFICO (ALT) SEGÚN DIFERENTES VARIABLES

	ALT en jornada	ALT in itinere
Sexo	Hombres	Mujeres
Edad	Menores de 25 años	Menores de 30 años
Ocupación	Conductores y operadores de maquinaria móvl	Peones de la agricultura, pesca, construcción, industrias, manufactureras y transportes
	Trabajadores de servicios de protección y seguridad	Empleados de oficina que atienden al público
Tipo de contratación	Asalariado temporal	Asalariado temporal
División de la actividad de la empresa	Actividades postales y de correos	Actividades relacionadas con el empleo
	Transporte terrestre	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas
	Servicios de comida y bebidas	Actividades de seguridad e investigación

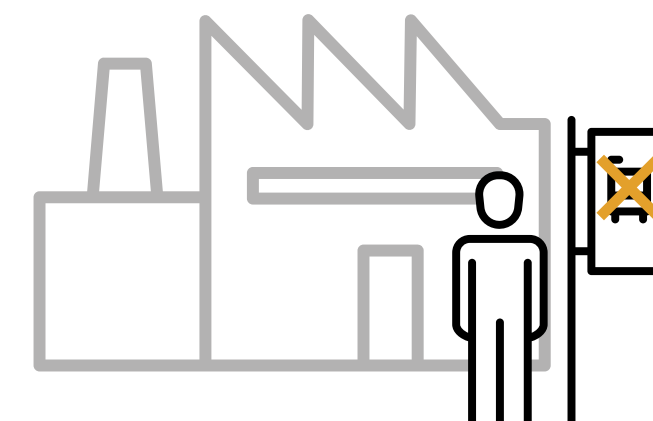
	ALT mortales en jornada	ALT mortales in itinere
Sexo	Hombres	Hombres
Edad	Menores de 55 años	25 a 29 años
Ocupación	Conductores y operadores de maquinaria móvl	Peones Operadores de instalaciones de maquinaria fija
Tipo de contratación	Asalariado temporal	Asalariado temporal
División de la actividad de la empresa	Transporte terrestre	Reparación e instalación de maquinaria y equipo
	Ingeniería civil	Actividades relacionadas con el empleo

Fuente: Informe de accidentes laborales de tráfico, 2017. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España

2.1
Los costes sociales

La exclusión social

No disponer de vehículo propio o, como mínimo, de permiso de conducir, implica que muchas personas no puedan acceder a un puesto de trabajo situado en un punto del territorio donde no existe oferta de transporte colectivo u otras alternativas de movilidad sostenible.



La mayoría de polígonos industriales de España –existen más de 5.000–, no cuentan con servicios de transporte público o son muy reducidos, y los transportes de empresa van a la baja.

Fuente: Ministerio de Economía y Empresa. Gobierno de España

Una movilidad dependiente del vehículo privado

La dispersión de los polígonos industriales, equipamientos públicos y centros de actividad económica sobre el territorio ha convertido el automóvil en la única alternativa que un gran número de personas tienen para llegar a su puesto de trabajo, ya que la distancia

entre su lugar de residencia y la empresa suele impedir desplazarse a pie o en bicicleta.

En la mayoría de estos polígonos industriales, los servicios de transporte público son prácticamente inexistentes o muy reducidos, y los transportes de empresa sólo existen en el caso de grandes compañías y muestran una clara tendencia a la baja por lo poco que se utilizan. Así, no disponer de

vehículo propio o, como mínimo, de permiso de conducir que permita utilizar uno ajeno, implica que muchas personas se vean excluidas de determinadas oportunidades laborales al no poder acceder a puestos situados en puntos del territorio sin transporte colectivo¹⁸.

Mujeres, jóvenes e inmigrantes, los más afectados

Los sectores de la población que se ven más afectados por este tipo de exclusión laboral¹⁹ suelen ser las mujeres, los jóvenes y los inmigrantes, además de las personas con movilidad reducida.

En el caso de las mujeres²⁰, esto sucede porque en los núcleos familiares con un sólo coche a menudo quedan relegadas a una segunda posición en cuanto a su uso. Los jóvenes, por su parte, tienen menos posibilidades de utilizar un vehículo privado, sobre todo los que se encuentran en situación de práctica profesional, ya que no pueden asumir su coste. En el caso de algunos inmigrantes de países extracomunitarios, su procedencia sociolingüística les dificulta el uso legal del vehículo privado, además de la precariedad económica.

La consecuencia inmediata de este fenómeno es que el mercado de trabajo resulta cada vez más limitado

para quienes no disponen de permiso de conducir ni de automóvil, motivo por el cual a menudo deben desestimar ofertas laborales de puestos situados en zonas sin alternativas de movilidad sostenible. El incremento en los últimos años de la población inmigrante ha agravado esta situación.

Este fenómeno da lugar, por lo tanto, a situaciones de marginación por cuestión de género, edad o perfil sociocultural, y no permite garantizar a

todas las personas el “derecho a llegar” de manera sostenible, cuestión equiparable al derecho constitucional al trabajo.



18. *Ciudades en movimiento: Una revisión sobre la estrategia del transporte urbano.* Banco Mundial. 2002

<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/876011468142795915/Ciudades-en-movimiento-revision-de-la-estrategia-de-transporte-urbano-del-Banco-mundial>

“La accesibilidad es importante no sólo por su papel para facilitar la obtención de un empleo que genere ingreso regular y estable sino también como parte del capital social que mantiene las relaciones sociales que forman la red de seguridad de la gente pobre en muchas comunidades”

19. *Relacions entre sistema de mobilitat i desigualtats socials i urbanes.* Àrea Metropolitana de Barcelona. 2018

<https://iermb.uab.cat/ca/iermb/estudi/relacions-entre-sistema-de-mobilitat-i-desigualtats-socials-i-urbanes-part-1-2/>

20. *Laura Diéguez. La movilidad con perspectiva de género.* 2018

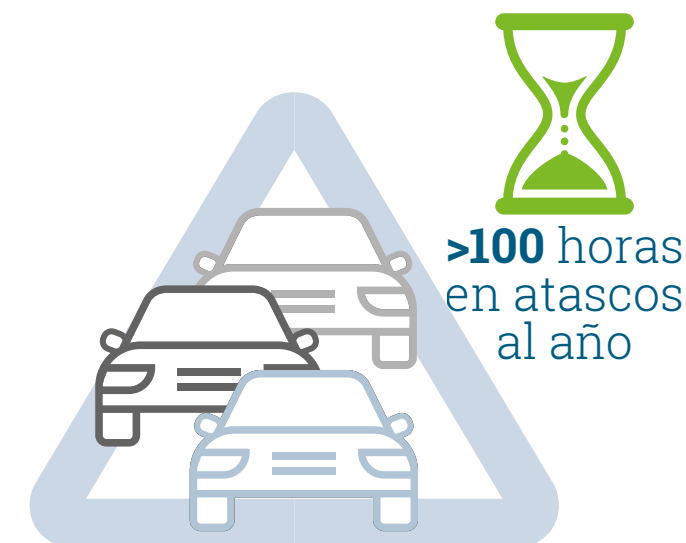
http://www.ccoo.es/noticia:271698--Sociedad_La_movilidad_con_perspectiva_de_genero_de_Laura_Dieguez

(...) “Hoy en día, todavía hay una mayor proporción de hombres que tienen carné de conducir en comparación con las mujeres. Por otra parte, cuando en la unidad familiar sólo hay un vehículo, las mujeres suelen quedar relegadas a un segundo lugar a la hora de utilizarlo (Miralles-Guasch).” (...)

2.1 Los costes sociales

Las congestiones de tráfico

Las congestiones viarias que se producen diariamente en las ciudades y los centros de actividad económica conllevan una pérdida significativa de tiempo que afectan tanto a la competitividad de las empresas, como al salario y el bienestar de las trabajadoras y trabajadores.



Los conductores españoles pierden, en algunas ciudades, más de 100 horas al año en congestiones de tráfico. Barcelona lidera la lista de ciudades más congestionadas, con unas 119 horas anuales.

Una pérdida de tiempo y competitividad

Las congestiones viarias que se producen diariamente en las ciudades y los centros de actividad económica, al coincidir miles de vehículos en las horas punta de entrada y salida del trabajo – la mayor parte con un solo ocupante, el conductor –, conllevan una pérdida significativa de tiempo y dinero.

Los transportes públicos que cubren las zonas donde se localizan las empre-

sas se ven perjudicados también por la congestión circulatoria, de modo que los servicios se vuelven irregulares y lentos. Esto, a su vez, da lugar a un incremento de los costes, a un deterioro generalizado de la imagen de la empresa y a la pérdida de viajeros, lo que genera finalmente un mayor déficit del transporte público para las administraciones.

Esta pérdida de tiempo, y los consiguientes retrasos que ello supone a la hora de acceder al puesto de trabajo, acaba afectando la competitividad y la

actividad productiva de las empresas, aunque no quede imputado en el balance contable y económico.

Un impacto para el bienestar y la economía de las personas

Para los trabajadores, las congestiones de tráfico suponen también un impacto económico por el sobreconsumo de combustible, pero sobre todo una pérdida de la calidad de vida y el bienestar, ya que la duración de los desplazamientos reduce el tiempo de ocio y de descanso, y genera situaciones de estrés que llegan a afectar a la salud.

Todo ello implica que algunas de las mejoras que se consiguen mediante la negociación colectiva –como, por ejemplo, la reducción del cómputo total de horas anuales laborables– se acaben perdiendo en tiempo y dinero.

El aumento continuado de los niveles de tráfico en España durante los últimos años provoca que los conductores pierdan cada año un gran número de horas en atascos. Los valores pueden llegar hasta las 119 horas en el caso de Barcelona –equivalentes a 14 días laborales– y las 105 en Madrid. Este tiempo se traduce, además, en un coste económico que supera los 175 millones de euros anuales para estas ciudades, y que alcanza los 840 millones de euros para el conjunto de empresas españolas.²¹

Si este tiempo laboral perdido se evalúa a escala colectiva, el impacto económico que se deriva adquiere cifras de una gran magnitud. La Comisión

Europea calcula en alrededor de un 1 % del PIB de la Unión el valor de dicho impacto.²²

Inversiones prioritarias en infraestructuras viarias

Las congestiones y atascos de tráfico se traducen asimismo en un mayor consumo de energía y de las emisiones asociadas al funcionamiento del motor de combustión, tanto de las contaminantes a escala local como de las de efecto invernadero a escala global, lo que acaba afectando también la salud de las personas.

No obstante, las inversiones en infraestructuras viarias en Europa continúan superando con creces las que se realizan en transporte público ferroviario –cuyos impactos ambientales y económicos son muy reducidos en comparación con los de la movilidad a motor de combustión–, ya que estas últimas se han ido reduciendo incluso desde el año 2003. España parece ser la excepción, si bien en los últimos años las inversiones se han focalizado en la construcción de trenes de alta velocidad y no en servicios de cercanías y regionales, que son precisamente los que utilizan la mayor parte de la población y contribuyen a reducir las congestiones de tráfico.

“Las infraestructuras determinan la movilidad. No será posible ningún cambio fundamental en el transporte si no está respaldado por una red adecuada y por más inteligencia en su uso.”²³

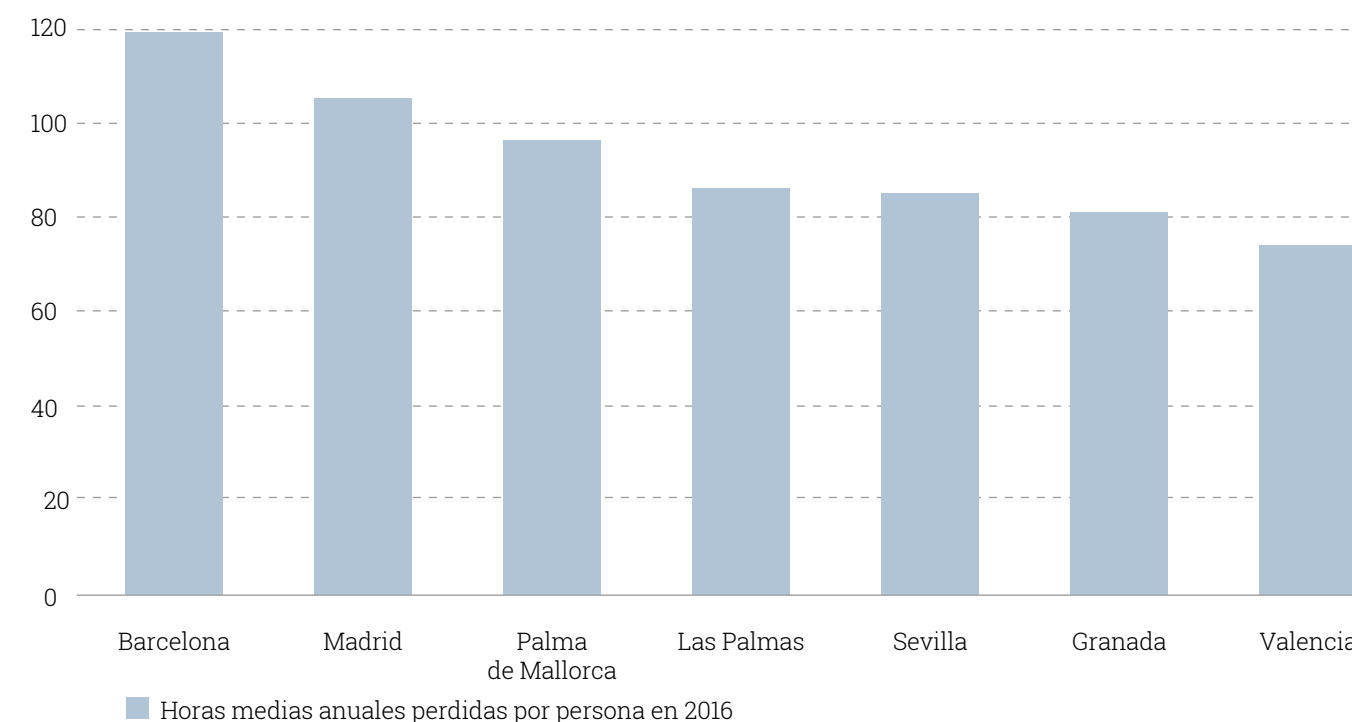
21. *Atascos y contaminación en grandes ciudades: Análisis y soluciones.* Xavier Fageda (Dep. de Economía Aplicada y GIM, Universitat de Barcelona) Ricardo Flores-Fillol (Dep. de Economía y CREIP, Universitat Rovira i Virgili). *Fedea Policy Papers - 2018/04*

22. https://europa.eu/european-union/topics/transport_es

23. *Libro Blanco del transporte.* Unión Europea. 2011

https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_es.pdf

LAS CIUDADES MÁS CONGESTIONADAS DE ESPAÑA, 2016



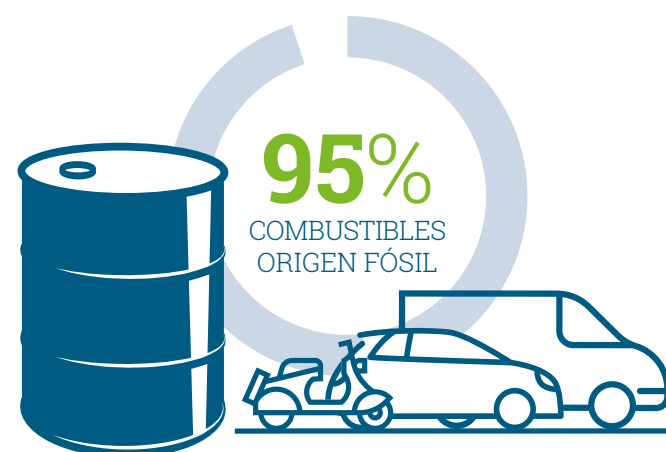
Fuente : Atascos y contaminación en grandes ciudades: Análisis y soluciones. Xavier Fageda y Ricardo Flores-Fillol



2.2 Los costes ambientales y de salud pública

La ineficiencia energética

El desarrollo socioeconómico mundial se basa, desde hace más de un siglo, en el uso intensivo de un bien natural escaso y no renovable, el petróleo, y en una tecnología altamente ineficiente y generadora de emisiones contaminantes, el motor de combustión.



Los combustibles de origen fósil representan todavía más del 95 % del consumo del sector del transporte por carretera en España (2016).

Fuente: Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE)

La dependencia de los combustibles de origen fósil

El sector del transporte continúa dominando la demanda mundial de petróleo²⁴. Este sector presenta, además, una escasa diversificación energética, ya que continúa dominado por los combustibles fósiles a

pesar de la creciente penetración de combustibles alternativos, en particular el gas natural y la electricidad.

En Europa, este sector representa un tercio del consumo total de energía (33 %)^{25/26}, y tres cuartas partes corresponden a la movilidad rodada. En España, es también el

sector que más energía consume, con un 42 % del total (34.821 ktep en 2016), y el transporte por carretera, concretamente, representa el 79 % de este porcentaje; los combustibles fósiles satisfacen casi el 95 % del consumo, en su mayor parte gasóleo (un 82 % del total)²⁷.

Esto supone que España importe el 98 % de los combustibles fósiles que consume, (un 81 % en 1990) cifra muy superior a la media de la Unión Europea (alrededor del 65 %), y sitúa a nuestro país entre los diez estados miembros con una dependencia energética más elevada.²⁸

La tecnología ineficiente que impulsa el transporte

Esta gran dependencia energética de los combustibles fósiles tiene que ver con el hecho de que el transporte depende en su mayor parte de una tecnología altamente ineficiente, como es el motor de explosión o de combustión interna. Este motor convierte la energía química del carburante en movimiento, pero en esta transformación, sin embargo, se aprovecha menos del 20 % del potencial energético del carburante, debido a la baja eficiencia del motor y del sistema de transmisión.

Los motores de gasolina y diesel son máquinas térmicas limitadas por el ciclo de Carnot. En un motor de gasolina teórico “perfecto”, la eficiencia podría llegar al 56 %, y en el caso de un diesel al 63 %. Sin embargo, siempre hay pérdidas que no permiten alcanzar estos límites (pérdidas de transmisión, rozamientos, resistencias aerodinámicas, apertu-

EL CENIT DEL PETRÓLEO

De los 159 litros contenidos en un barril de petróleo, un 76,5-82 % se utiliza como combustible en el transporte, un 1 % para lubricantes, un 10-12 % como fuente de calor, un 2-3 % para asfaltos y el 5-7,5 % restante en la industria petroquímica.

Hoy en día, cerca del 94 % de la energía primaria consumida en el mundo por el transporte proviene del petróleo, un 5 % del gas natural y un 1 % de los biocarburantes. En un solo año se consume el petróleo que la naturaleza ha tardado en millón de años en generar; equivale a unos 4.000 millones de toneladas (unos 85 millones de barriles diarios). Las reservas probadas se sitúan sobre los 165.000 millones de toneladas, una tercera parte de las cuales podrían ser explotadas mediante técnicas modernas de extracción y ser rentables económicamente. Según este dato, los recursos petrolíferos se agotarían en unos 50-75 años.

159 litros

76,5% - 82% Combustible
10% - 12% Fuente de calor
5% - 7,5% Industria petroquímica
2,5% - 3% Asfalto
1% Lubricantes



24. https://www.bp.com/es_es/spain/prensa/notas-de-prensa/2018/bp-energy-outlook-2018.html

25. <https://www.eea.europa.eu/es/themes/transport/intro>

26. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-3a.html>

27. <http://www.idae.es/estudios-informes-y-estadisticas>

28. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>

ra y cierre de válvulas...). El motor eléctrico, en cambio, tiene una eficiencia que supera el 90 %.

La eficiencia como principal fuente de energía

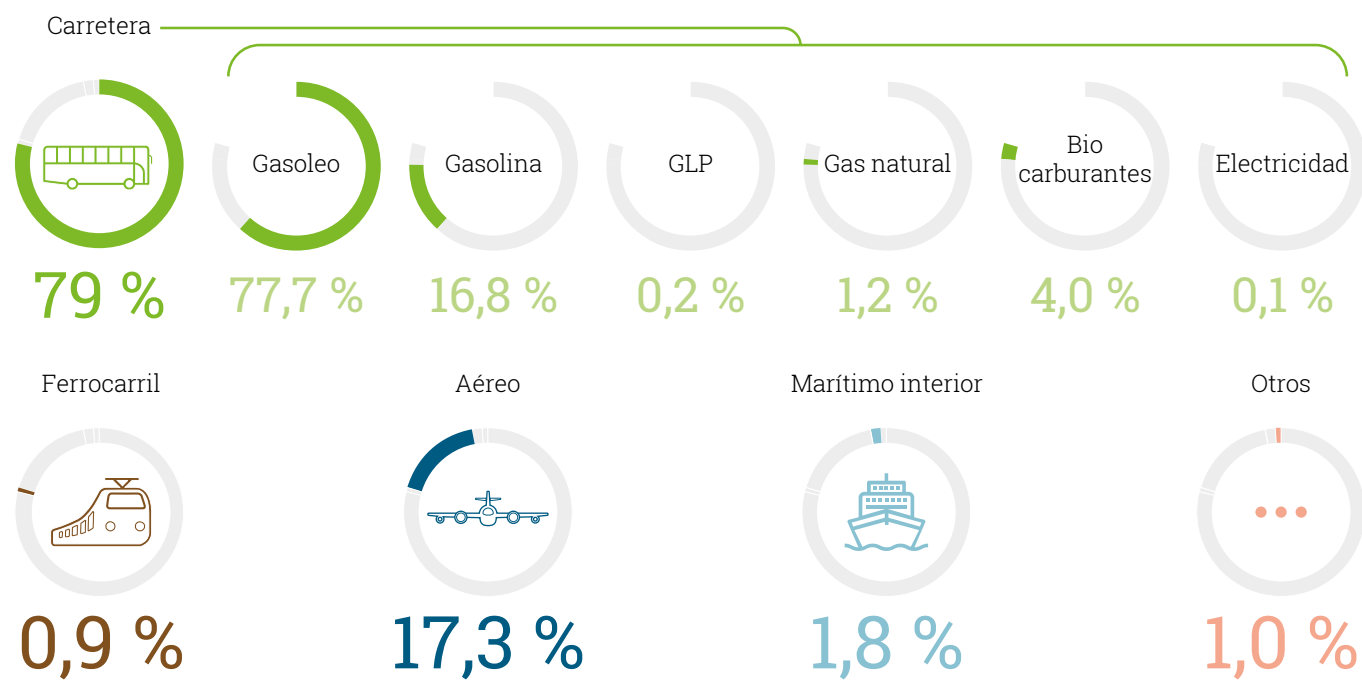
Los países europeos consumen, globalmente, menos energía que hace 10 años, gracias sobre todo al aumento de la eficiencia energética. Sin embargo, el sector del transporte continúa dependiendo

del petróleo y del motor de combustión, lo que no permite avanzar en esta misma línea de reducción.

En este sentido, para mejorar la eficiencia energética hay que actuar en tres grandes ámbitos: el cambio modal, abandonando el vehículo privado a favor de modos más sostenibles (caminar, la bicicleta y el transporte público colectivo); la renovación del parque de vehículos a favor de tecnologías más limpias y eficientes (fundamentalmente, la

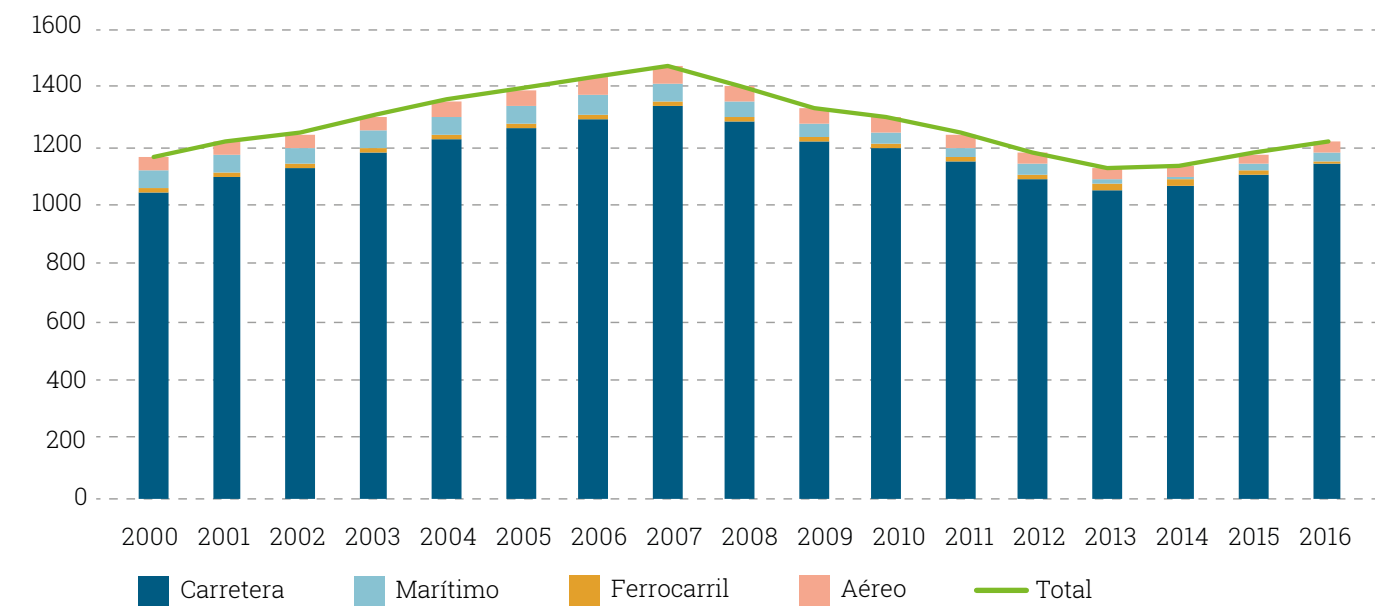
electricidad de origen renovable); y el uso más inteligente de los medios de transporte, incluido el vehículo privado a motor (coche compartido o *carsharing*, por ejemplo).

CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA, 2016



Fuente: IDAE. Ministerio para la Transición ecológica

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA DEL SECTOR DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA (en PJ)

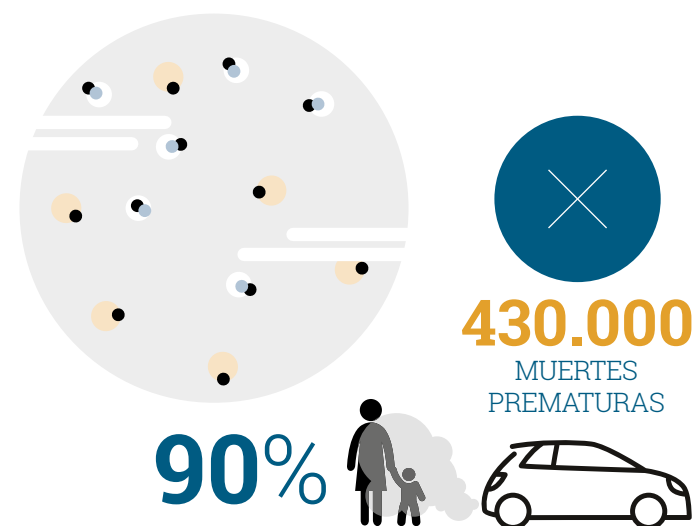


Fuente: Perfil ambiental de España, 2017. Ministerio de Transición Ecológica. Gobierno de España

2.2 Los costes ambientales y de salud pública

La contaminación del aire

La exposición continuada a los contaminantes del motor de combustión tiene efectos perjudiciales sobre la salud, que afectan sobre todo al sistema cardiovascular y respiratorio (incluso a concentraciones muy bajas). En cambio, cuando la calidad del aire mejora, la morbilidad y la mortalidad también disminuyen de forma directa.



Un 90% de la población urbana de la Unión Europea está expuesta a niveles de contaminación nocivos. Unas 430.000 muertes prematuras son atribuibles sobre todo a las partículas finas (alrededor de 31.000 en España).

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente.

Una tecnología altamente contaminante

El incremento de la demanda de movilidad, el uso de carburantes de origen fósil a gran escala y la elevada ineficiencia del motor de combustión interna, convierte al sector del transporte en uno de los principales emisores de compuestos y gases contaminantes en el mundo.

El proceso de combustión, además de energía y calor, genera una mezcla de compuestos finales que se eli-

minan a través del tubo de escape. Algunos no son contaminantes y no afectan la salud humana –como el nitrógeno (N_2), el dióxido de carbono (CO_2) y el vapor de agua–, mientras que otros –como los óxidos de nitrógeno (NO_x), los hidrocarburos volátiles (benzopireno, benceno, tolueno...), el monóxido de carbono (CO) y las partículas sólidas de diferentes diámetros ($PM_{2,5}$ o PM_{10})– sí lo son y afectan la calidad del aire, especialment en las ciudades, donde se concentra la población y un mayor número de vehículos.

El motor, además, por su manera de funcionar, no consume el combustible en su totalidad, por lo que se produce una combustión incompleta que suele incrementar la diversidad de compuestos liberados en los gases de escape. De todos estos compuestos, los óxidos de nitrógeno y las partículas son los más preocupantes en cuanto a los niveles actuales de contaminación del aire. Están asociados sobre todo a los motores diesel, cuya venta se ha visto favorecida en los últimos años.

La contaminación del aire, una cuestión de salud pública

El aumento alarmante de estos compuestos en el aire, y la suma de evidencias científicas acerca de su efectos negativos sobre la salud humana, ha llevado a considerar la contaminación ambiental como el principal riesgo ambiental para la salud a escala mundial. Estudios realizados por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Agencia Europea del Medio Ambiente o la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, entre otros, confirman desde hace años que la exposición a la contaminación producida por los vehículos a motor tiene efectos perjudiciales sobre la salud. La OMS²⁹ identifica las partículas, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el ozono troposférico (O_3) como los contaminantes atmosféricos más perjudiciales.

Incluso a bajas concentraciones y en personas sanas, estos compuestos y partículas pueden provocar sintomatología temporal o dificultades para respirar. Afectan sobre todo los

VEHÍCULOS A MOTOR I CO_2

El dióxido de carbono (CO_2) que emiten los vehículos a motor representa entre un 12% y un 14% de los gases de escape, aproximadamente. Si bien no se trata de un compuesto tóxico para la salud, tiene importantes efectos sobre el cambio climático, ya que es un gas de efecto invernadero.

Por este motivo, durante unos años los gobiernos europeos priorizaron su reducción en el sector del transporte incentivando el uso del diesel con medidas fiscales y precios más bajos del combustible; la contrapartida, sin embargo, ha sido el aumento de la contaminación y el empeoramiento de la calidad del aire de las ciudades.

El consumo de diésel en el transporte por carretera pasó de representar el 52 % del total de combustible en 2000 al 70 % en 2014. Asimismo, más de la mitad de los vehículos vendidos en Europa fueron diésel, lo que corresponde al 52 % de las ventas totales registradas.

sistemas cardiovascular y respiratorio (incluso a concentraciones muy bajas), mientras que cuando la calidad del aire mejora, la morbilidad y la mortalidad también disminuyen de forma directa. Es decir, existe una correlación clara entre calidad del aire y salud.

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, grupo integrado también en la OMS, señala que la contaminación atmosférica en general, y las partículas y humos de los motores diesel en particular, son uno de los principales agentes

carcinógenos, al mismo nivel que el amianto, el benceno o el formaldehído.

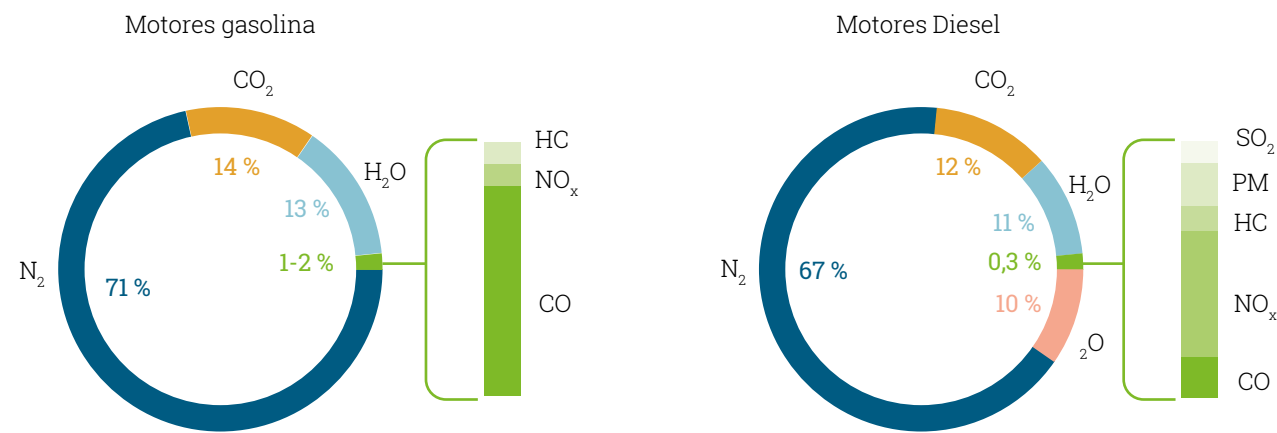
La restricción del tráfico a motor

Si bien la contaminación urbana perjudica de modo distinto a los grupos de la población de riesgo –niños, ancianos y personas con determinadas patologías respiratorias o cardiovasculares–, es el de los niños y niñas, ya que se ve afectado su desarrollo cognitivo cuando las escuelas, por ejemplo, están situadas en zonas con mucho tráfico de vehículos a motor. El hecho de que en algunas edades el sistema pulmonar esté todavía en una etapa de maduración, agrava la propensión a ciertas patologías. Aunque se desconocen qué mecanismos influyen en este retraso cognitivo, se especula con que las partículas sólidas producen una inflamación del sistema nervioso.

La mayoría de los habitantes de las ciudades europeas, sin embargo, continúan expuestos a un aire de mala calidad, ya que se superan los valores límites recomendados y/o legislados para diversos contaminantes. Por este motivo, más de 200 ciudades en Europa han creado zonas de bajas emisiones, donde se restringe el acceso de los vehículos que producen más emisiones. Lisboa, Berlín o Estocolmo, por ejemplo, han conseguido ya descensos superiores al 20 % de los niveles de NO_x procedentes de los vehículos diesel. Londres, París, Atenas o Bruselas han adoptado también medidas para reducir las emisiones del tráfico, sobre todo durante los episodios de más contaminación.

29. <https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/>

COMPOSICIÓN MEDIA DE LOS GASES DE ESCAPE DE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA



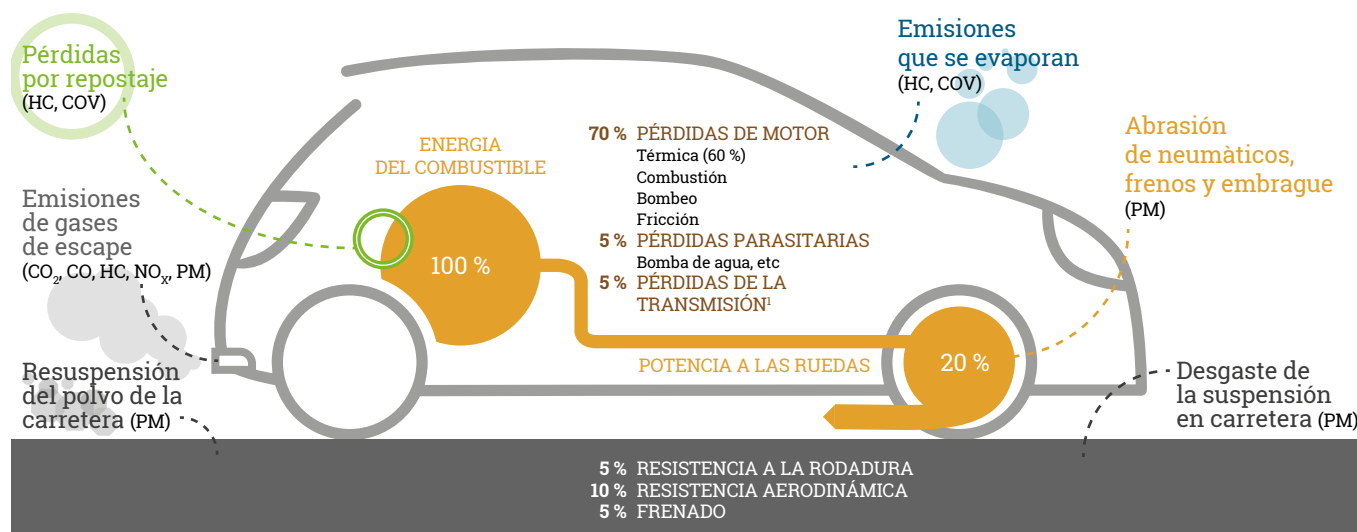
Fuentes diversas

POBLACIÓN URBANA DE LA UNIÓN EUROPEA EXPUESTA A NIVELES NOCIVOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN 2010-2012 SEGÚN:

	Límites de la Unión Europea /valores objetivo	Directrices de la OMS
PM _{2.5}	7-8 %	82-85 %
PM ₁₀	16-20 %	50-62 %
O ₂	7-30 %	95-98 %
NO _x	7-9 %	7-9 %
BaP	20-25 %	85-91 %
SO ₂	<1 %	20-38 %

Fuente: Señales 2016. Agencia Europea del Medio Ambiente

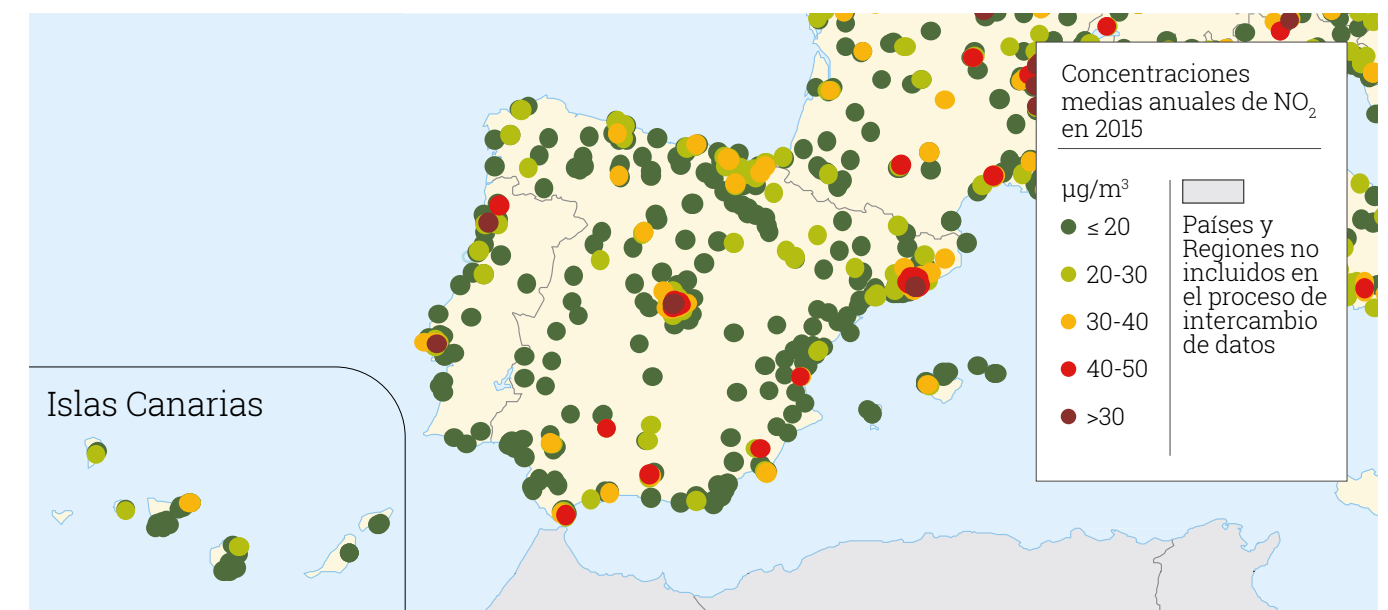
EMISIONES CONTAMINANTES DE LOS GASES DE ESCAPE Y EFICIENCIA DE LOS VEHÍCULOS A MOTOR DE COMBUSTIÓN



* La transmisión de un vehículo a motor es el grupo de componentes que proporcionan potencia a las ruedas tractoras. Incluye la transmisión, los ejes y las ruedas

Fuente: Señales 2016. Agencia Europea de Medio Ambiente

CONCENTRACIÓN DE NO₂ EN ESPAÑA. 2015



Fuente: El aire que respiras. La contaminación atmosférica en las ciudades. DKV. Instituto de la vida saludable. 2018³⁰

30. <https://ecodes.org/noticias/el-aire-que-respiras#.XDxKRM9Kj5Y>

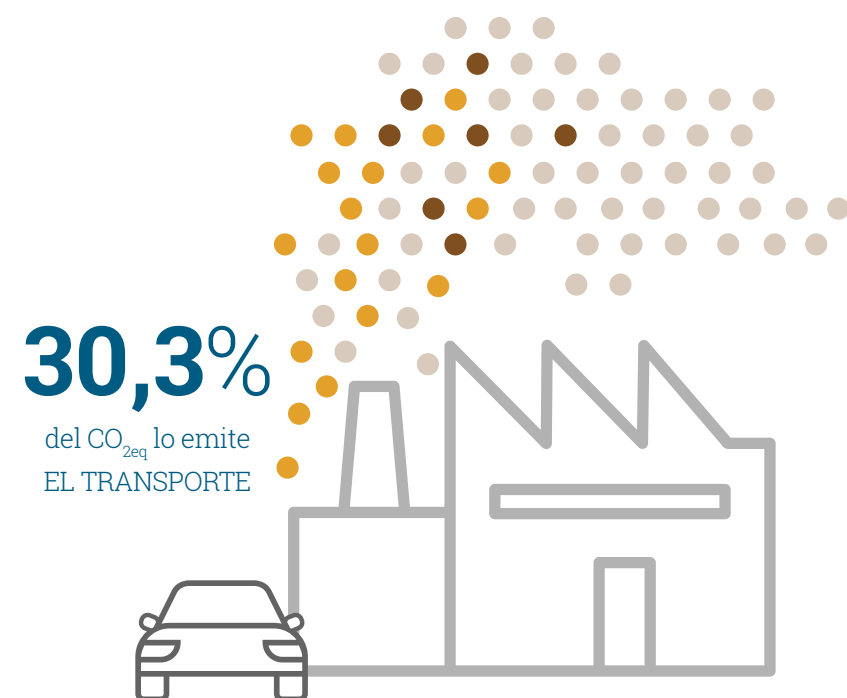
2.2 Los costes ambientales y de salud pública

El cambio climático

El consumo de energía es uno de los principales responsables de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI); en especial, las asociadas al uso a gran escala de los recursos energéticos de origen fósil, como sucede en el caso del transporte, en el que los combustibles derivados del petróleo son la fuente principal de GEI.

El transporte, un sector intensivo en carbono

La generación y el consumo de energía son los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI); en especial, las asociadas al uso a gran escala de los recursos energéticos de origen fósil (carbón, petróleo y gas natural), como sucede en el caso del transporte, en el que los combustibles derivados del petróleo son la fuente principal de los GEI. Si bien en el período 2002-2011, las emi-



El 94 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector del transporte en la Unión Europea se deben a la movilidad por carretera. En España, el transporte emite el 30,3 % del CO_{2eq} total.

Fuentes: Comisión Europea / Gobierno de España

siones mundiales del transporte se redujeron hasta un 19,7 % del total³¹, en los últimos años han vuelto a incrementarse hasta alcanzar el 21 %.

En la Unión Europea, las emisiones del transporte representaron el 27 % de las totales en 2016 (el 20 % si se excluyen las emisiones aéreas y marítimas internacionales), y el 94 % de esta cuarta parte se debieron a la movilidad por carretera, principalmente los vehículos privados. Sólo

los automóviles y furgonetas producen alrededor del 15 % de las emisiones de la Unión Europea³².

En el caso de España, el transporte fue el responsable del 30,3 % de las emisiones de CO_{2eq} en 2016 (86.130,7 ktCO₂)^{33/34}, y han aumentado un 45,6 % desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de personas y mercancías. El transporte por carretera y el aéreo nacional son los que en mayor medida contribuyen a las emisiones del sector.

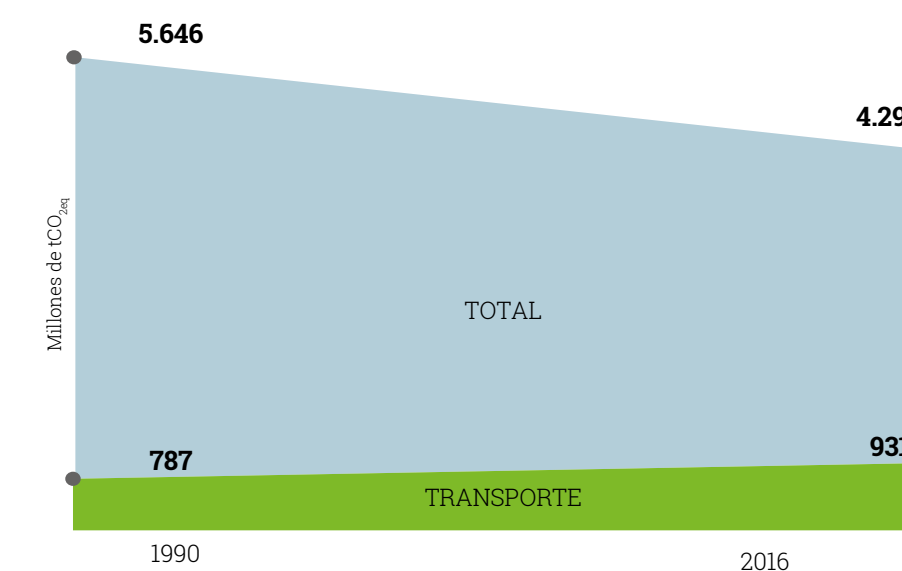
Límites más estrictos para reducir las emisiones

La recesión económica de 2008 redujo la demanda de movilidad privada y también el transporte de mercancías, lo que supuso en toda Europa una disminución de las emisiones de GEI del sector, pero las globales se sitúan actualmente más de un 20 % por encima de las de 1990. Este valor contrasta con el apuntado por la Comisión Europea en el Libro Blanco del Transporte como objetivo para 2050, fijado en el 60 % con respecto a los niveles de 1990³⁵.

Con el fin de reducir las emisiones totales de GEI, la Unión Europea fija unos objetivos obligatorios cada vez más estrictos para las emisiones medias de CO₂ en automóviles nuevos y vehículos comerciales ligeros. Asimismo, propone mejoras tecnológicas en los motores para incre-

mentar la eficiencia en el uso del combustible, el aumento del precio de los carburantes de origen fósil, y el cambio a combustibles alternativos, como la electricidad y el gas natural³⁶.

EMISIONES DE CO₂ DEL TRANSPORTE EN LA UE, 1990-2016



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente³⁷

31. <https://datos.bancomundial.org/indicador/en.co2.tran.zs?end=2014&start=1960&view=chart>

32. <http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180920STO14027/reducir-las-emisiones-de-los-automoviles-nuevos-objetivos-de-co2>

33. <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/transporte.aspx>

34. *Perfil ambiental de España 2017*. Ministerio de Transición Ecológica. Gobierno de España.

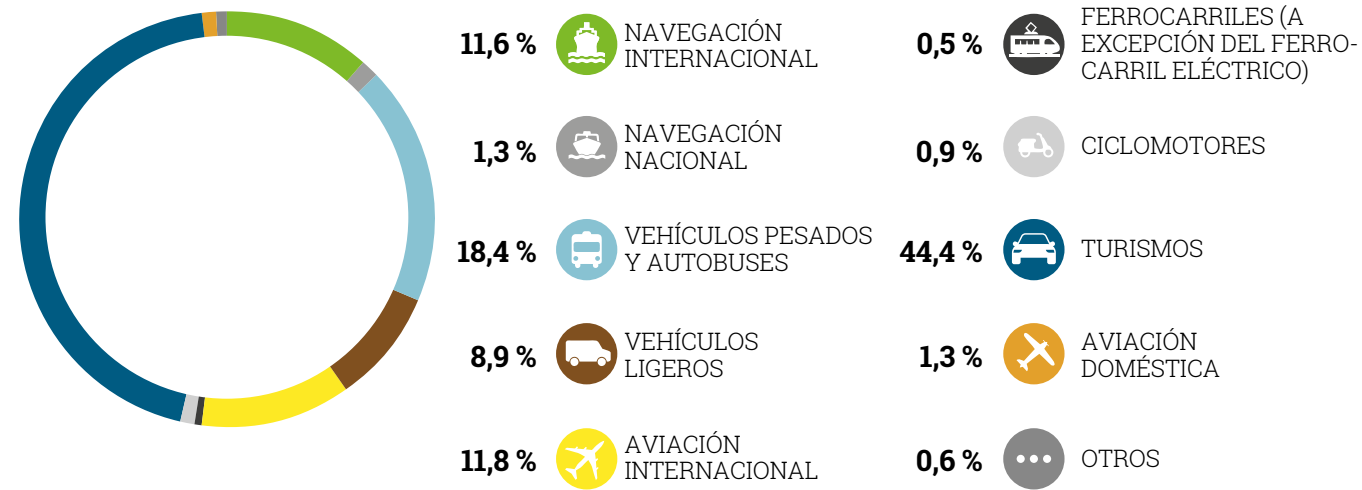
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/indice_perfil_ambiental.aspx

35. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en

36. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft_publication_REF2016_v13.pdf

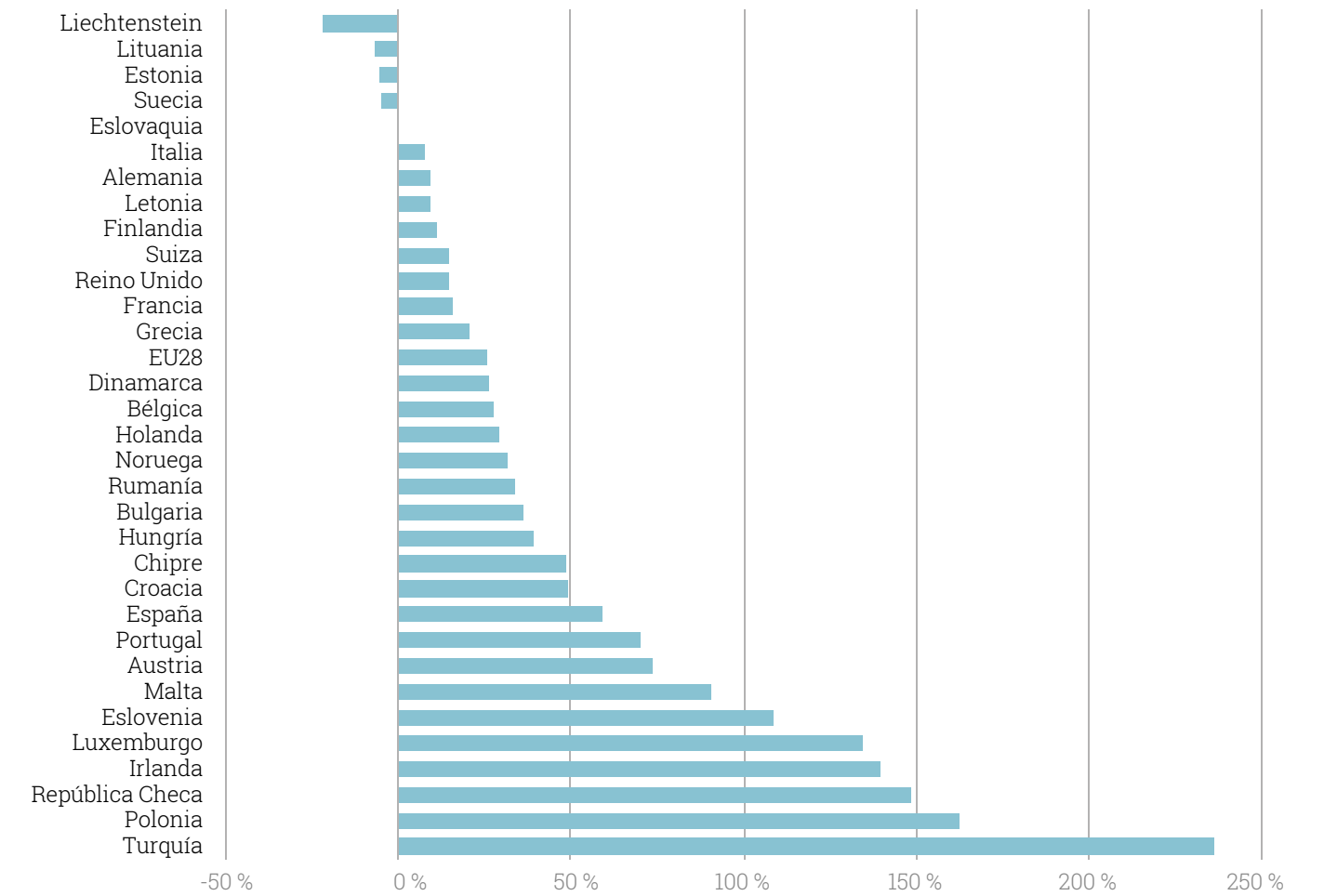
37. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/traccs>

EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DEL TRANSPORTE EN LA UE-28, 2014



Fuente: Señales 2016. Agencia Europea de Medio Ambiente

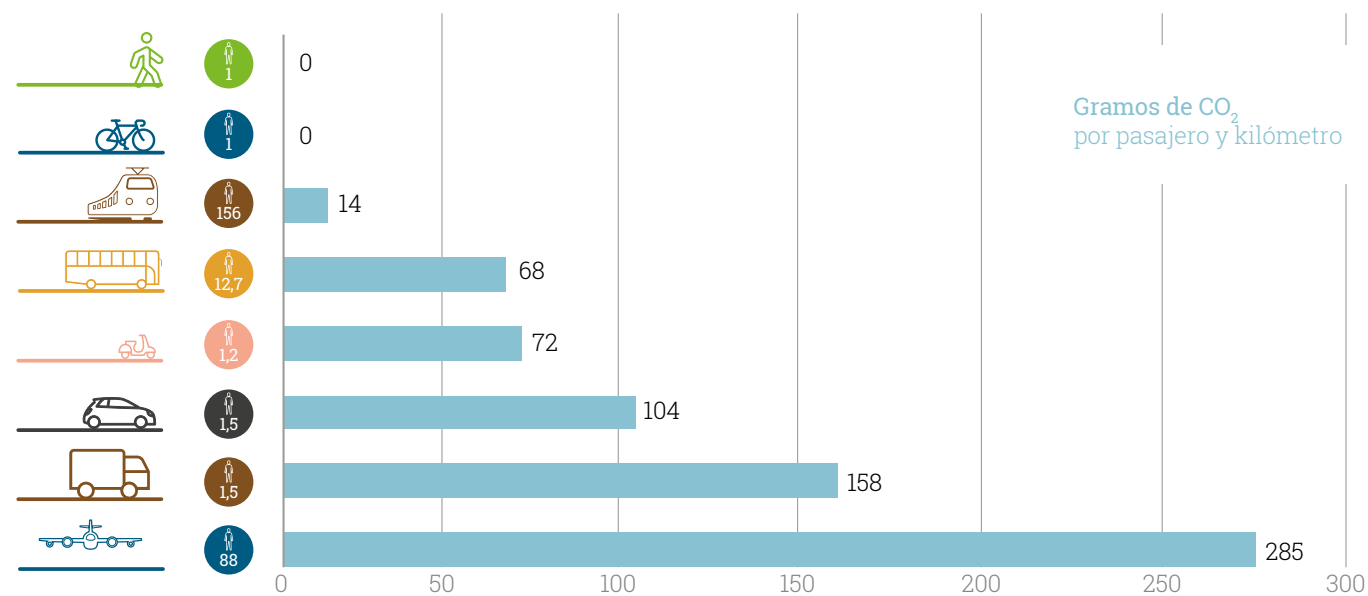
EMISIONES DE GEI DEL TRANSPORTE EN LA UNIÓN EUROPEA, POR PAÍSES (VARIACIÓN 1990-2016)



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

EMISIONES DE CO₂ POR MEDIO DE TRANSPORTE

Vehículos y número de pasajeros

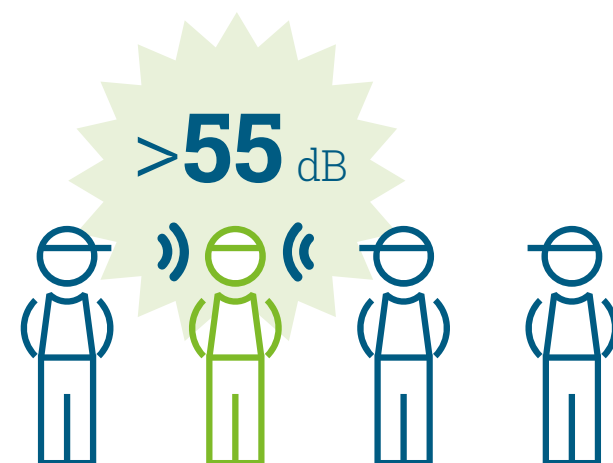


Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

2.2 Los costes ambientales y de salud pública

La contaminación acústica

El tráfico se ha convertido en la principal causa de ruido en las zonas urbanas, donde vive la mayor parte de la población. La exposición al ruido produce alteraciones que se potencian con la contaminación del aire y otros factores ambientales.



Cerca del 40 % de la población de la Unión Europea está expuesta a unos niveles de ruido del tráfico que superan los 55 decibelios.

Fuente: Organización Mundial de la Salud

El tráfico a motor, una fuente de ruido

La contaminación acústica está asociada a numerosas actividades humanas, pero una de las principales es el tráfico a motor. El ruido procede tanto del funcionamiento del motor de combustión, como de las vibraciones del vehículo y el rozamiento de los neumáticos con el asfalto, además del uso del claxon. Por este motivo, el tráfico se ha convertido en la primera

fuente de ruido en las ciudades y zonas urbanas, donde vive cerca del 75 % de la población europea³⁸.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cerca del 40 % de la población de la Unión Europea está expuesta a unos niveles de ruido del tráfico que superan los 55 decibelios, y que más del 30 % está expuesta a unos niveles que superan este valor por la noche³⁹.

Según estima también la Agencia Europea del Medio Ambiente, 125 millones de europeos se ven afectados en alguna medida por niveles de ruido procedente del tráfico que superan un nivel medio anual durante todo el día de 55 decibelios⁴⁰. Datos recientes indican que dicha exposición da lugar a que 20 millones de europeos experimenten molestias provocadas por el ruido, a que 8 millones padezcan trastornos del sueño, a que 43.000 sean ingresados en hospitales y a que se registren al menos 10.000 muertes prematuras. Además, el ruido provocado por el desplazamiento de aeronaves en aeropuertos y zonas aledañas afecta a un número considerable de personas, incluidos escolares, de los que al menos 8.000 padecen trastornos

de lectura en Europa como resultado de la exposición a elevados niveles de ruido.

El ruido afecta la salud física y psicológica

La exposición al ruido produce alteraciones del sueño, molestias y deterioro de la capacidad auditiva, incide en el rendimiento laboral y escolar, y provoca también trastornos cardiovasculares y en la tensión arterial. Los efectos del ruido se potencian cuando interactúan con otros factores como la contaminación del aire o la sensibilidad a productos químicos.

Para reducir los daños ocasionados por la contaminación acústica, la Unión Europea ha implementado

diferentes medidas legislativas y técnicas. Un ejemplo son las normas destinadas a limitar las emisiones en origen, como en el caso del etiquetado de neumáticos para fomentar los que menos ruido provocan.

La Directiva sobre evaluación del ruido ambiental⁴¹ que complementa estas normas, tiene como objetivo mejorar la calidad de la información y datos recopilados, con el fin de aplicar las medidas más adecuadas en cada caso, reducir el impacto del ruido en la población y crear zonas libres de contaminación acústica. La Directiva exige elaborar planes de acción para las principales fuentes de transporte y para las áreas urbanas de mayor tamaño.



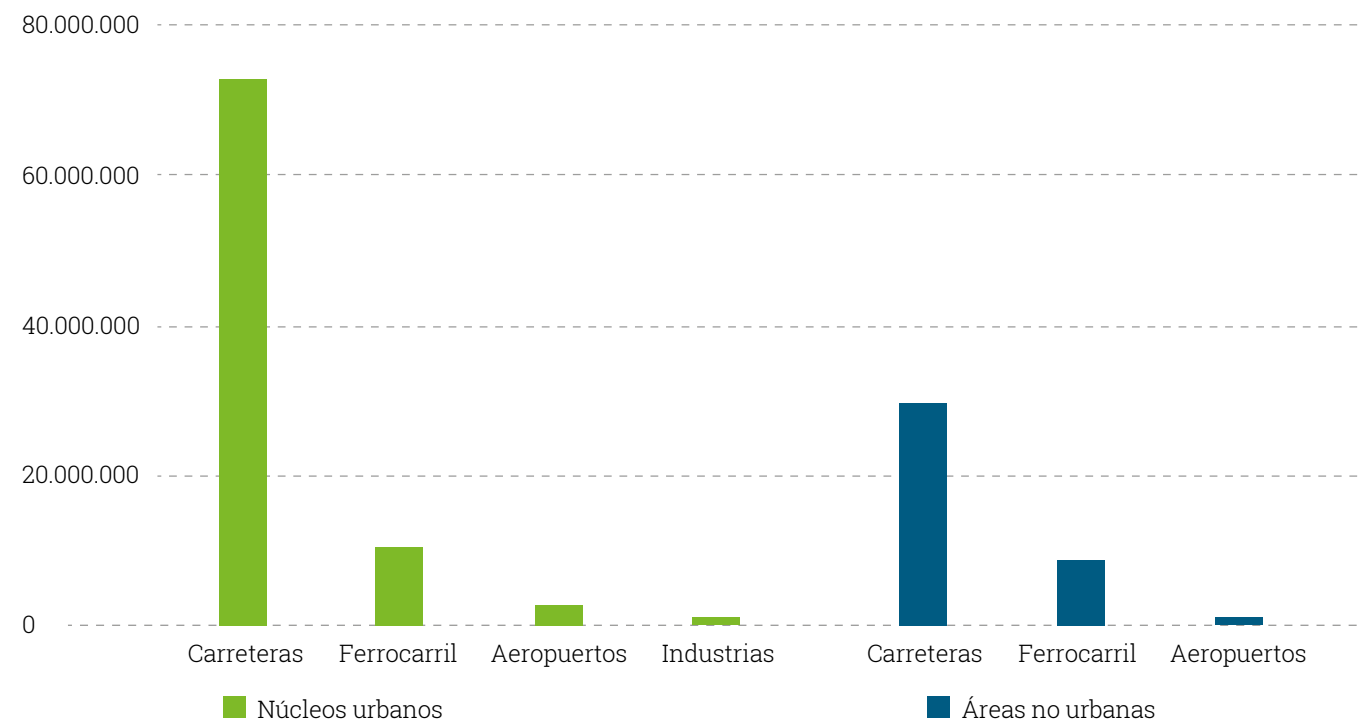
38. <https://www.eea.europa.eu/es/themes/noise/about-noise>

39. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>

40. <https://www.eea.europa.eu/es/senales/senales-2016/articulos/transporte-y-salud-publica>

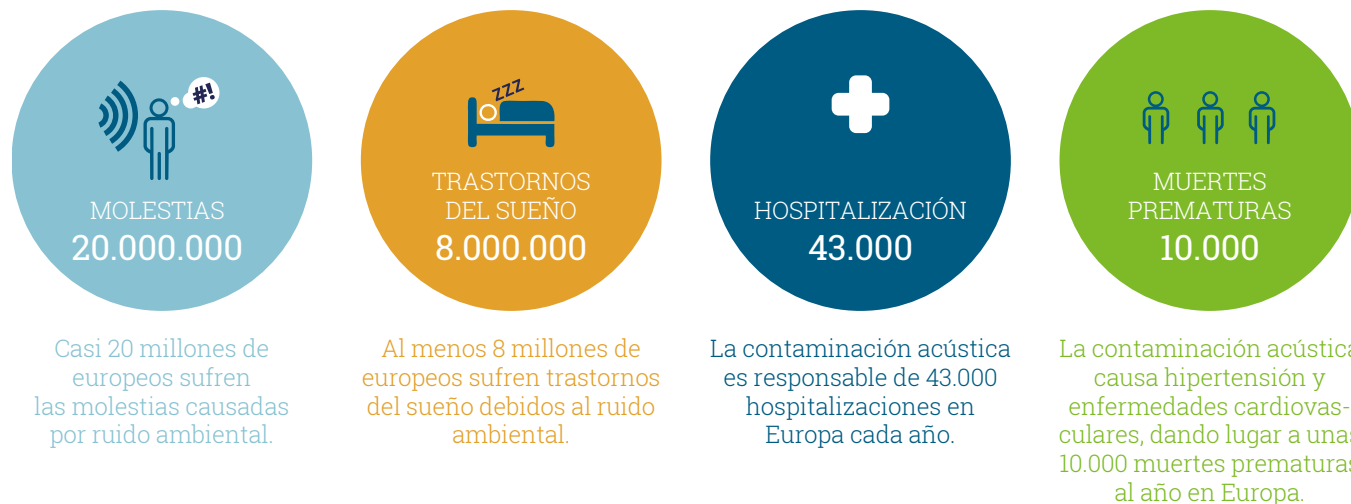
41. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32002L0049>

POBLACIÓN EUROPEA EXPUESTA A NIVELES DE RUIDO SUPERIORES A 55 DECIBELIOS, 2012



Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente⁴⁸

LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA POBLACIÓN EUROPEA



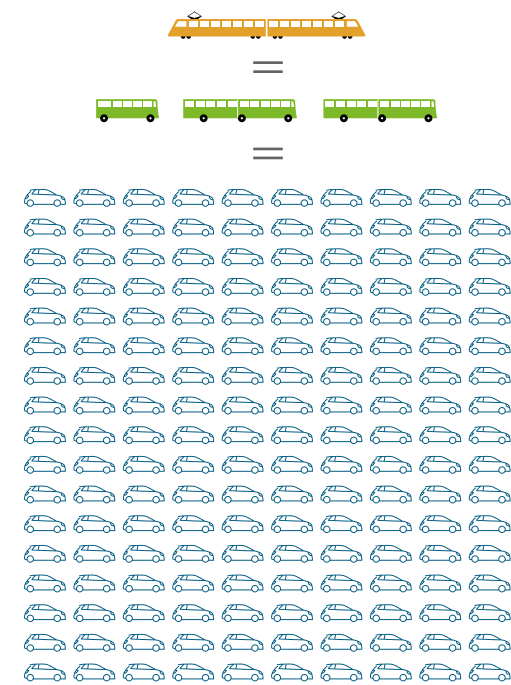
Fuente: Señales 2016. Agencia Europea del Medio Ambiente

42. <https://www.eea.europa.eu/highlights/road-traffic-remains-biggest-source>

2.2
Los costes ambientales y de salud pública

La ocupación del espacio

La planificación territorial y urbanística de las últimas décadas ha conllevado la dispersión de las actividades humanas al segregar los distintos usos y funciones. De este modo, gran parte de la población depende del vehículos privado a motor en su movilidad cotidiana.



Un trayecto entre el lugar de residencia y el trabajo en vehículo privado consume más espacio por persona que el mismo trayecto realizado en transporte público colectivo.

Un urbanismo extensivo y difuso

El suelo y el espacio público son un recurso no renovable; sobre todo cuando se trata de suelos productivos o de elevado valor ecosistémico. Sin embargo, la planificación territorial y urbanística de las últimas décadas ha conllevado la dispersión de las actividades humanas al segregar los distintos usos: residencial, industrial, comercial, de ocio... Con el aumento de la distancia entre estas zonas, y la consiguiente

expansión de la red de infraestructuras viarias para comunicarlas, el vehículo privado a motor pasó a ser el principal medio de transporte para gran parte de la población.

La implantación de numerosos polígonos industriales y grandes centros de actividad económica se ha llevado a cabo, precisamente, siguiendo criterios de ocupación extensiva y difusa. En este sentido, la relación entre espacio productivo y superficie total de los polígonos suele ser relativamente baja y, por

lo tanto, ineficiente en términos de consumo de suelo. El planeamiento municipal, además, suele obligar a la reserva de más de un 20 % de la superficie de los polígonos industriales a plazas de aparcamiento y red viaria interna, porcentaje que prácticamente se duplica si se tienen en cuenta las zonas que cada empresa suele dedicar a los mismos usos.

El vehículo privado, omnipresente en el paisaje urbano

En el ámbito urbano, las vías de circulación y los aparcamientos son también grandes consumidores de espacio. Cerca de una tercera parte del suelo urbano o tres cuartas partes de las calles de las ciudades europeas están destinadas a ello.

De este modo, los vehículos a motor, parados o en movimiento, son un elemento habitual del paisaje

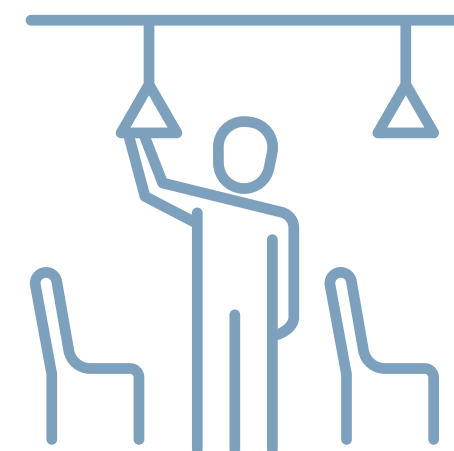
urbano, con el que es necesario estar familiarizado para moverse de forma segura. En especial, las personas más vulnerables: peatones –niños, gente mayor y personas con movilidad reducida– y usuarios de la bicicleta. Lo paradójico, sin embargo, es que, mientras que alrededor de sólo una tercera parte de la población se desplaza en coche particular en los desplazamientos intramunicipales, el espacio destinado al tráfico a motor consume en general más del 60 % de la superficie urbana.



2.2 Los costes ambientales y de salud pública

La inactividad física

Los medios de transporte activos, como andar, la bicicleta o incluso el transporte público colectivo, mejoran la salud, además de ser alternativas de movilidad más seguras en comparación con el automóvil o la motocicleta.



HIPERTENSIÓN
SOBREPESO
DIABETES

Caminar, ir en bicicleta o utilizar el transporte público colectivo reducen el riesgo de tener hipertensión y de sufrir problemas de sobrepeso en un 44 %, así como el riesgo de diabetes en un 34 %.

Medios de transporte activos y saludables

El estilo de vida actual, sedentario en exceso, y la elevada dependencia del vehículo privado a motor para muchos de los desplazamientos cotidianos, conlleva una reducción generalizada de la actividad física. Ello favorece el aumento de determinadas patologías, como la diabetes, la obesidad o enfermedades cardiovasculares.

La falta de ejercicio se ha convertido, según advierte la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo (6 % de las muertes registradas en todo el mundo), por lo que recomienda realizar una actividad física regular.

En este sentido, utilizar medios de transporte activos, como caminar, la bicicleta o incluso el transporte público colectivo –incluye el andar

para iniciar y finalizar los desplazamientos-, contribuye a mejorar la salud y el bienestar físico.

Según un estudio realizado en la ciudad de Osaka, en Japón, utilizar el metro o el autobús a diario reduce el riesgo de tener la presión arterial elevada y de sufrir problemas de sobrepeso en un 44 %, así como el riesgo de diabetes en un 34 %.

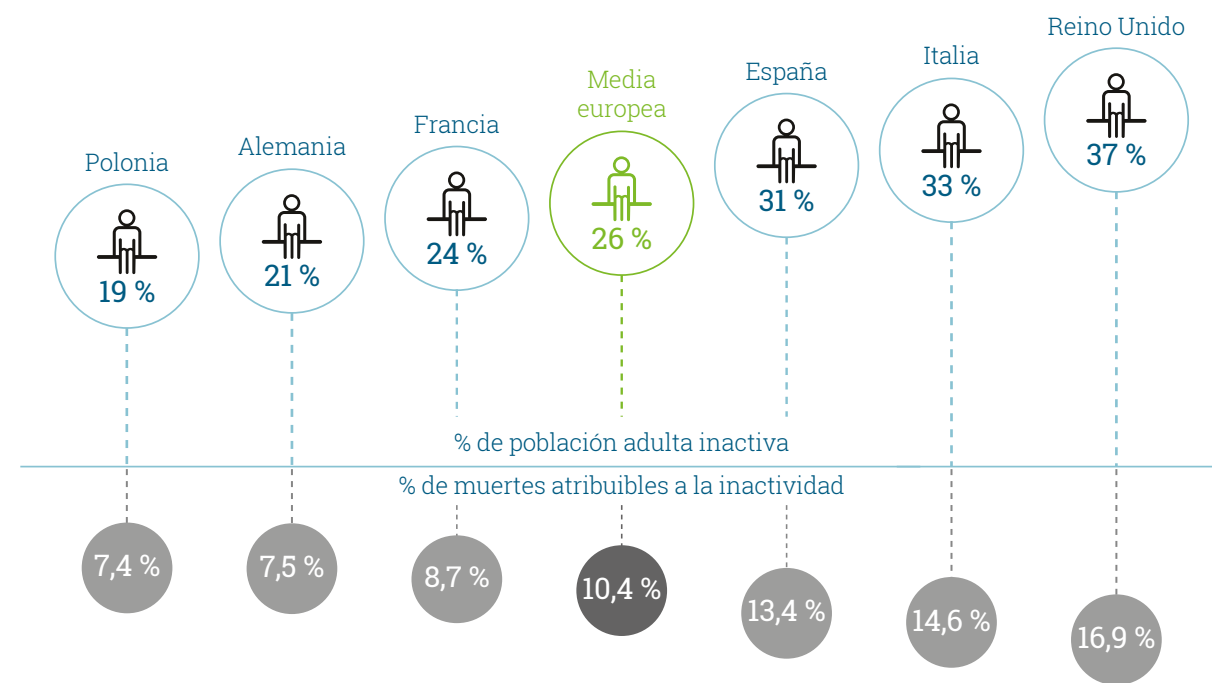
El proyecto europeo PASTA (acrónimo del inglés “Physical Activity Sustainable Transport Approaches”) valora en siete ciudades europeas cómo los medios de transporte activos y sostenibles promueven la actividad física y mejoran el bienestar y la calidad de vida de las personas, ya que dejar de utilizar los vehículos a motor reduce además las emisiones contaminantes.

IMPACTOS EN LA SALUD DE LA SUBSTITUCIÓN DE DESPLAZAMIENTOS EN COCHE POR TRANSPORTE PÚBLICO Y/O BICICLETA EN BARCELONA

	Sustitución por bicicletas		Sustitución por bicicleta y transporte público	
Viajes de coche sustituidos (<3 km)	20 %	40 %	20 %	40 %
Muertes evitadas al año	33	67	22	44

Fuente: Proyecto europeo PASTA

RELACIÓN ENTRE INACTIVIDAD FÍSICA Y MORTALIDAD EN DISTINTOS PAÍSES EUROPEOS



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

2.3
Los costes económicos

Los costes externalizados

Una movilidad basada en el motor de combustión –en combustibles derivados del petróleo y en el uso a gran escala del coche privado–, tiene un coste económico más elevado que una movilidad basada en medios de transporte activos y sostenibles.



Las externalidades de la movilidad insostenible en Europa se estima que representan más de un 4 % del PIB; unos 500.000 millones de euros. Un 2 % más corresponde a las congestiones de tráfico.

Fuente: Infras (2008)

Una movilidad insostenible en costes económicos

El transporte cotidiano de personas, sea cuál sea la alternativa escogida, conlleva unos costes económicos individuales y para el conjunto de la sociedad. No obstante, una movilidad basada en el motor de combustión –y, por lo tanto, en combustibles derivados del petróleo y en el uso a gran escala del coche privado–, tiene un coste más ele-

vado que una movilidad basada en medios de transporte activos y en transporte público colectivo.

Hablar de costes hace referencia tanto a los directos e indirectos que repercuten sobre la economía de las personas y de los territorios, como a los “externalizados”, es decir, a aquellos que no se ven reflejados en el balance económico, y que tienen una componente social o ambiental. Son los costes que nadie asume, pero que acaban teniendo un impacto sobre la salud, la calidad de

vida y el bienestar colectivo: emisiones contaminantes⁴³, gases de efecto invernadero, contaminación acústica, accidentes de tráfico, pérdida de tiempo en congestiones, inactividad física⁴⁴, exclusión laboral por motivos de transporte...

La accidentalidad, el coste externo más elevado

Cuantificar estos costes es complejo, pero en 2000 se realizó una primera aproximación en un estudio sobre 17 países europeos, que fue actualizada en los años 2004 y 2008⁴⁵. El resultado fue que el conjunto de las externalidades en la Unión Europea, más Noruega y Suiza, ascendían a más de 500.000 millones de euros, el equivalente al 4 % del Producto Interior Bruto total (PIB). Alrededor del 77 % de los costes correspondían al transporte de pasajeros y el 23 % restante al

de mercancías. El coste anual de la congestión del transporte por carretera sumaba entre 146.000 y 243.000 millones de euros más (entre 1 % y 2 % del PIB).

En un estudio reciente sobre los costes externalizados del transporte en la Unión Europea-28⁴⁶, el valor se sitúa sobre 987.000 millones de euros, lo que representa un 6,6 % del PIB. Sólo los costes asociados al transporte por carretera son unos 550.000 millones de euros, cifra que no incluye los costes de las congestiones de tráfico.

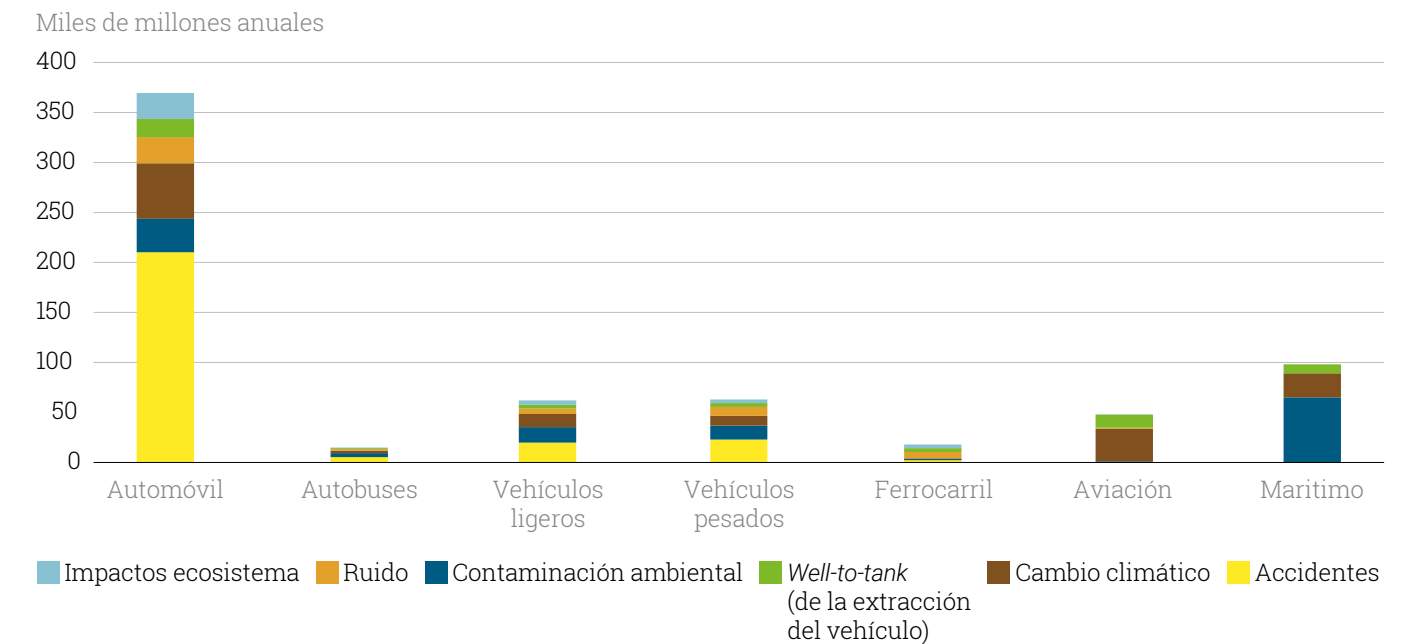
Sobre los costes totales, y por categorías, la accidentalidad es el componente más importante, con un 29 %; la congestión, el 27 %; el cambio climático y la contaminación atmosférica⁴⁷, el 14 % cada una; y el ruido, el 7,0 %.

LA DEPENDENCIA ECONÓMICA DEL AUTOMÓVIL PRIVADO EN ESPAÑA

En los países desarrollados la industria automóvil es, desde la década de los sesenta del siglo pasado, uno de los principales sectores económicos, y ha ido ganando importancia hasta convertirse en un motor de la economía mundial. Es, asimismo, una fuente fundamental de ingresos para los estados gracias a los impuestos que gravan los carburantes y la compra de los vehículos.

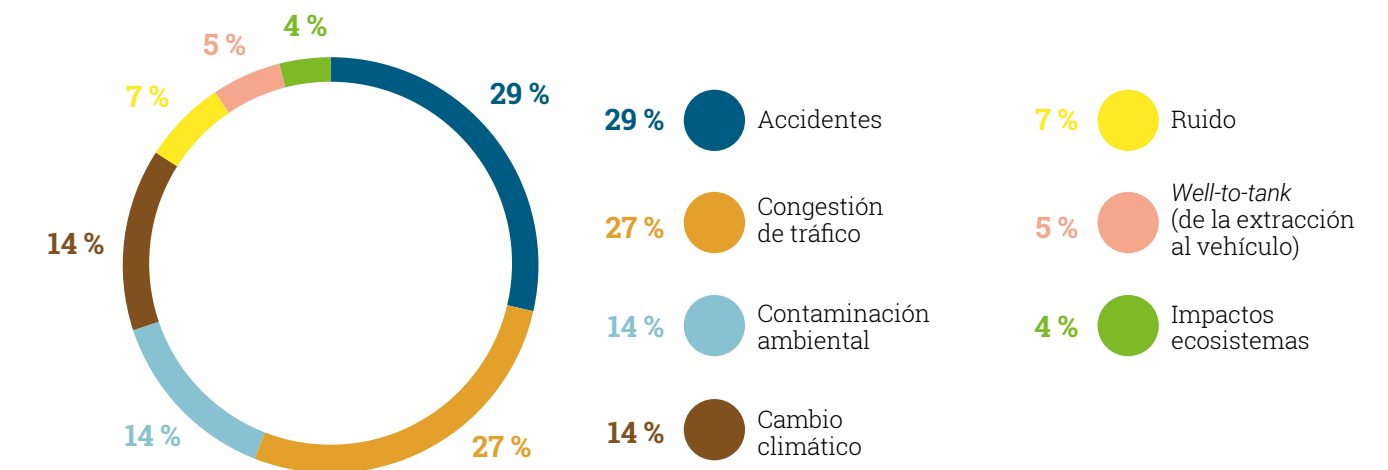
En España, el automóvil ha aportado, en los momentos de auge del sector, más de un 10 % del producto interior bruto nacional (PIB)⁴⁸, ha empleado hasta un 11 % de la población activa (10 millones de empleos directos en el conjunto de la Unión Europea y el 5 % del PIB⁴⁹), y ha representado hasta un 18 % del total de las exportaciones. El segundo factor que ha contribuido a la expansión y universalización del uso del automóvil ha sido la evolución del precio del petróleo ya que, si bien ha fluctuado al alza en momentos de crisis económica, no ha sido un factor que haya frenado el impulso del sector. En España, incluso se constata que una vez superado el período crítico de la década de los setenta y principios de los ochenta del siglo pasado, los precios de los combustibles de automoción descendieron hasta principios del presente siglo, momento a partir del cual inician una escalada.

COSTES EXTERNOS ANUALES DEL TRANSPORTE EN LA UNIÓN EUROPEA-28, POR MEDIO DE TRANSPORTE



Fuente: CE Delft para la Comisión Europea. 2018

COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE EN LA UNIÓN EUROPEA-28, POR CATEGORÍAS



Fuente: CE Delft para la Comisión Europea. 2018

43. Economic cost of the health impact of air pollution in Europe. Organización Mundial de la Salud. 2015

<http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe>

44. The economic cost of physical inactivity in Europe. Centre for Economics and Business Research. [https://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20\(June%202015\).pdf](https://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20(June%202015).pdf)

45. External cost of transport in Europe. Consultora INFRAS https://uic.org/IMG/pdf/external_costs_of_transport_in_europe-update_study_for_2008-2.pdf

46. Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities. Estudio realizado por la consulta CE Delft para la Comisión Europea. 2018 <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2018-year-multimodality-external-costs-ce-delft-preliminary-results.pdf>

47. El costo de la contaminación atmosférica: Refuerzo de los argumentos económicos en favor de la acción. Banco Mundial y Institute for Health Metrics and Evaluation. 2016 <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/09/08/air-pollution-deaths-cost-global-economy-225-billion>

“La contaminación atmosférica se ha transformado en la forma de contaminación más letal y el cuarto factor principal de riesgo de fallecimientos prematuros en todo el mundo. Según un nuevo estudio, estos fallecimientos le costaron a la economía mundial aproximadamente USD 225 mil millones en pérdida de ingresos laborales en 2013, lo que denota la carga económica de la contaminación atmosférica.”

“La contaminación atmosférica supuso en el Estado español un coste sanitario de 50.000 millones de dólares en 2013, equivalente al 3,5 % del Producto Interior Bruto (PIB) en ese año.”

48. <https://www.ceoe.es/es/contenido/actualidad/noticias/el-sector-del-automovil-espanol-supero-los-100000-millones-de-euros-de-facturacion-en-2017>

49. Extraído del Libro Blanco del transporte 2011. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible. Comisión Europea. http://europa.eu/pol/trans/index_es.htm

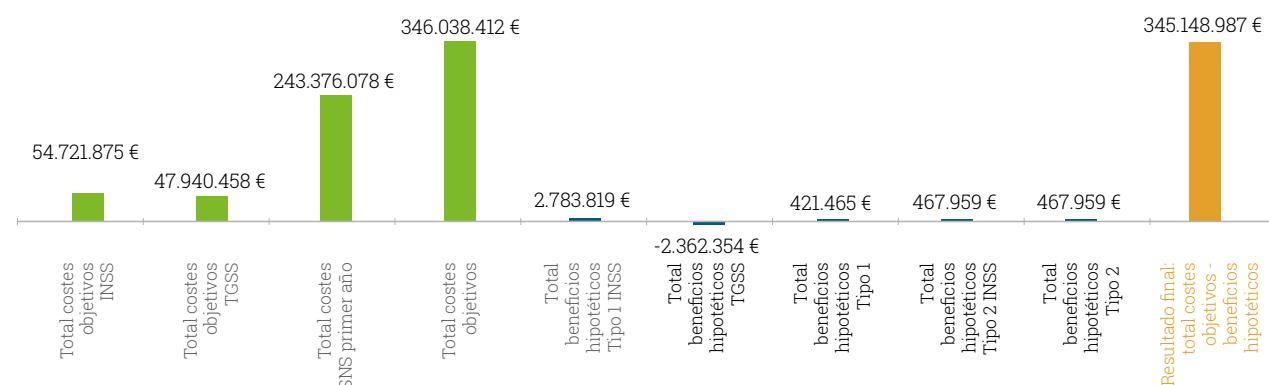
EL COSTE DE LA ACCIDENTALIDAD

La accidentalidad de los trabajadores, tanto in itinere como en jornada laboral, tiene un coste económico colectivo y para las empresas cuya magnitud ha comenzado a aflorar a raíz de estudios de tratan de internalizarlos en el balance económico.

Un estudio que en 2010 evaluaba el impacto de los accidentes de tráfico en el sistema de la Seguridad Social⁵⁰, concluía que las pérdidas económicas en el período 2000-2010 superaron los 13.510 millones de euros; es decir, un 1,21 % del Producto Interior Bruto. El estudio señalaba que "si no hubiese existido esta pérdida, el superávit de julio de 2011 (3.211 millones de euros) se habría casi multiplicado por 6". El informe contemplaba, en el terreno económico, todos aquellos gastos sanitarios ocasionados por las víctimas de los accidentes, mientras que en el plano social el conjunto de personas que dejan de trabajar y cotizar como consecuencia de haber sufrido un accidente. También consideraba todos aquellos beneficios hipotéticos (sociales y económicos) que hubieran repercutido de forma positiva en el sistema de la Seguridad Social en caso de no haberse producido el accidente. Los costes incluidos eran las pensiones por incapacidad permanente, jubilación y muerte y supervivencia, la incapacidad temporal, las prestaciones por maternidad, la prestación familiar por hijo a cargo, y otras prestaciones como el auxilio por defunción.

En 2000, en España fallecieron 5.776 personas, más de tres veces el número de 2017, 1.830.

COSTES ECONÓMICOS DE LOS ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO PARA EL SISTEMA DE LA SEGURIDAD SOCIAL (PERÍODO 2000-2010)



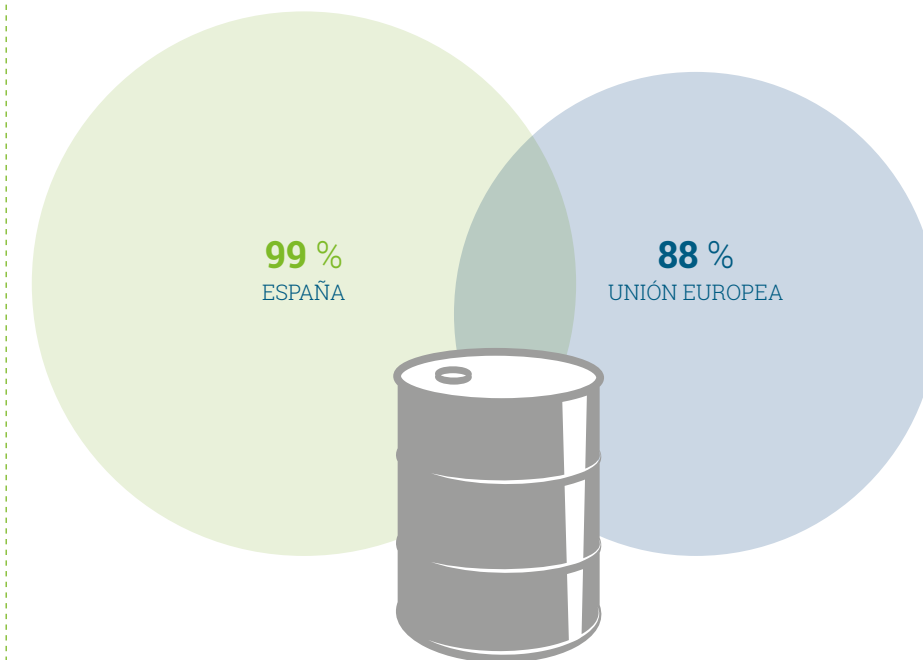
En 2000, en España fallecieron 5.776 personas, más de tres veces el número de 2017, 1.830.

50. Los accidentes de tráfico y su incidencia en el sistema de la Seguridad Social (2000-2010). Ministerio de Empleo y Seguridad Social. http://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/92ee1de5-49ab-4331-a658-e89fa5b30ed5/32PF10_RE.pdf?MOD=AJPERES&CVID=

2.3 Los costes económicos

Los condicionantes externos

La evolución del precio de los combustibles fósiles en España –y, por lo tanto, de los carburantes del transporte a motor–, sigue condicionada a las decisiones que se toman en el mercado internacional del petróleo y los países productores.



España tiene una dependencia del 99 % de los combustibles de origen fósil, muy por encima de la media de la Unión Europea (88 %).

Fuente: Comisión Europea.

Elevada dependencia energética exterior

España es un país altamente dependiente del exterior en materia energética.⁵¹ En términos de comercio es un importador neto de combustibles fósiles, según datos de la Comisión Europea. Tiene una dependencia de importación

por encima de la media de la Unión Europea para los combustibles fósiles (99 % respecto a un 88 %), aunque es un exportador neto de productos refinados.

El 73,3 % del consumo de energía proviene de las importaciones, bastante por encima de la media de la Unión Europea, principal-

51. Third Report on the State of the Energy Union. Comisión Europea. 2017 https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/energy-union-factsheet-spain_en.pdf

mente por la reducida producción autóctona de gas y petróleo. No obstante, los niveles de diversificación de los proveedores son los más elevados de Europa, y el déficit comercial en los productos energéticos evoluciona a la baja, del 3,2 % del PIB en 2006 al 2 % en 2015. Esto se debe a las mejoras en eficiencia energética, al aumento de las fuentes locales de energía renovable y a la caída de los precios de los combustibles fósiles.

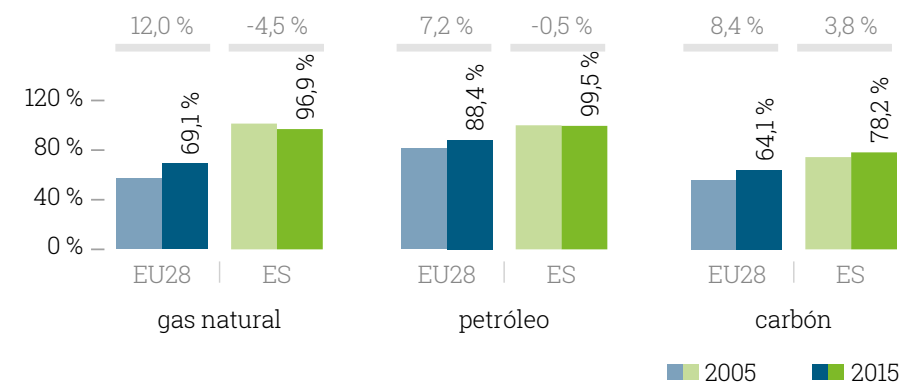
Previsiones no muy optimistas

En todo caso, la evolución del precio de los combustibles fósiles en España –y, por lo tanto, de los carburantes del transporte a motor–, sigue condicionada a las decisiones que se toman en el mercado internacional del petróleo.

Las previsiones realizadas por todos los organismos energéticos interna-

cionales apuntan que el precio del petróleo continuará aumentando durante los próximos años, fruto sobre todo de la demanda de los países emergentes, y que podría llegar a superar los ochenta dólares por barril, lo que afectará el conjunto de la economía internacional. El modelo de movilidad basado en el motor de combustión y los carburantes de origen fósil parece, en este sentido, que llega a su fin.

EVOLUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA DE ESPAÑA, POR FUENTE DE ENERGÍA



Fuente: Comisión Europea

IMPACTOS DEL AUTOMÓVIL EN EL SISTEMA DE MOVILIDAD

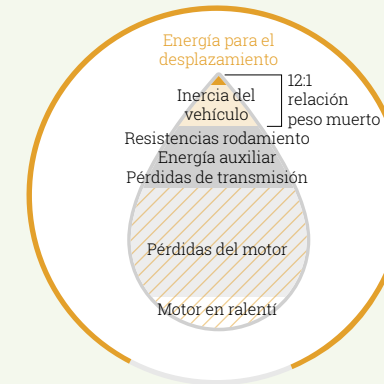
UTILIZACIÓN DEL AUTOMÓVIL



- 92 % tiempo aparcado
- 1,6 % búsqueda de aparcamiento
- 5 % conducción
- 1 % espera en conducciones

DEL DEPÓSITO A LA RUEDA

flujo de energía - carburante



86 % del carburante no realiza ningún trabajo

MUERTES Y ACCIDENTALIDAD

por año en carretera



95 % de accidentes debidos a un error humano

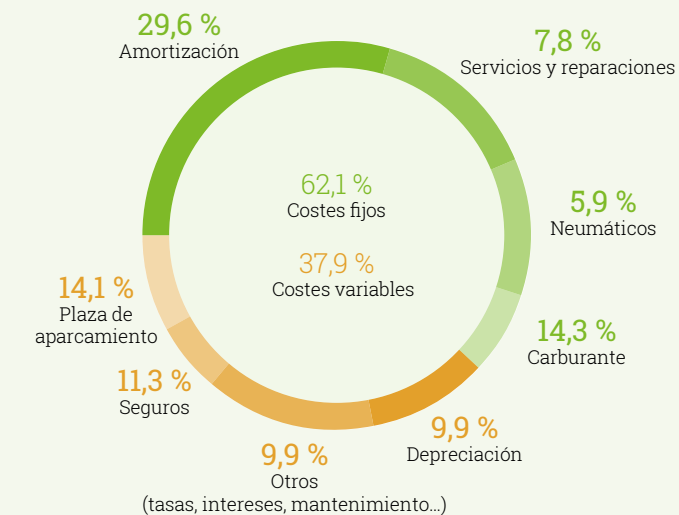
CONSUMO DE ESPACIO

5 % Las vías están congestionadas el 5 % del tiempo y solo el 10 % ocupadas por vehículos.

50 % Más del 50 % de la superficie urbana está destinado a vías de tráfico, aparcamiento, estaciones de servicio, señales de tráfico, vías de acceso a las ciudades...

Fuente: Comisión Europea.

LOS COSTES DE UN AUTOMÓVIL EN PROPIEDAD⁵²



52. Observatorio del Transporte y la Logística en España.

<http://observatoriortransporte.fomento.es/BDOTLE/indicadores.aspx?c=9>



LA CULTURA DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

*¿Cómo podemos avanzar
hacia un nuevo escenario?*

3.1 La transformación del modelo

Las bases de una nueva economía

Es posible sentar las bases de una nueva economía que no tenga un nivel de dependencia tan elevado de la industria del automóvil privado como el que ha tenido hasta el momento, sino que se asiente en la potenciación de aquellas empresas (tanto fabricantes como de servicios) que centren su actividad en la movilidad sostenible.

Una industria con pros y contras

La industria del automóvil es uno de los motores de la economía mundial. Es también una industria estratégica en la Unión Europea, con una producción de más de 19 millones de automóviles, furgonetas, camiones y autobuses por año. Exporta casi 6 millones de vehículos, lo que genera un superávit comercial de más de 90.000 millones de euros. España es el octavo fabricante mundial de vehículos a motor.⁵³

El aumento del número de vehículos ha ido en paralelo con una planificación urbanística y territorial expansiva (ciudad difusa), factores que se han retroalimentado generando la dependencia de las últimas décadas. Este modelo, si bien ha conllevado grandes beneficios económicos y sociales, también es una fuente de costes que han sido externalizados del balance económico de los países (sociales y ambientales, principalmente, como la accidentalidad o la contaminación del aire, por ejemplo), o bien asumidos como un mal menor (balanza de pagos negativa con respecto a la importación de petróleo de países terceros, por ejemplo).

Sin embargo, la idea de que es necesario continuar potenciando dicha industria para que la economía mantenga su actividad se

contradice con los datos que aportan numerosos estudios, en los que se demuestra que la ecomovilidad también es una fuente de creación de empleo.⁵⁴

Una nueva economía basada en la ecomovilidad

Según alguno de estos estudios, por poner un ejemplo, la industria relacionada con el transporte público en Francia puede llegar a generar el doble de puestos de trabajo que el vehículo privado, por viajero y kilómetro, mientras que una nueva orientación de la política de transporte en Alemania, centrada en los desplazamientos a pie, la bicicleta, el tranvía y el autobús, podría dar empleo a más de 200.000 personas.

Estos datos confirman que es posible sentar las bases de una nueva economía basada en la potenciación de aquellas empresas (tanto fabricantes como de servicios) que centren su actividad en la movilidad sostenible: transporte público colectivo, bicicleta, carsharing, etc. Apoyar este sector supone además reducir los costes sociales, ambientales y económicos asociados al uso a gran escala del vehículo privado y, en especial, los relacionados con la dependencia energética del petróleo.

LA GENERACIÓN DE EMPLEO POR LA ECOMOVILIDAD EN ESPAÑA

En el marco del estudio *La generación de empleo en el transporte colectivo en el marco de una movilidad sostenible*,⁵⁵ elaborado en 2010, se analizó la evolución del empleo generado por los medios de transporte sostenibles, realizando proyecciones de futuro a 2020. Se incluían nuevas categorías de empleos, como el asociado a la fabricación, distribución y venta de bicicletas, al uso del coche compartido (carsharing), al mantenimiento de las plazas de estacionamiento regulado, y aquellos puestos de trabajo relacionados con la planificación y gestión de la movilidad.

La proyección de futuro a 2020 planteaba dos escenarios de creación de empleo: tendencial y de eficiencia energética. En el primer caso, el número de empleos ascendería hasta los 303.478 directos y los 321.614 si se añadieran los indirectos. En el segundo, las cifras resultantes serían 418.374 y 443.870, respectivamente; de este modo, el potencial de generación asociado a mantener una política como la actual (escenario tendencial) frente a las posibilidades que se abrirían de aplicar una política favorable a la movilidad sostenible (escenario de eficiencia energética) serían muy considerables: en 2020 el sector pasaría de aglutinar 303.478 puestos de trabajo a 418.374; es decir, se generaría un 38 % más de empleo.

	NÚMERO DE EMPLEOS		
	2008	2020 Tendencial	2020 Eficiencia energética
Ferrocarril	46.600	58.151	91.948
Metro	13.584	15.565	15.565
Tranvía	967	2.759	4.302
Autobuses	115.575	116.937	139.259
Taxis	72.428	67.997	67.997
Coche sostenible	14.509	14.612	15.021
Bicicletas	11.478	20.562	78.180
Estacionamiento regulado	6.053	6.116	5.045
Gestión de la movilidad	693	779	1.057
Total (directos)	281.877	303.478	418.374
Total (directos + indirectos)	297.109	321.614	443.870

Fuente: La generación de empleo en el transporte colectivo en el marco de una movilidad sostenible (CCOO)

53. *Situación y perspectivas en el sector del automóvil*. CCOO Industria. 2018

<http://www.industria.ccoo.es/9ddee3ef0745110d18ae92f9a4bc706000060.pdf>

54. *La generación de empleo en el transporte colectivo en el marco de una movilidad sostenible*. Fundación Biodiversidad-CCOO. 2010. <http://istas.net/descargas/guia%20movilidad%20200.pdf>

55. *Fundación Biodiversidad-CCOO, 2010*

<http://istas.net/descargas/guia%20movilidad%20200.pdf>

3.1 La transformación del modelo

El marco legal y normativo

Si bien la Estrategia Española de la Movilidad Sostenible y la Ley de Economía Sostenible apuestan por promover un nuevo modelo de movilidad más eficiente, seguro y saludable, y proporcionan un marco de objetivos, directrices y medidas de actuación para abordar de manera integral la cuestión, queda todavía mucho camino por recorrer en lo que se refiere a la movilidad cotidiana de las personas trabajadoras.

Falta de una autoridad pública competente

La aprobación de leyes y normativas que, por un lado, condicionen las políticas territoriales y urbanísticas a la planificación y la gestión de la movilidad de las personas, y que por el otro, promuevan también los medios y sistemas de transporte más eficientes y sostenibles, tiene que ser una de las prioridades de la Administración para corregir las disfunciones territoriales que afectan a los desplazamientos cotidianos de los trabajadores/as.

La normativa actual en materia de movilidad sostenible en España se sustenta sobre distintas iniciativas aprobadas por el Gobierno -fundamentalmente, por los ministerios de Fomento y Medio Ambiente o Transición Ecológica-, las cuales quedan reflejadas en un conjunto de estrategias y planes cuyo objetivo es avanzar hacia un nuevo modelo de transporte y movilidad, pero que todavía no han tenido los resultados esperados.

Entre los factores que dificultan avanzar en esta dirección -reduciendo con ello los impactos ambientales y sociales que causa la insostenibilidad del modelo actual-, es la falta de una autoridad que tenga la capacidad y las competencias para actuar de manera transversal en el ámbito de la movilidad, ya que se trata de una cuestión con múltiples derivadas que afectan, por lo tanto, a distintos niveles de la Administración.

Esto es especialmente significativo en lo que se refiere a cumplir con los requisitos en materia de redacción de planes de movilidad al trabajo o, para adoptar la terminología belga y francesa, de planes de transportes al trabajo (PTT). Las empresas sensibles a esta cuestión no cuentan actualmente con un observatorio u organismo público que les aporte apoyo técnico y/o recursos y tenga la responsabilidad de registrar dichos planes.

Una ley de movilidad todavía por desarrollar

Si bien la Estrategia Española de la Movilidad Sostenible⁵⁶ (EEMS), aprobada en 2010, apuesta por avanzar en la sostenibilidad del transporte y proporciona un marco de objetivos, directrices y medidas de actuación que abordan de forma integral la cuestión -con la implicación de todos los grupos de interés y una coordinación y cooperación adecuadas entre los distintos niveles de la Administración implicados-, pero esto todavía no se ha conseguido.

La EEMS promueve el desarrollo de planes de transporte en aquellos centros de trabajo de titularidad pública o privada cuyas características así lo requieran, así como planes mancomunados cuando varias empresas compartan un mismo centro o edificio o bien desarrollen su actividad en un mismo polígono industrial o recinto asimilable. Promueve también la elaboración de

planes de movilidad y accesibilidad sostenible en centros educativos, comerciales y de ocio.

La EEMS puede considerarse como la antesala de una Ley de Movilidad Sostenible en España que finalmente fue incorporada dentro de la Ley de Economía Sostenible de 2011⁵⁷, en su sección tercera. Esta Ley, en su artículo 103, señala que “las Administraciones competentes fomentarán el desarrollo de planes de transporte de empresas (...)”⁵⁸.

Un contexto europeo favorable a la movilidad sostenible

A escala de la Unión Europea, aunque todavía no se ha aprobado una ley de movilidad sostenible marco que defina las políticas a impulsar por parte de los distintos estados miembros, desde la década de los noventa se han elaborado diversos documentos y estrategias que plantean los principales objetivos y retos para abordar un modelo de movilidad más seguro, eficiente y competitivo.

El Libro verde de la movilidad urbana 2007, el Plan de acción de la movilidad urbana 2009, y el Libro blanco del transporte 2011⁵⁹, marcan las directrices en lo que se refiere a temas como la seguridad vial, la eficiencia energética del transporte, la planificación de la movilidad, la contaminación y el ruido o las emisiones responsables del cambio climático, entre otros. El Libro blanco estimula también a las grandes empresas a desarrollar planes de desplazamiento que garanticen la accesibilidad de los trabajadores del modo más racional y con el menor impacto ambiental y social posible.

Nuevos instrumentos fiscales para modificar hábitos

Gravar el precio de los carburantes, de los peajes y/o de los aparcamientos, introducir tasas de acceso a determinadas zonas del espacio público y reducir el coste de los títulos de transporte público e incentivar su uso -siempre y cuando exista una red de transporte colectivo eficaz y adaptada a las necesidades

reales de los ciudadanos-, son medidas que contribuyen a fomentar el cambio modal.

En el caso de los polígonos industriales y centros de actividad económica, estas actuaciones tienen que ir acompañadas de una reducción del número de plazas de aparcamiento libres y gratuitas, con el fin de reforzar la coherencia del discurso. Este tipo de plazas, además, son suelo “no productivo” que puede ser utilizado para otros fines.

Medidas de este tipo, implantadas con éxito en distintas ciudades europeas, demuestran cómo mediante la introducción de tasas o aumentando el coste de determinados servicios públicos se puede modular la movilidad en vehículo privado en favor de los medios más sostenibles, mejorando de este modo la calidad del aire y reduciendo el ruido y el riesgo de accidente.

57. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-4117>

58. “1. Las Administraciones competentes fomentarán igualmente el desarrollo de planes de transporte de empresas, con vistas a reducir el uso del automóvil y promover modos menos contaminantes en los desplazamientos de los trabajadores. Estos planes de transporte se tratarán en el marco del diálogo social, y tendrán carácter voluntario para las empresas.

2. Con ese fin, se prestará especial atención a los centros de trabajo de titularidad pública o privada cuyas características así lo aconsejen por dimensión de la plantilla, actividad, procesos o ubicación. Las Administraciones competentes podrán impulsar la adopción de planes mancomunados, para empresas que compartan un mismo centro o edificio o que desarrollen su actividad en un mismo parque o recinto equivalente, así como la designación de un coordinador de movilidad en empresas con más de 400 trabajadores, para facilitar la aplicación y el seguimiento del plan de transporte adoptado en su caso.

3. Los planes de transporte en empresas respetarán las previsiones de los Planes de Movilidad Sostenible que hayan sido aprobados en su ámbito territorial.”

59. Libro blanco del transporte. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible. Comisión Europea. 2011 https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_es.pdf

56. <https://www.fomento.es/estrategia-española-de-movilidad-sostenible>

Exenciones fiscales para las empresas

Con respecto a las exenciones en el Impuesto sobre la renta de las Personas Físicas (IRPF), el Real Decreto 6/2010, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo⁶⁰, propone una exención en el impuesto de las cantidades satisfechas por las empresas para el transporte colectivo de sus trabajadores. “Las cantidades satisfechas a las entidades encargadas de prestar el servicio público de transporte colectivo de viajeros con la finalidad de favorecer el desplazamiento de los empleados entre su lugar de residencia y el centro de trabajo, con el límite de 1.500 euros anuales para cada trabajador. También tendrán la consideración de cantidades satisfechas a las entidades encargadas de prestar el citado servicio público, las fórmulas indirectas de pago que cumplan las condiciones que se establezcan reglamentariamente”.

El Real Decreto 1788/2010, que modifica los reglamentos del IRPF⁶¹, contempla también un artículo sobre fórmulas indirectas de pago del servicio público de transporte colectivo de viajeros. En este sentido, se dice que “tendrán la consideración de fórmulas indi-

rectas de pago de cantidades a las entidades encargadas de prestar el servicio público de transporte colectivo de viajeros, la entrega a los trabajadores de tarjetas o cualquier otro medio electrónico de pago que cumplan los siguientes requisitos: que puedan utilizarse exclusivamente como contraprestación por la adquisición de títulos de transporte que permitan la utilización del servicio público de transporte colectivo de viajeros; la cantidad que se pueda abonar con las mismas no podrá exceder de 136,36 € mensuales por trabajador, con un límite de 1.500 € anuales.

Asimismo, el Real Decreto 231/2017, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral, establece que la compañía puede beneficiarse de un 5 % de reducción en las mencionadas cuotas, siempre que cumpla una serie de requisitos. Además, si existe inversión por parte de la empresa en alguna de las acciones complementarias de prevención de riesgos laborales, entre las que se encuentran los planes de movilidad vial, se reconocerá un incentivo adicional del 5% de las cuotas por contin-

gencias profesionales, con el límite máximo del importe de dichas inversiones complementarias.⁶²

3.2 Los actores del cambio

Los espacios de consenso y concertación

Avanzar hacia un modelo de movilidad más sostenible y seguro para los trabajadores y trabajadoras es una responsabilidad compartida. La mayoría de las actuaciones que pueden llevarse a cabo no dependen de un sólo actor social o económico, sino que exigen la colaboración y cooperación activa de todos los sectores implicados.

El consenso y la participación como objetivo prioritario

El desplazamiento cotidiano hasta el lugar de trabajo no es una cuestión que afecte sólo a los trabajadores/as, sino también a otros actores como la Administración, las empresas, los sindicatos e incluso los operadores de transporte, lo que exige que todos ellos cooperen para avanzar en la concertación de posiciones y la búsqueda de soluciones consensuadas.

En la mayoría de polígonos y centros de actividad económica, sin embargo, el principal escollo inicial suele ser la falta de un ente regulador y coordinador que haga la función de interlocutor entre las empresas y las distintas administraciones competentes. Para paliar este déficit se puede crear un espacio de debate y reflexión, no excluyente, con el fin de abordar los temas de interés general y alcanzar acuerdos que beneficien a todas las partes implicadas.

Es fundamental actuar en el ámbito de la movilidad y el desplazamiento cotidiano de los trabajadores/as, ya que tanto la competitividad de las empresas como la calidad de vida de las personas depende de la coordinación efectiva de dichos actores y la apuesta por un modelo más sostenible. Del mismo modo que numerosos polígonos industriales o parques empresariales comparten los costes de gestión de servicios básicos como el agua potable, la iluminación pública, el alcantarillado o la seguridad, también la movili-

dad puede ser gestionada de manera integral mediante una estrategia similar.

La Mesa de movilidad como espacio de diálogo permanente

En aquellos casos en los que se dispone de recursos suficientes, se puede constituir una Mesa de movilidad –o Mesa del Pacto si su objetivo es enmarcar el proceso en la firma de un Pacto por la Movilidad–, donde estén representados todos los actores implicados, con intereses no siempre coincidentes, y cuya tarea se centre exclusivamente en actuar sobre dicho ámbito.

Para avanzar en la ejecución de sus decisiones y mantener un diálogo permanente y activo, la Mesa puede contar con la figura del gestor de movilidad. Dado que, en general, cada polígono industrial o centro de actividad laboral es distinto en cuanto a sus intereses y características –ubicación, superficie, número de empresas y trabajadores, interlocutores, etc.–, las funciones del gestor suelen ser también variadas en cada caso.

Según la dimensión del polígono, y si de éste o el municipio que lo acoge dispone de un Plan de movilidad sostenible o de un documento estratégico similar, el gestor tendrá una capacidad de actuación y dispondrá de un abanico de atribuciones más o menos amplio. En todo caso, es fundamental que tenga un conocimiento profundo de la movilidad y sus múltiples dimensiones y derivadas, así como capacidad de concertación y diálogo.

60. El Real Decreto 6/2010, en su artículo 17, establece la exención en el Impuesto sobre la renta de las Personas Físicas (IRPF) de las remuneraciones, percibidas en especie o mediante fórmulas indirectas de pago, correspondientes a cantidades satisfechas a las entidades encargadas de prestar el servicio público de transporte colectivo de viajeros, con el fin de favorecer el desplazamiento sostenible de los trabajadores. - <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-5879>

61. El Real Decreto 1788/2010 establece los requisitos que debe cumplir la entrega a los empleados de «cheques transporte», es decir, tarjetas u otros medios electrónicos de pago que puedan considerarse fórmulas indirectas de pago y de esta forma queden exentas de impuestos. - <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20141>

62. El contenido mínimo de ese plan de movilidad y seguridad vial se encuentra fijado en el Acuerdo de los Ministerios de Interior y Trabajo, del 1 de marzo de 2011, para la prevención de accidentes de tráfico relacionados con el trabajo. - <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-3125>

En los polígonos pequeños y medios, las responsabilidades del gestor en materia de movilidad se pueden combinar con otras relacionadas, por ejemplo, con el seguimiento de la gestión de los residuos, del consumo de agua y energía, o la implantación de las tecnologías de la información. En otros casos, se puede gestionar de manera conjunta la movilidad de diversos polígonos que formen parte de un ámbito territorial industrial o productivo determinado⁶³.

¿QUIÉN SUELE FORMAR PARTE DE UNA MESA DE MOVILIDAD?

- Los representantes de los órganos gestores de los polígonos, como responsables de la planificación y gestión de las infraestructuras comunes y de los servicios de movilidad.
- Los representantes de la Administración —local, supramunicipal, provincial, autonómica, estatal— como agentes responsables de la integración de las políticas de movilidad sostenible y de transporte en la planificación territorial y urbanística de los centros de actividad laboral.
- Los representantes de las empresas y asociaciones empresariales, como agentes dinamizadores de un modelo de accesibilidad de los trabajadores/as más competitivo y eficiente, que contribuya a la sinergia entre la mejora de la productividad y la mejora de la calidad de vida de los que desarrollan su actividad profesional.
- Los representantes de los comités de empresa y sindicatos, como garantes del derecho de los trabajadores/as a un acceso sostenible y de calidad a sus puestos de trabajo.
- Cuando sea necesario, también los operadores de transporte público colectivo del territorio o que presten servicio en el centro de actividad.

3.2 Los actores del cambio

La capacidad de actuación

Cada uno de los actores implicados en la planificación y gestión de la movilidad de los centros de actividad económica —y, en general, de la accesibilidad de los trabajadores/as a sus puestos de trabajo—, tiene la capacidad de impulsar medidas y actuaciones que vayan en favor de un modelo de movilidad más sostenible y seguro.

Políticas y estrategias de actuación coherentes y coordinadas

A la hora de introducir cambios estructurales en las pautas de movilidad y accesibilidad al trabajo de los ciudadanos/as, la Administración es el actor con una mayor capacidad de actuación, ya que tiene a su alcance distintos instrumentos mediante los cuales reorientar las políticas y estrategias de movilidad hacia un modelo más sostenible.

Los documentos de planificación urbanística y territorial —y su vinculación a los de planificación y gestión del transporte y la movilidad, tanto de personas como de mercancías—, la legislación y la fiscalidad, o la educación y la sensibilización, permiten actuar en diferentes ámbitos al mismo tiempo. No obstante, es fundamental que las políticas y estrategias de los distintos niveles de la Administración sean lo más coherentes posible para que la transformación sea efectiva y cuente con la complicidad del resto de actores, en especial el sector empresarial.

Las empresas, en este sentido, deben tomar conciencia de los impactos negativos que la movilidad cotidiana de los trabajadores/as tiene sobre su actividad económica y productiva —a causa, principalmente, de la accidentalidad viaria y las congestiones de tráfico, y considerar también el tiempo de desplazamiento como una cuestión de índole laboral, ya que acceder en condiciones saludables y seguras al

lugar de trabajo incide en el rendimiento profesional y los niveles de productividad y eficiencia.

Si bien es cierto que cada empresa puede implantar su sede donde considere más oportuno, las organizaciones empresariales deben ser conscientes de los impactos ambientales y sociales que conllevan ciertas decisiones. Las políticas de responsabilidad social corporativa también son, en este sentido, una buena oportunidad para incluir la variable movilidad, del mismo modo que se hace con los aspectos relativos a la salud en el entorno laboral o la calidad ambiental de los procesos y productos.

La acción sindical y la decisión individual como factor de cambio

Desde el punto de vista de los sindicatos y colectivos que actúan a favor de los derechos de los trabajadores/as, integrar esta cuestión en las estrategias de acción sindical y de negociación colectiva permite también valorar cómo el tiempo de desplazamiento y los impactos asociados afectan la economía individual y la de la empresa, así como la salud de las personas. Suele suceder que determinados logros sindicales como la reducción del número total de horas laborables o el incremento de los salarios, acaben perdiéndose debido a la sobreinversión de tiempo y dinero que deben realizar diariamente los trabajadores/as para realizar el recorrido entre el domicilio y el puesto de trabajo en vehículo privado a motor.

63. Este sería el caso, por ejemplo, de la Mesa de movilidad del Delta del Llobregat que abarca diversos municipios de Barcelona y que dispone de Gestor de movilidad

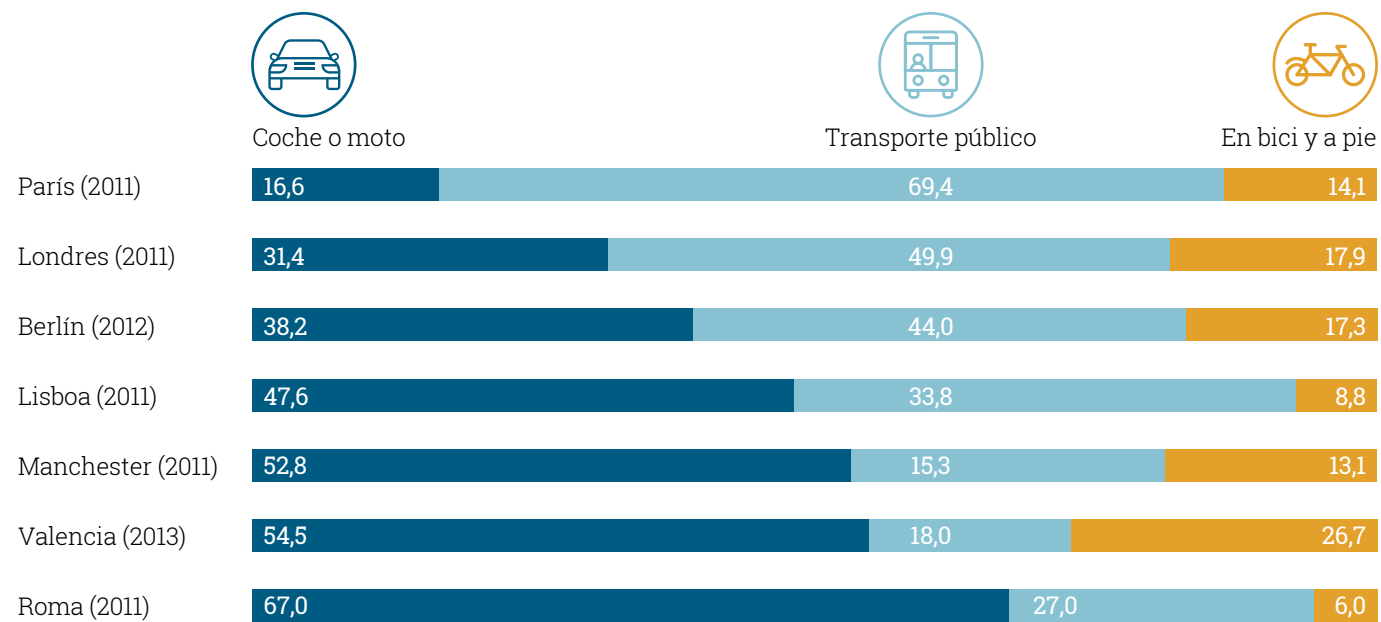
<http://www.europapress.es/catalunya/noticia-mesa-movilidad-delta-llobregat-impulsa-prevencion-accidentes-trafico-20120926131957.html>

En todo caso, también los trabajadores/as, desde la reflexión y la decisión personal, pueden introducir cambios en sus hábitos a favor de la ecomovilidad. Repensar los itinerarios cotidianos y contemplar las distintas alternativas de desplazamiento que tienen a su alcance –a pie, en bicicleta, en transporte público

colectivo, en automóvil compartido...–, y conocer los costes reales de los desplazamientos en vehículo a motor, ayuda a tomar consciencia de las ventajas que aporta el cambio modal, tanto para la economía doméstica como para el bienestar

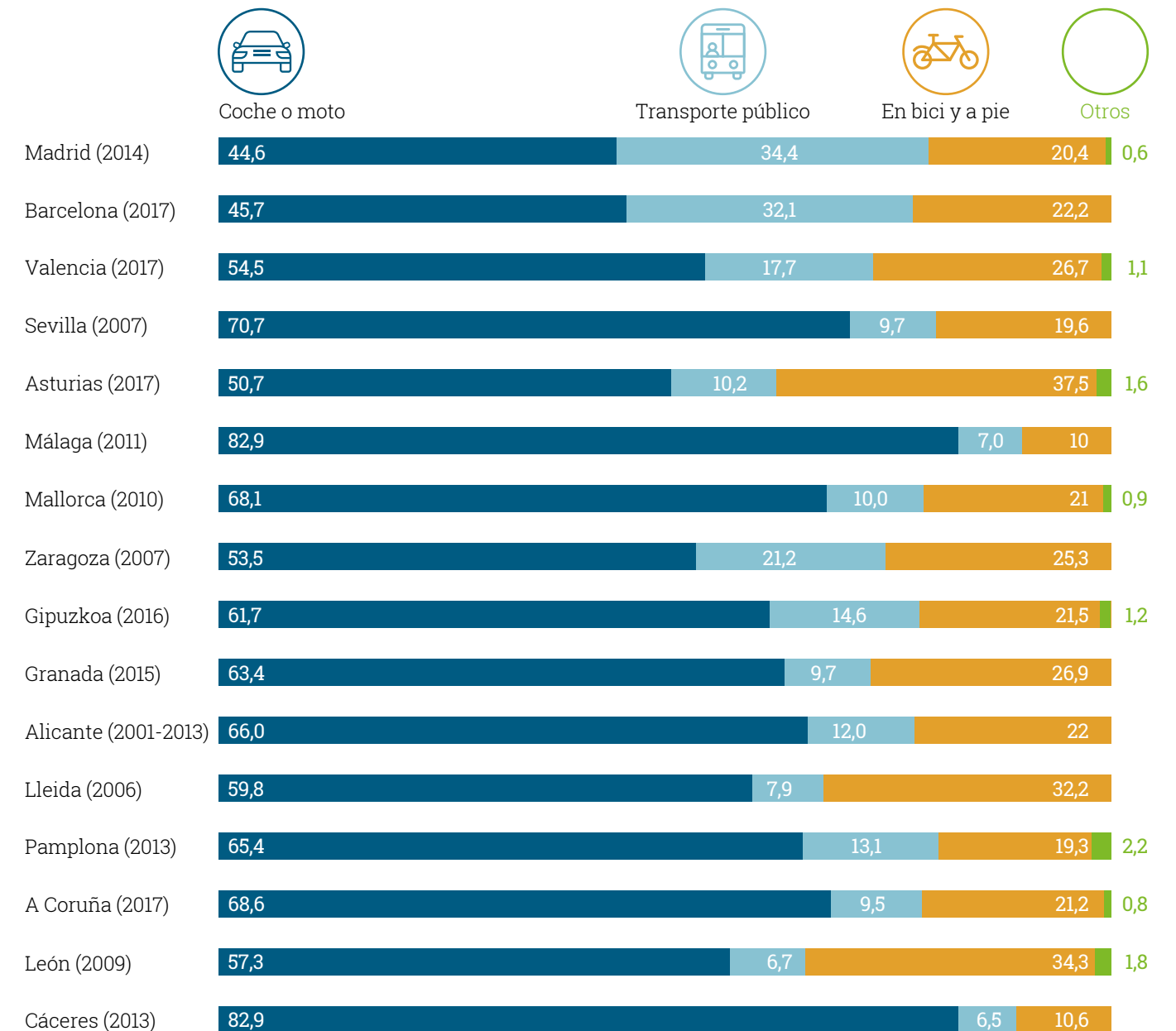
y la salud del individuo, además de los beneficios socioambientales para el conjunto de la sociedad.

REPARTO MODAL PARA DESPLAZARSE HASTA EL PUESTO DE TRABAJO EN DISTINTAS CIUDADES EUROPEAS



Fuente: AEMA y Eurostat

REPARTO MODAL PARA DESPLAZARSE HASTA EL PUESTO DE TRABAJO EN DISTINTAS CIUDADES ESPAÑOLAS



Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana en España



LOS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

*¿En qué cuestiones estratégicas se
tiene que actuar?*

4

4.1 Las prioridades

El derecho a la movilidad sostenible

La movilidad no es un acto gratuito ni sólo individual, sino una necesidad cotidiana colectiva. Desplazarse al trabajo desde el lugar de residencia –y realizar el recorrido inverso– genera diariamente miles de viajes sobre el territorio que exige contar con una red de servicios e infraestructuras de transporte que garanticen la seguridad y la eficiencia global del sistema.

El “derecho a llegar” de modo seguro y eficiente

Desplazarse de modo sostenible y seguro hasta el lugar de trabajo debe ser considerado un derecho de los trabajadores/as. Este derecho equivale a tener acceso a una red de medios de transporte y sistemas de desplazamiento más equitativa, segura, saludable y eficiente, y no sólo a disponer de más y mejores infraestructuras viarias que permitan desplazarse en vehículo privado hasta cualquier punto del territorio de forma rápida y a bajo coste.

En este sentido, a la hora de diseñar una buena política de movilidad de los trabajadores/as debe tenerse en cuenta la diversidad de situaciones individuales que coexisten, con el fin de evitar situaciones de exclusión social, ya sea por cuestión de género, edad o perfil sociocultural. Es decir, garantizar a todo el mundo el “derecho a llegar”⁶⁴, equiparado al derecho constitucional al trabajo.

Sin embargo, como ya se ha apuntado, la planificación del territorio no ha ido acompañada de una gestión integral de la movilidad que haya contemplado las necesidades de desplazamiento y los hábitos de los ciudadanos en su conjunto, integrando todas las redes y medios de transporte y no sólo ordenando el tráfico de vehículos a motor. Esto ha dado lugar a un modelo de desarrollo centrado en el automóvil que ha desembocado en un urbanismo difuso altamente ineficiente.

Nuevos conceptos y criterios de planificación territorial integrada

Es necesario, por tanto, revisar los criterios de planificación territorial y urbanística a favor de nuevas pautas de movilidad más sostenibles y que minimicen los costes ambientales, sociales y económicos asociados. La incorporación de nuevos conceptos de planificación integrada debe dar lugar a sistemas de regulación más equilibrada, que garanticen una convivencia pacífica entre personas y vehículos motorizados, y que repartan el espacio público de forma más equitativa.

Cada medio de desplazamiento debe estar integrado en una estrategia de red que tenga en cuenta la intermodalidad y la continuidad de los itinerarios, sin que exista un medio hegemónico como hasta ahora –el automóvil– que condene al resto a un papel secundario. La eficacia de un sistema de transporte se maximiza cuando se concibe y diseña para dar respuesta a los desplazamientos más habituales, y esto se produce cuando territorio y movilidad se planifican conjuntamente a favor de un urbanismo compacto y eficiente.

4.1 Las prioridades

El reparto equitativo del espacio público

Las vías no pueden ser valoradas y clasificadas exclusivamente en función de su capacidad de absorber flujos de tráfico, sino que deben tenerse en cuenta factores como el uso que realizan el resto de usuarios y el número, tipo y velocidades máximas de los vehículos compatibles con ciertos niveles de calidad ambiental, social y de salud pública.

Jerarquía de prioridades favorable a la ecomovilidad en el espacio público

El espacio público tiene límites físicos y tiene que ser compartido por una compleja red de medios de transporte y sistemas de desplazamiento. Durante décadas sin embargo, en lugar de otorgarse prioridad a los más eficientes y saludables para el bienestar colectivo, se ha cedido una gran parte de la vía pública al vehículo privado a motor, y su dependencia se ha consolidado en el imaginario colectivo como un bien imprescindible para la movilidad.

En el caso de los polígonos y centros de actividad económica que concentran un gran número de desplazamientos diarios, reducir la presencia del automóvil privado es una condición necesaria para priorizar la accesibilidad de peatones y de ciclistas, así como para impulsar o mejorar el transporte público colectivo.

Ahora bien, aunque el espacio público y vial de estas zonas no tiene los mismos usos y funciones que el estrictamente urbano, es necesario aplicar criterios de planificación integrada que permitan implantar un modelo de movilidad similar en cuanto a la jerarquía de prioridades.

Una convivencia más segura, confortable y equitativa

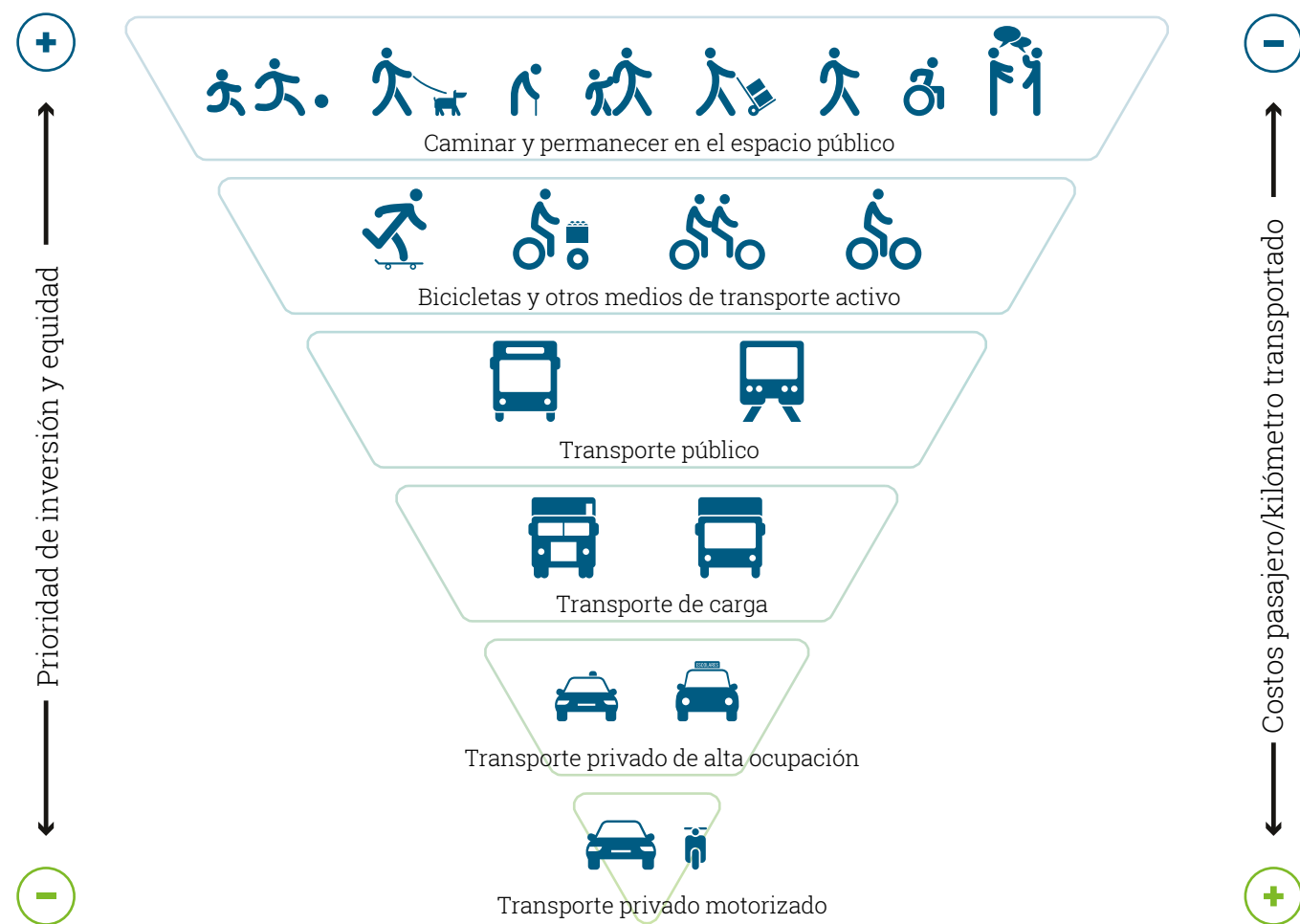
Es habitual que las zonas industriales –en muchas ocasiones cercanas o fronterizas con zonas residenciales y de ocio–, tengan una mala calidad ambiental y un entorno degradado, inseguro y poco confortable para la movilidad sostenible, ya que los instrumentos de planificación suelen aplicar criterios distintos a los del espacio urbano.

La movilidad cotidiana al trabajo, como demuestran las cifras de accidentalidad viaria, es un factor de riesgo laboral cuando los desplazamientos se realizan en vehículo privado a motor en lugar de utilizar los medios de transporte público colectivo o de empresa. Pero también lo es en el caso de los desplazamientos internos en los polígonos, cuando se realizan a pie o en bicicleta, dada la elevada presencia de vehículos de transporte pesados.

En este sentido, un control más riguroso de las emisiones contaminantes y el ruido, la mejora de la infraestructura verde –jardines y arbolado–, y la ordenación del tráfico a motor y los lugares destinados al aparcamiento, son medidas que contribuyen a transformar completamente el paisaje de estas zonas, así como la percepción de los ciudadanos, favoreciendo que peatones, ciclistas, usuarios del transporte público y vehículos a motor puedan convivir de forma segura y equitativa.

64. Miralles, Carme y Trulla, Antoni. *Movilidad sostenible. Innovaciones conceptuales y estado de la cuestión*. Diputación de Barcelona. 2000

JERARQUÍA DE PRIORIDADES DE MOVILIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO URBANO



Fuente: Basado en ITDP, 2012 e Infratrans, 2013

4.1
Las prioridades

El cambio de hábitos colectivos

Dar a los ciudadanos información, conocimiento e instrumentos para el cambio modal contribuye a reciclar los hábitos y comportamientos anclados en modelos insostenibles. El objetivo no debe ser estigmatizar el automóvil y su uso, sino introducir nuevas perspectivas y formas de entender la movilidad cotidiana.

Conocimientos e información sobre la nueva cultura de la movilidad

Además de las acciones en materia de planificación territorial integrada con el transporte, y de cambios en la normativa y la fiscalidad, es necesario invertir esfuerzos en comunicación y sensibilización social sobre los impactos del actual modelo de movilidad y de las ventajas individuales y colectivas que aporta la cultura de la movilidad sostenible. Como en otras cuestiones de carácter socioambiental, la participación activa del conjunto de la sociedad es fundamental para alcanzar el éxito.

Las campañas de información y divulgación desempeñan, por tanto, un papel clave, ya que aportan conocimiento e instrumentos para estimular un cambio de actitudes y hábitos; también con relación a la movilidad cotidiana. El objetivo no es estigmatizar el automóvil ni las personas que lo utilizan, sino introducir nuevas perspectivas a la hora de contemplar todas las alternativas que los ciudadanos tienen a su alcance.

La supuesta percepción de comodidad y libertad

En este sentido, las estrategias o acciones comunicativas que se impulsen, para ser lo más efectivas posible, tienen que combinar los mensajes divulgativos y de sensibilización con información práctica que aporte a los ciudadanos argumentos sólidos y coherentes en base a los cuales tomar sus decisiones.

Las nuevas tecnologías, con el desarrollo de aplicaciones por parte de los operadores de transporte público y las empresas que impulsan distintos servicios de ecomovilidad e intermodalidad -bicicleta compartida, coche multiusuario y coche compartido, por ejemplo-, están introduciendo también cambios en la manera cómo los ciudadanos gestionan y resuelven sus desplazamientos cotidianos, también al trabajo. Este es, sin duda, un camino a seguir con un gran potencial.

Aunque debe tenerse en cuenta que las mejores soluciones son las que mantienen el equilibrio entre los beneficios económicos y los socioambientales, tanto individuales como colectivos, es necesario valorar el papel que la percepción de la comodidad y la libertad juegan en esta ecuación. Se trata, al fin y al cabo, de ideas sobre las que se ha construido la imagen del automóvil en las últimas décadas, aunque sean más ficticias que reales, y que la publicidad y el marketing ha consolidado en el imaginario social.

4.2 Los sistemas de desplazamiento

La movilidad a pie y en bicicleta

Caminar es el medio de desplazamiento natural de las personas –con las limitaciones físicas que puedan existir en determinados casos y etapas de la vida–, y el que se utiliza en alguna etapa de todos los viajes cotidianos, sea cual sea el medio de transporte preferente. Promover el caminar y el uso de la bicicleta por parte de los trabajadores/as contribuye a reducir el tráfico a motor y mejora la salud física.

Una movilidad a pie y en bicicleta más segura para llegar al trabajo

Para distancias inferiores a los dos kilómetros, moverse a pie es un medio de movilidad muy adecuado para las distancias cortas (hasta 2 km) ya que se puede recorrer un kilómetro en unos 15 minutos, lo cual es muy asumible desde el punto de vista del tiempo empleado en el desplazamiento. En el caso de la bicicleta, se considera que es un sistema ideal para distancias inferiores a los 8-10 km, recorridos en los que puede sustituir al vehículo privado a motor, hasta el punto que suele ser un medio de transporte tan rápido como éste si se calcula el tiempo puerta a puerta⁶⁵, ya que en determinadas horas del día las congestiones de tráfico reducen significativamente la velocidad de los vehículos a motor, incluido el transporte público colectivo de superficie.

Si bien ir a pie hasta determinados polígonos industriales alejados de los núcleos urbanos suele ser complicado, tanto por el tiempo que implica como por el riesgo para la seguridad, cuando la red de transporte público mejora su calidad y frecuencia y aproxima sus recorridos a las empresas, andar hasta los centros de actividad económica se vuelve más viable. De este modo, potenciar la accesibilidad desde los núcleos urbanos, las estaciones de ferrocarril y las paradas de autobús, manteniendo en buen estado los es-

pacios destinados a los peatones y el mobiliario urbano del transporte público, favorece que los ciudadanos/as puedan optar el cambio modal.

Promover los espacios destinados a peatones y ciclistas

Uno de los aspectos importantes a considerar a la hora de proteger los espacios destinados a la movilidad a pie es la mejora de las aceras, de los pasos de peatones y de la señalización horizontal y vertical, como suelen apuntar las encuestas que se realizan a los trabajadores/as cuando se llevan a cabo estudios de movilidad y accesibilidad. Así, por ejemplo, para que los peatones se sientan seguros, sobre todo en zonas donde el tráfico pesado es habitual, deben tenerse en cuenta los itinerarios que se suelen realizar de manera natural y proteger los puntos de intersección con el resto de redes de movilidad.

Además de poder cruzar la calzada con seguridad, el peatón debe poder andar por recorridos seguros en los que no esté obligado a desviarse y ocupar la calzada para superar obstáculos, habitualmente vehículos a motor mal estacionados sobre las aceras. La falta de control y vigilancia ha convertido algunos polígonos y centros de actividad económica en zonas donde los vehículos a motor –tanto de personas como de mercancías– dominan el espacio público y ponen en riesgo

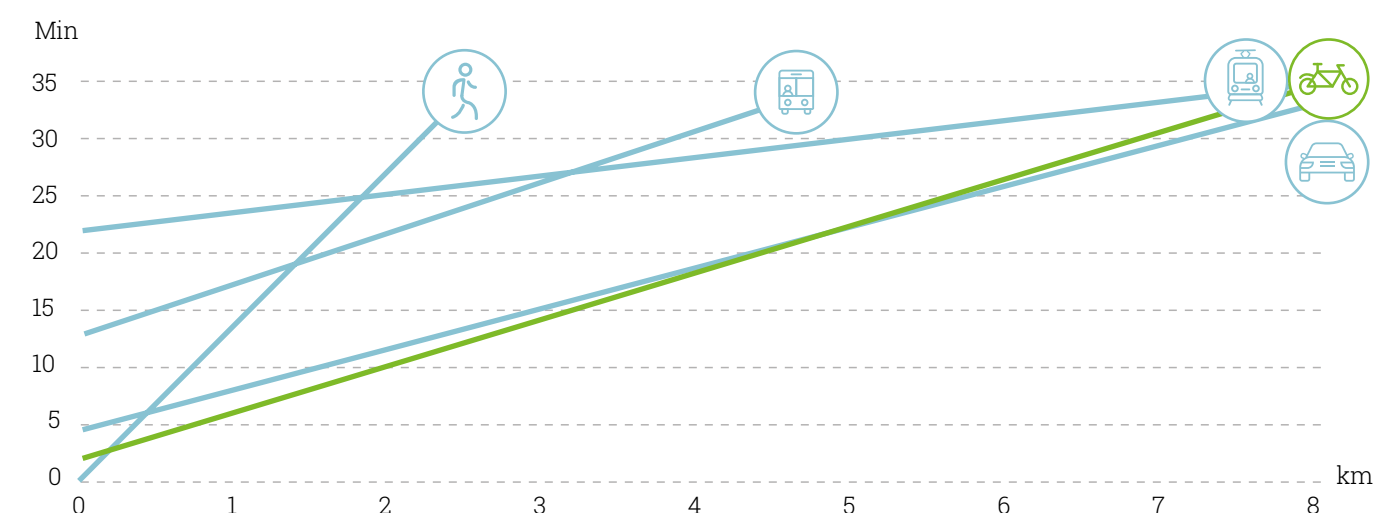
la seguridad de los peatones, lo que acaba favoreciendo el uso del automóvil por parte de la mayoría de trabajadores/as.

En el caso de la bicicleta, para promover su uso es necesario que los usuarios se sientan completamente seguros, ya que en algunos casos comparten la calzada con el tráfi-

co a motor. Estas actuaciones en el espacio urbano deben ir acompañadas de medidas por parte de las empresas, como facilitar su estacionamiento mediante aparcamientos en la entrada o en el interior, poner vestuarios a disposición de los usuarios e incluso adquirir bicicletas que los trabajadores/as puedan

utilizar para realizar gestiones en un entorno próximo durante la jornada laboral.

COMPARATIVA DE LAS VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO EN EL ENTORNO URBANO



Fuente: Comisión Europea

65. En bici, hacia ciudades sin malos humos. Comisión Europea. 2000
http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_es.pdf

4.2 Los sistemas de desplazamiento

El transporte público colectivo y de empresa

El transporte público colectivo y el transporte de empresa son una alternativa real al vehículo privado a motor cuando los itinerarios de las líneas, la frecuencia y los horarios están adaptadas a las necesidades de los trabajadores/as y el servicio puede competir en igualdad de condiciones.

Una alternativa real al automóvil en igualdad de condiciones

Cuando los itinerarios, la frecuencia de paso y la ubicación de las paradas del transporte público colectivo que da servicio a los polígonos de actividad económica están adaptadas a las necesidades de los trabajadores/as, éste se convierte en una alternativa real al vehículo privado a motor, reduce la presión del tráfico y pacifica el espacio público.

Por este motivo, la baja rentabilidad económica de estos servicios –la razón que a menudo se aduce para justificar la falta de líneas que comuniquen los centros de trabajo con los principales núcleos urbanos–, tiene que ver con una planificación y gestión defectuosa, así como con una comunicación deficiente, por lo que el número de usuarios real acaba siendo muy inferior al potencial. El transporte público colectivo sólo puede competir en igualdad de condiciones con el vehículo a motor cuando la calidad del servicio compensa el cambio modal.

En los casos en los que existe una estación de tren, metro o tranvía a poca distancia del polígono, una buena alternativa es fomentar la intermodalidad ferrocarril-autobús. Mediante la habilitación de autobuses lanzadora pueden conectarse regularmente las estaciones con el polígono, incorporando el servicio en la red de transporte público para facilitar el uso y la tarificación integrada.

Información sobre los costes reales de cada alternativa de movilidad

La buena imagen del servicio, como ya se ha apuntado, es fundamental para fomentar su uso. La mayoría de medidas a implementar no tienen, además, un coste añadido o éste es muy bajo, y suelen conllevar un incremento significativo del número de usuarios si se realiza una campaña de comunicación realmente efectiva, ya que habitualmente solo es necesario repensar el servicio en clave de confort y seguridad.

Ubicar las paradas de autobús cerca de las entradas de las empresas, –a menudo, caminar 200 metros puede representar motivo suficiente para no utilizar el autobús–; mejorar el mobiliario de las paradas para que la espera sea cómoda y esté protegida de las inclemencias del tiempo; aportar información detallada sobre recorridos y frecuencias; o implantar carriles reservados para buses en los trayectos más congestionados, son algunas de las actuaciones que contribuyen a estimular su uso por parte de los trabajadores/as.

Con relación a las acciones de comunicación que se lleven a cabo, es fundamental que se faciliten datos comparativos sobre costes económicos reales entre el uso habitual del vehículo privado a motor y el del transporte público colectivo para acceder al trabajo.

Recuperar los transportes de empresa y de polígonos industriales

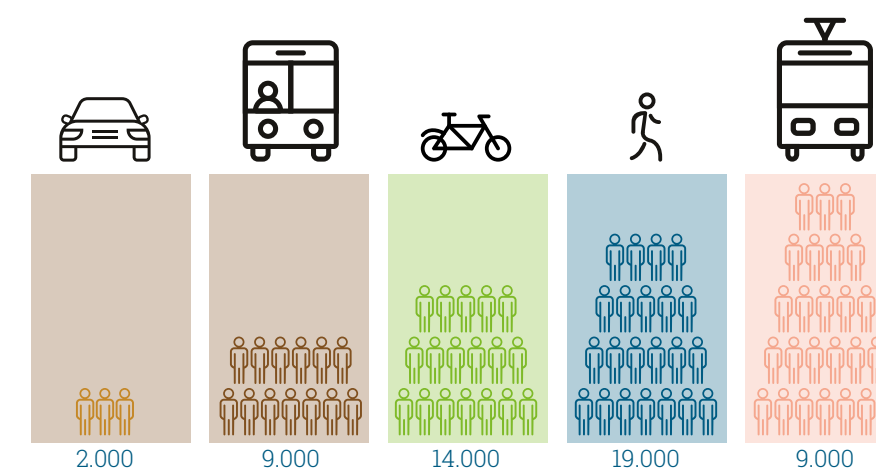
Implantar autobuses de empresa, sobre todo en los centros con un mayor número de trabajadores/as, es otra de las medidas que reduce de manera significativa la cifra de vehículos a motor en circulación. El modo más habitual de realizar un servicio de estas características es alquilando los autocares a un operador de transporte. La principal ventaja es que cuando no están realizando tareas de transporte privado, pueden incorporarse como vehículos de transporte público colectivo regular, acordado con el ayuntamiento o la autoridad competente, lo que ayuda a reducir los gastos de mantenimiento del servicio.

Estas líneas de transporte colectivo pueden tener un alcance más amplio si se realizan acuerdos entre empresas que se encuentran en el mismo centro de actividad o en polígonos diferentes, siempre que realicen recorridos parecidos. El gestor de la movilidad, en este caso, puede asumir las tareas de impulso y coordinación.

Los autobuses de empresa fueron durante años un servicio habitual en muchas compañías para trasladar los trabajadores/as desde los núcleos urbanos hasta los centros de actividad económica. Sin embargo, la universalización del vehículo privado a motor y la creación de amplias zonas de aparcamiento en las propias empresas y en el es-

pacio público de los polígonos industriales, fue eliminando progresivamente este tipo de servicios.

CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR MODOS DE DESPLAZAMIENTO, POR UNIDAD DE ESPACIO



Fuente: UITP

4.2 Los sistemas de desplazamiento

El uso eficiente del automóvil

Compartir el coche o fomentar el uso de los vehículos multiusuario contribuye a realizar un uso más eficiente del vehículo privado y reduce los costes económicos de su uso cotidiano individual o a su tenencia en propiedad.

Aumentar la ocupación media de los automóviles privados

El coche compartido es una opción que consiste en optimizar el uso del automóvil privado en recorridos cotidianos de distintas personas que coinciden en el tiempo, lo que permite reducir el número de vehículos en circulación. Dado que la ocupación media de los que acceden a los centros de actividad laboral suele situarse alrededor de las 1,2 personas –es decir, para transportar a 100 trabajadores/as se utilizan unos 85 vehículos–, incrementar la ocupación media hasta 3 personas por vehículo permite reducir el número hasta unos 35.

Las ventajas son importantes, tanto para el trabajador y la empresa como para la calidad ambiental de los entornos industriales y urbanos. El coche compartido reduce el gasto económico individual que representa ir cada día al trabajo en coche; reduce también las congestiones de tráfico y el estrés asociado; evita los impactos ambientales del consumo intensivo de combustibles de origen fósil y las emisiones de dióxido de carbono; disminuye el riesgo de sufrir un accidente de circulación, etc.

Las empresas y los polígonos industriales, como también la administración municipal, pueden estimular el uso del coche compartido con el apoyo de los órganos de gestión del centro de actividad y la figura del responsable de movilidad. El mecanismo para implantar esta modalidad consiste básicamente en una base de datos en la que cada

usuario interesado introduce su información personal para encontrar coincidencia de recorridos y horarios con otros trabajadores/as. En pequeñas empresas o compañías con menos demanda de la prevista de coche compartido, el sistema de contacto puede ser personal por la vía del departamento de recursos humanos o la propia gerencia.

Utilizar un vehículo privado sólo cuando se necesita, sin tenerlo en propiedad

Otra alternativa de uso más eficiente del vehículo privado a motor es el coche multiusuario, modalidad en el que un grupo de ciudadanos utilizan de forma individual una flota colectiva; el llamado también *carsharing*. Promueve el uso racional del automóvil ya que sólo se utiliza cuando se necesita, sin tener que ser el propietario, lo que reduce los costes individuales y sociales de la movilidad.

El principio fundamental es que los costes de funcionamiento son transparentes, puesto que la empresa gestora factura cada servicio a cada socio. De este modo, los elevados costes fijos que conlleva la tenencia de un automóvil, se convierten en costes variables que dependen del nivel de uso, los cuales siempre son inferiores a los que implica tener su propiedad. El hecho de ser más consciente de dichos costes también deriva en un uso más racional, lo que deriva en un mayor uso de los medios de transporte más sostenibles.

Esta opción, por tanto, puede beneficiar también a las empresas con flota propia, que pueden poner a disposición de los trabajadores/as con determinadas condiciones. Los gastos de adquisición y man-

tenimiento de un vehículo propio -utilitario de tipo medio-, para un período de amortización de 5 años, superan los 5.000 € anuales.

LA ALTERNATIVA DEL TELETRABAJO

El teletrabajo es una forma alternativa de organización del trabajo que surge como evolución natural dentro del conjunto de cambios socioculturales que están afectando a las organizaciones, empresas y, por extensión, a toda la sociedad.

El teletrabajo contribuye, en primer lugar, a aumentar la productividad del trabajador (o de una parte de su trabajo), ya que un entorno más próximo y más confortable contribuye a realizar la tarea de forma más satisfactoria y eficaz. Asimismo, permite reducir los desplazamientos entre el lugar de residencia y el lugar donde se desarrolla la actividad, con la consiguiente disminución del consumo energético y de las emisiones contaminantes y de efecto global asociadas, así como de la accidentalidad y los impactos sociales derivados. Estas ventajas repercuten de forma positiva en la calidad de vida y el bienestar a los trabajadores, y reduce el coste económico, social y ambiental que la demanda de movilidad actual genera.

Aunque no todas las tareas pueden desarrollarse desde el domicilio del trabajador o el lugar que éste escoja como alternativo a su puesto de trabajo habitual, en muchos casos una parte de la actividad profesional sí puede plantearse desde esta nueva perspectiva, por lo que en cada empresa los distintos agentes implicados pueden llegar a acuerdos sobre cómo implantar el teletrabajo una vez definidos los objetivos y valorados los beneficios para todas las partes.



LOS PLANES DE TRANSPORTE AL TRABAJO (PTT)

*¿Cómo implantar un nuevo modelo
de movilidad en la empresa?*

5.1 La elaboración de un PTT

El concepto y origen

El Plan de Transporte al Trabajo de empresa es un instrumento de consenso y concertación cuyo propósito es impulsar políticas y actuaciones que preserven el derecho a una accesibilidad sostenible y segura de todas las personas a su lugar de trabajo.

Falta de un marco legal obligatorio en España

Los Planes de Transporte al Trabajo (PTT) vieron la luz a finales de la década de los ochenta en los Estados Unidos.

En 1990, los PTT fueron introducidos en Europa. Primero en los Países Bajos, donde el Ministerio de Transportes lanzó su programa de acción *vervoermanagement* (gestión de transportes), que consistía en estimular a las empresas para que llevaran a cabo la gestión de su movilidad, ofreciendo un apoyo metodológico, así como un marco legal propicio a los modos y sistemas de desplazamiento más sostenibles. La medida más destacada tomada por el gobierno holandés fue la financiación de los centros de coordinación *vervoercoördinatiecentra* que gestionaban la movilidad en empresas de ciertas regiones y zonas industriales.

Posteriormente, los PTT se extendieron por otros países europeos –como Francia, Bélgica o el Reino Unido– con denominaciones diferentes. En Bruselas, por ejemplo, desde 2004 es obligatorio que las empresas de menos de 100 trabajadores/as realicen una encuesta de movilidad cada tres años, y que a partir de 100 empleados redacten un PTT⁶⁶. En Francia también es

obligatorio realizar planes en empresas de más de 100 trabajadores/as.⁶⁷

En España, sin embargo, no es obligatorio todavía redactar planes de desplazamiento al trabajo, aunque lo recomiendan la Ley de Economía Sostenible de 2011 y la Estrategia de Movilidad Sostenible (EEMS) de 2010. Asimismo, dado que ni la Ley ni la Estrategia prevén el seguimiento de las medidas propuestas en los planes que se redactan, ni existe un organismo público de promoción, asesoramiento, control y registro, en la práctica la mayor parte de las empresas incumplen sus obligaciones.

Un estudio técnico de la cultura de la movilidad empresarial

Los PTT⁶⁸ consisten en un estudio técnico de la situación de la movilidad de la empresa, polígono industrial o centro de actividad económica. Para ello, se recopilan la información y datos que permitan identificar los problemas y disfunciones, plantear e impulsar medidas correctoras y de actuación, y evaluar de forma sistemática los resultados obtenidos.

El objetivo prioritario es garantizar el derecho a una movilidad universal, sostenible y segura de los trabajadores y trabajadoras; es decir, reducir la dependencia del vehículo

privado, avanzar en la implantación de servicios de transporte público colectivo, mejorar la seguridad viaria del espacio público y de las distintas redes de movilidad, y fomentar la accesibilidad a pie, en bicicleta o en sistemas de uso más eficiente del automóvil. El procedimiento de redacción se estructura en tres etapas, como todo estudio de aproximación y conocimiento territorial: una diagnosis, un plan de actuación y un plan de seguimiento.

ETAPAS DE ELABORACIÓN DE UN PLAN DE TRANSPORTE AL TRABAJO



DIAGNOSIS DE LA SITUACIÓN

¿Cuál es el escenario de partida y qué problemas existen?

Recogida de información, identificación de los problemas y comprensión de la situación de partida para evaluar el potencial de cambio y definir la estrategia a aplicar para lograr los objetivos propuestos.



ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN

¿Qué queremos cambiar y a dónde queremos llegar?

Adoptar soluciones para avanzar hacia una movilidad más sostenible y segura de los trabajadores y trabajadoras, identificando a los agentes implicados en el proceso, el calendario de actuación y la inversión material y económica necesaria.



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

¿Qué mejoras se han conseguido?

Concreción de los beneficios ambientales, sociales y económicos de haber aplicado el Plan de acción y de la evolución de cada una de las medidas realizadas.

Fuente: Cómo avanzar hacia un modelo de movilidad de los trabajadores y trabajadoras más sostenible. Guía práctica de apoyo a la acción sindical. ISTAS-CCOO/Ministerio de Trabajo e Inmigración. 2008

66. <https://environnement.brussels/thematiques/mobilite/les-plans-de-deplacements/plan-de-deplacements-entreprise>

67. <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/optimiser-mobilite-salaries>
<https://www.iledefrance-mobilites.fr/actualites/ile-de-france-mobilites-region-ile-de-france-aident-entreprises-a-optimiser-leurs-deplacements>

68. “El Plan de Transporte al Trabajo (PTT) es un conjunto de actuaciones que pretenden optimizar la movilidad de los trabajadores y trabajadoras, favoreciendo el uso de modos de transporte alternativos al vehículo privado y racionalizar el uso del coche. El PTT concierne los desplazamientos relacionados con la actividad laboral, o sea tanto los trayectos entre el domicilio y el puesto de trabajo como los desplazamientos profesionales de los trabajadores, emprendidas subcontratadas, colaboradores y clientes. En una primera fase, pero, el PTT se puede centrar en los desplazamientos de las trabajadoras y trabajadores”
Definición que utiliza la Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona <https://www.atm.cat/web/ca/PDE.php>

5.1
La elaboración
de un PTT

La diagnosis y el plan de acción

El análisis de la situación de una empresa o centro de actividad económica en lo que se refiere a la accesibilidad de los trabajadores/as, es el punto de partida del proceso de implantación de un plan de acción para avanzar hacia un modelo más eficiente, saludable y seguro.

Conocimiento para transformar las pautas y hábitos de movilidad

El estudio de un sistema aporta información sobre sus características y dinámicas de funcionamiento. Este conocimiento permite actuar en una determinada dirección para transformar la realidad de acuerdo con los principios y objetivos estratégicos definidos previamente.

Un polígono o centro de actividad económica es también un sistema en constante evolución, donde cambian tanto el número y tipología de las empresas implantadas como los usos y funciones del espacio público. El análisis de la situación de una determinada empresa o centro de actividad en lo que se refiere a los hábitos y pautas de accesibilidad de los trabajadores/as es, en este sentido, el punto de partida del proceso final de implantación de un plan de acción que plantee medidas concretas para transformar el modelo de movilidad interno.

En primer lugar, es necesario conocer con detalle las pautas de desplazamiento y la demanda de movilidad generada por el conjunto de la empresa, ya que ello permite identificar los problemas y disfunciones, así como los impactos que se generan en el conjunto del territorio. La información recogida también permite realizar un balance social, económico y ambiental sobre accidentalidad, emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero, eficiencia energética o costes económicos externalizados, entre otros aspectos.

Un documento realista con propuestas viables

Una vez analizada la información de partida y realizada la diagnosis, la elaboración del PTT continúa con la definición de los objetivos y líneas estratégicas que agruparan las distintas propuestas de actuación. Para que el documento sea realmente efectivo y viable, es necesario que cada una de estas propuestas concrete los siguientes aspectos: nivel de prioridad, período de realización y plazos, agentes implicados y colaboradores externos, personas responsables, presupuesto, recursos necesarios y financiación, beneficios sociales, ambientales y económicos esperados, e indicadores de seguimiento.

El plan de acción constituye, por tanto, el documento marco para avanzar en la mejora de la movilidad de los trabajadores/as, de acuerdo a los principios y valores de la cultura de la sostenibilidad. Es habitual que las propuestas exijan la participación intervención de más de un actor, por lo que el plan de acción debe ser contemplado como un proyecto común y colectivo basado en la colaboración y la cooperación.

Sin embargo, para que el plan de acción cuente con la implicación activa de todos los actores, es necesario elaborar una estrategia comunicativa que los mantenga al corriente -sobre todo, a los trabajadores/as- y aporte toda la información necesario para que las acciones tengan éxito y promuevan un cambio real y efecto de las actitudes y los hábitos de movilidad.

INFORMACIÓN DE BASE DE UN PLAN DE TRANSPORTE AL TRABAJO (PTT)

Características del centro		Redes de movilidad (oferta de movilidad y estacionamiento)		
Situación y superficie		Infraestructuras	Red de infraestructuras viarias Red de infraestructuras ferroviarias (tren, metro, tranvía) Interconexión entre redes ...	
Empresas y trabajadores			Vehículo privado a motor	Itinerarios habituales / Intensidad diaria / Ocupación media ...
Tipo de gestión y órgano gestor Principales sectores de actividad			Accesibilidad a pie y en bicicleta	Itinerarios habituales a pie / Itinerarios habituales en bicicleta Oferta de aparcamientos de bicicleta Estado de la iluminación / Estado del espacio público Estado del mobiliario urbano ...
Encuestas y/o estudios de movilidad disponibles	Movilidad en el territorio Movilidad en el centro de actividad laboral Movilidad de los trabajadores/as Encuesta a responsables empresas ...	Acceso en transporte público colectivo		Servicios de autobús urbano / Servicios de autobús interurbano Servicios de ferrocarril / Grado de intermodalidad Estado del mobiliario de las paradas...
	Reparto modal de los desplazamientos	Transporte público colectivo Transporte de empresa Vehículo privado (coche/moto) Vehículo compartido A pie En bicicleta	Acceso en transporte de empresa	Líneas en servicio y recorridos / Número de empresas Número de trabajadores...
Datos de accidentalidad	Vehículo privado Transporte público Movilidad a pie y en bicicleta Puntos de riesgo en el espacio público Tipo de accidentes Horas y días de la semana	Estacionamiento	Zonas de aparcamiento público Número de plazas en el espacio público Número de plazas en empresas...	
Balance ambiental	Nivel de emisiones Contaminación acústica Eficiencia energética global		Vehículos pesado y de transporte de mercancías	Zonas de aparcamiento de vehículos pesados Intensidad de vehículos diarios Itinerarios habituales / Principales empresas de transporte...

5.1 La elaboración de un PTT

El seguimiento y la evaluación

Un PTT -y, más concretamente, su plan de acción- es, ante todo, un documento vivo, flexible y abierto que debe ser reformulado de manera periódica para adaptarse a la realidad cambiante, incluso, si es necesario, en los valores y principios que lo impulsan.

Una batería de indicadores para evaluar el plan de acción

Una vez llevadas a la práctica las propuestas de actuación planteadas en el plan de acción, y transcurrido el tiempo necesario para visualizar su nivel de efectividad, es fundamental realizar una evaluación de los avances conseguidos. Este seguimiento es imprescindible para determinar el grado de éxito o de fracaso de la estrategia planteada, así como para analizar las causas y motivos que han dado lugar a dicho resultado. Dado que el plazo de realización de cada medida será distinto -a corto, medio o largo plazo-, probablemente deberán definirse niveles de revisión temporales también distintos.

Sea como fuere, el proceso de evaluación, como en el caso de las etapas de diagnóstico y elaboración del plan, debe contar con la participación activa de todos los actores implicados -desde los trabajadores/as hasta la Mesa de movilidad del centro de actividad económica, en caso de que exista-, ya que las medidas aplicadas habrán sido consensuadas previamente por todos ellos.

Si bien en la mayoría de los casos, esta valoración puede basarse en indicadores cuantitativos que permitan ver la evolución de un determinado fenómeno -incremento del número de usuarios del transporte público colectivo, la bicicleta o el coche compartido, por ejemplo-, no todas las mejoras podrán ser evaluadas de este modo, sino que será necesario introducir un análisis cualitativo que vaya más allá de

las cifras. En muchos casos, incluso, definir tendencias y comportamientos generales será más útil que encontrar un dato determinado, dada la complejidad de ciertos fenómenos que no dependen de una sola variable.

Valorar el nivel de ejecución de las medidas planteadas

En todo caso, es fundamental que los indicadores sean de expresión sencilla y fácil interpretación, con datos y unidades que permitan ver de forma clara y rápida la tendencia y el éxito o el fracaso de cada actuación. Fórmulas matemáticas complejas o unidades poco intuitivas pueden ser útiles sólo si se circunscriben al terreno del análisis técnico.

Toda esta información de carácter cualitativo y cuantitativo debe permitir elaborar un informe de valoración del nivel de ejecución y del éxito del plan de acción en un período determinado. Será responsabilidad del gestor de movilidad o del responsable del PTT de cada empresa proponer una revisión con objeto de adaptar el documento al nuevo escenario y planificar, si es necesario, las futuras actuaciones.

El PTT -y, el plan de acción, más concretamente- es, por tanto, un documento vivo, flexible y abierto que debe ser reformulado de manera periódica para ser útil y efectivo; incluso, si es necesario, en los valores y principios que lo impulsan.

5.2 Del concepto a la acción

A pesar de las dificultades que existen en España para impulsar medidas a favor de un modelo de movilidad de los trabajadores/as más sostenible, cada vez existen más experiencias y buenas prácticas, impulsadas tanto en el sector público como en el privado, que ponen en evidencia los beneficios que se consiguen actuando en el marco de la nueva cultura de la movilidad.

Una sensibilidad creciente por la movilidad sostenible

A pesar de las dificultades que existen en España para avanzar hacia un modelo de movilidad más sostenible en el ámbito laboral -tanto público como privado-, en los últimos años numerosas empresas, instituciones públicas y organizaciones han integrado esta cuestión en sus estrategias de responsabilidad social y sostenibilidad al reconocer los impactos sociales y económicos asociados al uso mayoritario del vehículo privado a motor.

De este modo, si bien la elaboración de planes de desplazamiento integrales que contemplen la movilidad de la organización en su conjunto es todavía una asignatura pendiente, se constata una sensibilidad creciente por aplicar medidas encaminadas al cambio modal y a un mayor uso de sistemas de transporte más eficientes, seguros y saludables,.

El fomento de la bicicleta y de los desplazamientos a pie, la implantación de servicios de transporte de empresa y de autobuses lanzadera, la gestión de las plazas de aparcamiento, el impulso del coche compartido o la realización de acciones de comunicación y formación son, en este sentido, algunas de las medidas que se están llevando a cabo y cuyos resultados positivos están contribuyendo a reducir la utiliza-

ción del vehículo a motor y mejorar el acceso de las personas a su puesto de trabajo.

Dejar de ser un reto para convertirse en una realidad

En la medida en que nuevas organizaciones se sumen a este proceso de cambio, se constaten y cuantifiquen de forma más rigurosa los beneficios sociales, ambientales y económicos del nuevo modelo, y el contexto normativo y fiscal se adapte progresivamente a este escenario emergente, la movilidad sostenible de los trabajadores/as dejará de ser un reto para convertirse en una realidad, como ya sucede en otros países de nuestro entorno, como Bélgica, Suiza, Francia, Holanda...⁶⁹

En este sentido, los PTT han demostrado ser un instrumento útil y eficaz, tanto para concienciar a todos los actores implicados sobre la necesidad de abordar a fondo el tema de la movilidad laboral, como para diagnosticar los problemas y aplicar medidas correctoras de carácter transversal. En España, existen ya algunos ejemplos de elaboración de PTT o planes de movilidad integrales que van más allá de las acciones puntuales, y que intentan acometer una transformación de más largo alcance.

En estos documentos se plantean distintas líneas estratégicas de actuación con una amplia batería de medidas concretas cuyo reto prioritario, más allá de reducir el uso

69. Un ejemplo, la plataforma de la movilidad de Suiza.

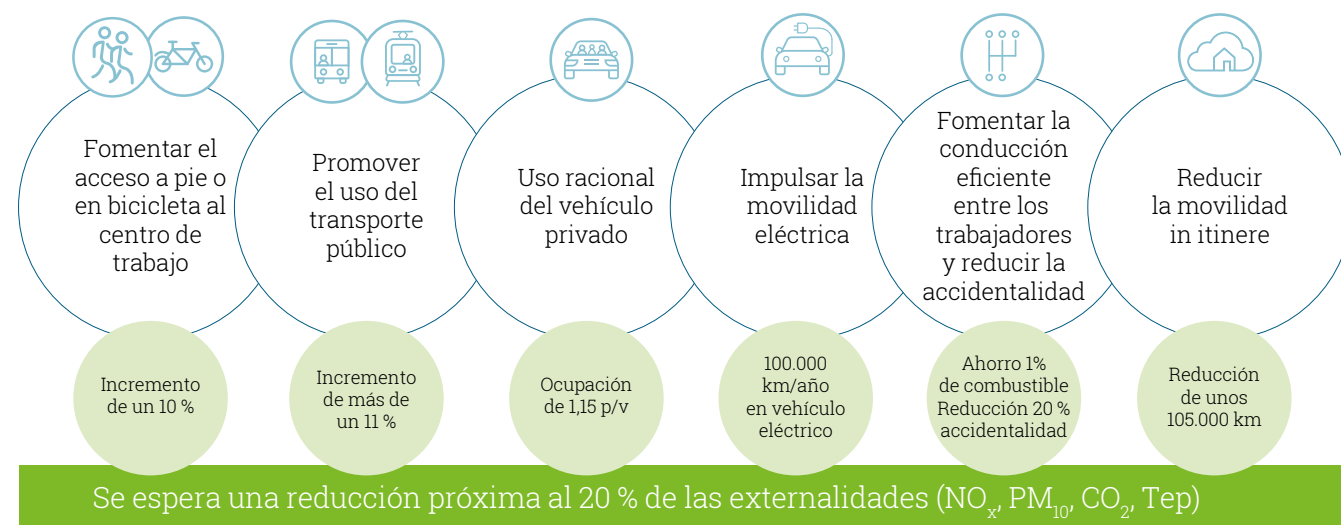
<https://www.mobilservice.ch/fr/accueil/gestion-de-la-mobilite/entreprises-10.html>

del automóvil privado a motor y fomentar los medios de transporte más sostenibles, es introducir una nueva cultura de la movilidad que permita minimizar los impactos negativos que soportan tanto las organizaciones como las personas que

en ellas trabajan, con los beneficios positivos que se derivan finalmente para el conjunto de la sociedad.

EL EJEMPLO DE LA DIPUTACIÓN DE BARCELONA, UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA

Propuestas de acción



Programa 1: Promover los modos no motorizados

Programa 2: Promover el uso del transporte público

Programa 3: Uso racional y eficiente del vehículo privado

Programa 4: Ambientalización de la flota propia e impulso de la movilidad eléctrica

Programa 5: Promover la conducción eficiente y segura

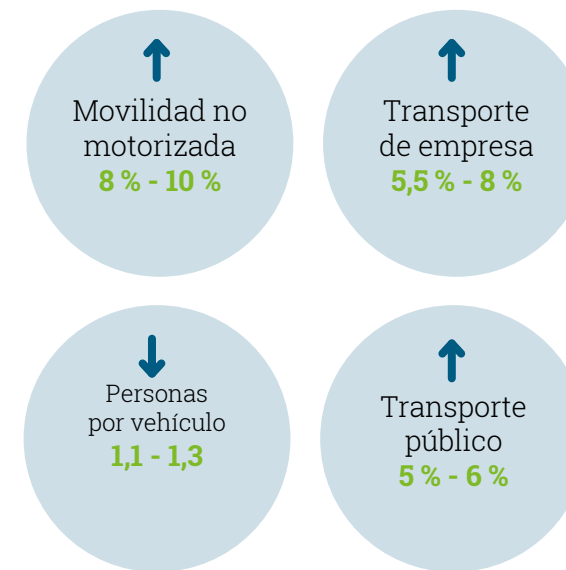
Programa 6: Otras acciones relacionadas con la movilidad

Programa 7: Servicios y medidas para minimizar la movilidad generada

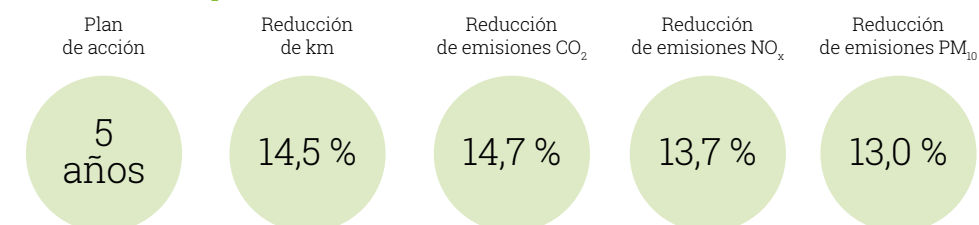
Programa 8: Gestión y seguimiento

EL EJEMPLO DE B. BRAUN, UNA EMPRESA PRIVADA

Ejes de actuación



Resultados esperados





CONCLUSIONES Y PROPUESTAS



El consenso como punto de partida para una nueva cultura de la movilidad

La movilidad es un fenómeno complejo con múltiples derivadas, tanto ambientales y sociales como económicas. Por ello, para dar respuesta a los impactos y problemas que ésta genera, es necesario abordar la cuestión desde un enfoque transversal y transdisciplinar que integre e incluso vaya más allá de las perspectivas sectoriales.

Al mismo tiempo, es necesario implicar en la planificación y gestión de la movilidad a todos los actores con capacidad de actuar y que tienen algún tipo de responsabilidad a la hora de impulsar actuaciones encaminadas a construir una cultura de la movilidad más eficiente, segura, equitativa y saludable; comenzando, claro está, por los distintos niveles de la Administración. En especial, en lo que se refiere a los desplazamientos cotidianos de las personas trabajadoras desde su lugar de residencia a su centro de trabajo, ya que solo desde el consenso y la concertación de posiciones entre administraciones, empresas, operadores de transporte, agentes sindicales y las propias personas trabajadoras, se puede avanzar en esta línea. Uno de los objetivos a alcanzar es potenciar el transporte público colectivo y la ecomovilidad, tanto para reducir los impactos del tráfico a motor como para, a su vez

y a medio y largo plazo, potenciar la economía vinculada a estos sectores.

En este sentido, además de actuar a niveles normativo, fiscal, comunicativo y de planificación, entre otros ámbitos, la Administración puede promover planes de desplazamiento en sus propios centros de trabajo, dando de este modo ejemplo a las empresas y al resto de actores para que incorporen en sus agendas estrategias de responsabilidad social y gestión sostenible de la movilidad de los trabajadores/as.



Una estrategia de movilidad sostenible unificada

En todo caso, es la Administración, en sus distintas escalas territoriales, el actor con mayor capacidad de actuación en lo que se refiere a promover cambios estructurales en el modelo de movilidad colectivo. En este sentido, crear un organismo o ente público estatal que gestione la movilidad —ahora fragmentada entre diversos ministerios, institutos y direcciones generales—, y aglutine todos los esfuerzos sectoriales que ya se realizan en los ámbitos de la seguridad vial, el cambio climático, el urbanismo, la energía, la calidad del aire, la salud pública o la justicia social (una Secretaría de estado de movilidad sostenible y segura, por ejemplo). Esto permitiría impulsar una estrategia unificada en conso-

nancia con las directrices europeas, así como con las políticas energéticas, ambientales, de seguridad vial y urbanísticas a escala estatal. Este organismo iría acompañado de un Observatorio de la movilidad al trabajo, en el que se integrarían el Ministerio de Transición Energética, la Dirección General de Tráfico, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Fomento.

En este contexto, es necesario, además, desarrollar plenamente la Estrategia Española de la Movilidad Sostenible (EEMS) aprobada en el año 2010, ya que proporciona un marco de objetivos, directrices y medidas de actuación para avanzar en esta línea, contando con la implicación de todos los grupos de interés y con una coordinación y cooperación adecuadas entre los distintos niveles de la Administración. La EEMS puede considerarse como la antesala de La Ley de Movilidad Sostenible en España que fue incorporada dentro de la Ley de Economía Sostenible de 2011.

Asimismo, se tiene que generar nuevo conocimiento sobre los distintos ámbitos que abarca la movilidad con el fin de disponer de datos e información actualizada (la última encuesta Movilia a escala nacional, por ejemplo, es del año 2006), y actuar con más rigor técnico. Se debe también, por tanto, profundizar en el estudio de los accidentes de trabajo in itinere y en misión en horario laboral, así como de la relación entre crecimiento económico y siniestralidad laboral, y de la inci-

dencia de los factores psicosociales y de organización del trabajo en la accidentalidad, asumiendo ésta como un factor de riesgo laboral.



Una planificación integrada del territorio, el entorno urbano y la movilidad

En todo caso, para reducir el continuo aumento de los desplazamientos y las distancias recorridas entre los lugares de residencia y los centros de trabajo, es fundamental promover políticas urbanísticas y de ordenación territorial encaminadas a compactar y densificar el espacio urbano, así como, a mezclar los usos y funciones del suelo unificando en un mismo lugar residencia y centros de trabajo. Igualmente, se debe priorizar la localización y concentración de los centros de generación de movilidad al trabajo en las zonas de máxima accesibilidad con transporte público y, todo ello, tanto en la ciudad construida y consolidada como en las futuras expansiones o transformaciones urbanas.

Dado que los municipios son responsables en gran medida de la planificación y gestión de su territorio y de los centros de actividad económica situados en ellos, los instrumentos de ordenación tienen que incorporar medidas dirigidas a fomentar una movilidad más sostenible: planificar el espacio público a favor de los sistemas de despla-

zamiento más sostenibles; dotar de líneas de transporte público con horarios y frecuencias adaptadas al funcionamiento de las empresas; reducir las zonas de aparcamiento y controlar la indisciplina; fomentar la creación de aparcamientos de disuasión en las estaciones de tren o paradas de autobús, favorecer el uso del vehículo compartido y multiusuario; o restringir el otorgamiento de licencias de actividades económicas sólo a las empresas e industrias que dispongan de plan de desplazamiento. La Administración local puede también, además, prestar apoyo técnico a los gestores de movilidad de los polígonos industriales o realizar campañas de información y sensibilización en las empresas.



El compromiso y la responsabilidad de las empresas

Ahora bien, los desplazamientos al trabajo no son una cuestión de índole privada que afecte sólo a las personas, sino que las empresas tienen también su cuota de responsabilidad, en la medida de que sus decisiones —lugar de implantación, turnos, zonas de aparcamiento, medidas de transporte...— inciden sobre la movilidad cotidiana de sus trabajadores/as y sobre las alternativas de desplazamiento que éstos y éstas toman.

Es clave que las empresas y organizaciones empresariales tomen conciencia de la magnitud del problema y de su elevada incidencia en los niveles de productividad y competitividad, primer paso para promover la elaboración de planes de transporte al trabajo (PTT) que realicen diagnósticos, planteen medidas de actuación, destinen recursos económicos y humanos para aplicarlas, y lleven a cabo un seguimiento que permita dimensionar los beneficios obtenidos. Conocer cómo se desplazan los trabajadores/as y qué impactos generan sus hábitos y pautas de movilidad en la dinámica y funcionamiento de la empresa, aporta una información de partida fundamental que facilita la posterior toma de decisiones. Este tipo de planes se tienen que realizar, como mínimo, en los centros de trabajo de las Administraciones y empresas públicas con más de 100 trabajadores propios o externos, y en las empresas privadas con más de 200 trabajadores, también propios o externos.

En el caso de las grandes áreas de concentración de centros de trabajo (polígonos industriales, parques empresariales, hospitales, universidades, etc.), las distintas empresas que comparten un mismo territorio pueden abordar de manera conjunta la gestión de la movilidad. Crear órganos estables de concertación y participación que reúna a los distintos agentes implicados –como las mesas o comisiones de movilidad, por ejemplo– contribuye a promover y cooperar en la realización de este tipo de planes.

Existen distintas medidas que las empresas tienen a su alcance para mejorar la movilidad cotidiana de sus empleados/as: reordenar los turnos y horarios con objeto de reducir la coincidencia horaria de entrada y salida; financiar una parte del coste económico de la movilidad en los casos en los que la persona opte por un medio de transporte sostenible; potenciar el transporte colectivo de empresa; ampliar el derecho al transporte de empresa a los trabajadores/as de las empresas subcontratadas, servicios de mantenimiento y servicios auxiliares en general; favorecer la implantación del coche compartido y multiusuario, tanto en la flota propia como entre los trabajadores/as; evitar o corregir las situaciones de exclusión laboral por no tener vehículo propio o permiso de conducir; contemplar la movilidad in itinere y la accesibilidad al centro de trabajo como un factor de riesgo laboral; facilitar títulos de transporte para reducir el uso del automóvil; fomentar el uso de la bicicleta o crear incluso una flota propia; o regular y gestionar las zonas de aparcamiento gratuito, entre otras.



La participación activa de los trabajadores/as

Los comités de trabajadores/as y sindicales pueden convertirse también en actores activos en lo que se refiere a sensibilizar a los responsables de las empresas sobre los im-

pactos de la movilidad insostenible en el funcionamiento y productividad de las organizaciones.

En este sentido, incorporar la accesibilidad al puesto de trabajo en las estrategias de negociación colectiva permite dar visibilidad a esta cuestión y poner sobre la mesa datos y estudios que avalen los beneficios de introducir cambios a favor de la ecomovilidad, sobre todo en lo que se refiere a la accidentalidad laboral y las congestiones de tráfico. Incluir el acceso al trabajo en la evaluación de riesgos laborales de la empresa puede ser la solución para impulsar todas las actuaciones para avanzar en este proceso de cambio de modelo de movilidad.

En todo caso, es fundamental plantear acciones comunicativas encaminadas a sensibilizar al trabajador/a y aportarle conocimiento, información y propuestas necesarias para cambiar su percepción sobre esta cuestión y que actúe con suficiente conocimiento de causa.



Unos hábitos de movilidad similares en toda Europa

La mayoría de trabajadores/as europeos también utilizan el vehículo privado motorizado para acceder a su lugar de trabajo. Es una de las conclusiones de un estudio comparativo de los problemas de movilidad de los trabajadores de Bélgica,

Alemania, Italia y España (proyecto E-COSMOS, European Commuters for Sustainable Mobility Strategies⁷⁰), a partir del cual se puede concluir que para avanzar hacia un sistema de transporte sostenible –tal y como señala el Libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea–, es imprescindible

actuar a esta escala y desarrollar una directiva europea que sirva de marco de referencia reglamentario para impulsar políticas activas favorables a la ecomovilidad.

Como en el caso de España, sería necesario también crear un Observatorio europeo de la movilidad

que actúe en el ámbito de los desplazamientos al trabajo, y en el que estén representados, además de los estamentos europeos competentes en materia de movilidad, las organizaciones empresariales y sindicales.



70. En Italia, se desplazan en coche privado al trabajo el 83 % de los trabajadores; en España, el 63 %; en Alemania, el 65 %; y en Bélgica, el 68 %. El uso del transporte público oscila entre el 13 % de España y Bélgica y el 11 % de Italia. España destaca en positivo porque un 18,5 % se desplaza andando al trabajo, frente al 8 % de Alemania y al 2 % de Bélgica, aunque el uso de la bicicleta es muy inferior: En Bélgica, un 12 % se desplaza en bicicleta al trabajo; el 10 % en Alemania y solo el 1,5 % en España. El uso de un coche compartido (carpooling) destinado al desplazamiento colectivo de varios empleados es inexistente en los cuatro países.

Referencias y fuentes consultadas

- Agencia Europea del Medio Ambiente.
Señales 2016.
<https://www.eea.europa.eu/es/publications/senales-2016-informe-completo>. 2017
- Agencia Europea del Medio Ambiente.
Emisiones de dióxido de carbono procedentes del transporte de pasajeros.
<https://www.eea.europa.eu/es/pressroom/infografia/emisiones-de-dioxido-de-carbono/view>. 2016
- Agencia Europea del Medio Ambiente.
The european environment. State and outlook 2015.
<https://www.eea.europa.eu/soer>. 2016
- Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (ATM).
Encuesta de movilidad en día laborable 2017.
<https://www.atm.cat/web/es/publicaciones.php>
- Banco Mundial.
Ciudades en movimiento: Una revisión sobre la estrategia del transporte urbano.
<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/876011468142795915/Ciudades-en-movimiento-revision-de-la-estrategia-de-transporte-urbano-del-Banco-mundial>. 2002
- Banco Mundial y Institute for Health Metrics and Evaluation.
El costo de la contaminación atmosférica: Refuerzo de los argumentos económicos en favor de la acción.
<http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/09/08/air-pollution-deaths-cost-global-economy-225-billion>. 2016
- Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad. Universidad Pontificia de Comillas.
Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España. Informe basado en indicadores 2016.
https://www.comillas.edu/images/catedraBP/Informe_BP_2016.pdf. 2017
- CE Delft.
External cost of transport in Europe
https://www.cedelft.eu/publicatie/external_costs_of_transport_in_europe/1258. 2008
- CE Delft/Comisión Europea.
Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities.
<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2018-year-multimodality-external-costs-ce-delft-preliminary-results.pdf>. 2018
- Centre for Economics and Business Research.
The economic cost of physical inactivity in Europe.
[https://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20\(June%202015\).pdf](https://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20(June%202015).pdf). 2015
- Comisión Europea.
En bici, hacia ciudades sin malos humos.
http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_es.pdf. 2000
- Comisión Europea.
Future brief. What are the health costs of environmental pollution? Science for Environment Policy.
http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/health_costs_environmental_pollution_FB21_en.pdf. 2018
- Comisión Europea.
Libro Blanco del transporte 2011. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible
https://europa.eu/european-union/topics/transport_es. 2011
- Comisión Europea.
Third Report on the State of the Energy Union.
https://ec.europa.eu/commission/publications/third-report-state-energy-union_en. 2017
- Comisión Europea.
Climate change. Driving forces.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Climate_change_-_driving_forces. 2018
- Comisión Europea.
EU Energy, transport and GHG emissions. Trends to 2050.
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft_publication_REF2016_v13.pdf. 2016
- Comisión Europea.
Attitudes of europeans towards urban mobility.
http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_406_en.pdf. 2013
- Comisiones Obreras.
Industria (CCOO). Situación y perspectivas en el sector del automóvil.
<http://industria.ccoo.es/9ddeee3ef0745110d18ae92f9a4bc706000060.pdf>. 2018
- Comisiones Obreras/Fundación Biodiversidad.
La generación de empleo en el transporte colectivo en el marco de una movilidad sostenible. Fundación Biodiversidad-CCOO.
<http://istas.net/descargas/guia%20movilidad%202000.pdf>. 2010
- Daher, Carolyn. ISGlobal Barcelona.
La salud como un deber en las políticas de transporte.
http://www.conama.vsf.es/download/bancorecursos/docs_2018/MovilidadBCN/CarolynDaher_CONAMA.pdf. 2018
- Deloitte.
Un modelo energético sostenible para España en 2050 Recomendaciones de política energética para la transición.
<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/strategy/articles/descarbonizacion-eficiencia-energetica-electrificacion.html>. 2016
- Diéguez, Laura.
La movilidad con perspectiva de género. CCOO
http://www.ccoo.es/noticia:271698--Sociedad_La_movilidad_con_perspectiva_de_genero_de_Laura_Dieguez. 2018

- DKV Seguros. Instituto de la vida saludable.
El aire que respiras. La contaminación atmosférica en las ciudades.
<https://ecodes.org/noticias/el-aire-que-respiras#.XFSPTC0--Tc>. 2018
- Dirección General de Tráfico (DGT).
Parque de vehículos.
<http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos>
- Dirección General de Tráfico (DGT).
Censo de conductores.
<http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/censo-conductores/>
- European Climate Foundation/ Transport & Environment/ECODES.
Respostando hacia el futuro. Cómo propulsar la economía dejando atrás el carbono.
https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/2018_07_FSF-Repstar-hacia-el-futuro_FINAL.pdf. 2017
- European Transport Safety Council.
PRAISE. Prevención de lesiones y accidentes de tráfico para la seguridad de los empleados.
http://archive.etsc.eu/documents/PRAISE_Informe_3.pdf. 2010
- Fageda, Xavier y Flores-Fillol, Ricardo.
Atascos y contaminación en grandes ciudades: Análisis y soluciones. Fedea Policy Papers. 2018/04.
<https://www.fedea.net/atascos-y-contaminacion-en-grandes-ciudades/>. 2018
- Fundación Alternativas.
Informe sobre sostenibilidad en España 2018. Cómo anticiparse al cambio climático.
<https://www.fundacionalternativas.org/las-publicaciones/informes/informe-sobre-sostenibilidad-en-espana-2018-como-anticiparse-a-la-crisis-del-cambio-climatico>. 2018
- Fundación Naturgy.
La calidad del aire en las ciudades. Un reto mundial.
<http://www.fundacionnaturgy.org/wp-content/uploads/2018/06/calidad-del-aire-reto-mundial.pdf>. 2018
- Greenpeace/Gea 21.
El transporte en las ciudades. Un motor sin freno del cambio climático.
<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/Informes-2016/Mayo/El-transporte-en-las-ciudades-Un-motor-sin-freno-del-cambio-climatico/>. 2016
- Grupo del Banco Mundial/IHME.
El costo de la contaminación atmosférica. Resumen.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/652511473396129313/pdf/108141-v2-SPANISH-WP-PUBLIC-Cost-of-Pollution.pdf>. 2016
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía.
Información y publicaciones.
www.idae.es
- Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona.
Polígonos de actividad económica: tendencias de localización y accesibilidad. Revista Papers 45.
<https://iermb.uab.cat/es/iermb/revistapapers/n-45-poligonos-de-actividad-economica-tendencias-de-localizacion-y-accesibilidad/>. 2007

- Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona.
Relacions entre sistema de mobilitat i desigualtats socials i urbanes.
<https://iermb.uab.cat/ca/iermb/estudi/relacions-entre-sistema-de-mobilitat-i-desigualtats-socials-i-urbanes-part-1-2/>. 2018
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) Bestatren, Manuel. y Ferri, Manel.
Riesgos laborales viarios: marco conceptual.
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/1090%20a%201100/ntp-1091.pdf>. 2015
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud/CCOO.
Cómo avanzar hacia un modelo de movilidad de los trabajadores y trabajadoras más sostenible. Guía práctica de apoyo a la acción sindical.
<https://istas.net/medio-ambiente/centro-de-referencia-en-movilidad-al-trabajo/documentacion-tecnica/publicaciones>. 2008
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud/CCOO.
Las externalidades del transporte en Europa. Resumen ejecutivo del informe.
<http://istas.net/descargas/ExternalidadesImpresion.pdf>. 2009
- London School of Economics and Political Science.
Accessibility in cities: Transport and urban form.
<https://newclimateeconomy.report/workingpapers/workingpaper/accessibility-in-cities-transport-urban-form/>. 2014
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Gobierno de España.
Los accidentes de tráfico y su incidencia en el sistema de la Seguridad Social (2000-2010).
http://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/92ee1de5-49ab-4331-a658-e89fa5b30ed5/32PF10_RE.pdf?MOD=AJPERES&CVID=
- Ministerio de Fomento. Gobierno de España.
Atlas Estadístico Digital de la Áreas Urbanas.
<https://www.fomento.gob.es/portal-del-suelo-y-politicas-urbanas/atlas-estadistico-de-las-areas-urbanas>. 2016
- Ministerio de Fomento. Gobierno de España.
Catálogo y evolución de la red de carreteras.
<https://www.fomento.gob.es/carreteras/catalogo-y-evolucion-de-la-red-de-carreteras>. 2018
- Ministerio de Fomento. Gobierno de España.
Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España (Movilia).
<https://www.fomento.gob.es/informacion-para-el-ciudadano/informacion-estadistica/movilidad/encuesta-de-movilidad-de-las-personas-residentes-en-espana>. 2006-07
- Ministerio de Fomento. Gobierno de España.
Portal del Observatorio del Transporte y la Logística en España. Informe 2017.
http://observatoriortransporte.fomento.es/OTLE/lang_castellano/
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España.
Estadística de accidentes de trabajo 2017.
<http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>. 2018

- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Gobierno de España.
Informe de accidentes laborales de trabajo 2017.
<http://www.oect.es/portal/site/Observatorio/menuitem.1a9b11e0bf717527e0f945100bd061ca/?vgnnextoid=58fc-6da97c05d210VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=76932f5af8dc6410VgnVCM1000008130110aRCRD>. 2018
- Ministerio de Transición Ecológica. Gobierno de España.
Perfil ambiental de España 2017.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/indice_perfil_ambiental.aspx. 2018
- Miralles, Carme y Trulla, Antoni.
Movilidad sostenible. Innovaciones conceptuales y estado de la cuestión. Diputación de Barcelona. 2000
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana.
Publicaciones
<http://www.observatoriomovilidad.es/>
- Observatorio del Transporte y la Logística en España.
Informes
<http://observatoriotransporte.fomento.es>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
The economic consequences of outdoor air pollution.
<https://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/Policy-Highlights-Economic-consequences-of-outdoor-air-pollution-web.pdf>. 2016
- Organización Mundial de la Salud (OMS).
Economic cost of the health impact of air pollution in Europe.
<http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe>. 2015
Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/. 2010
- Transport & Environment.
Estrategias para la reducción de gases de efecto invernadero en el sector del transporte en España.
<https://www.transportenvironment.org/publications/emission-reduction-strategies-transport-sector-spain>. 2018
- Tribunal de cuentas europeo.
Contaminación atmosférica: nuestra salud no tiene todavía la suficiente protección. Informe especial.
<https://www.eca.europa.eu/es/Pages/DocItem.aspx?did=46723>. 2018
- Union Internationale des Transports Públicos.
La lucha contra la exclusión social. El papel del transporte público.
https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/04%20LA%20LUCHA%20CONTRA%20LA%20EXCLUSION%20SOCIAL%20%20EL%20PAPEL%20DEL%20TRANSPORTE%20PUBLICO_0.pdf. 2007

Referencias internacionales sobre movilidad sostenible al trabajo

- Planes de Transporte al Trabajo (PTT) en Bruselas, Bélgica.
<https://environnement.brussels/thematiques/mobilite/les-plans-de-deplacements/plan-de-deplacements-entreprise>
- Gestión de la movilidad en Estados Unidos. United States Environmental Protection Agency.
<https://www.epa.gov/state-and-local-transportation/mobility-management-strategies-commuter-programs-related-links-state>
- Unión Valona de Empresas. Bélgica.
<http://www.mobilite-entreprise.be/>
- Cámara de Comercio de Bruselas. Bélgica.
<https://www.beci.be/service/mobilite/>
- Gestión de la movilidad en la empresa. Suiza.
<https://www.mobilservice.ch/fr/accueil/gestion-de-la-mobilite/entreprises-10.html>

Breve glosario de movilidad sostenible

Accesibilidad

Capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos por el espacio público para acceder al lugar de trabajo o a un equipamiento o servicio público.

Todas las personas tienen derecho a acceder sin dificultades y de forma segura a los espacios y equipamientos públicos, así como a los centros de actividad económica donde desarrollan su labor profesional. Garantizar este derecho evita situaciones de exclusión social y laboral por falta de servicios de transporte público o de una planificación urbanística que ponga en valor la ecomovilidad.

La accesibilidad universal se asegura cuando cualquier persona, sea cual sea su estado físico, puede desplazarse hasta su lugar de trabajo de manera eficiente, segura y saludable, sin poner en riesgo su integridad o la del resto de ciudadanos.

Accidentalidad laboral de tráfico

Accidente laboral que sucede durante la jornada habitual de trabajo (en jornada) o al ir y volver del domicilio habitual al centro de trabajo (in itinere).

Los accidentes de tráfico son una de las consecuencias negativas del aumento exponencial del parque de vehículos a motor y del número de desplazamientos cotidianos. La dispersión de usos y funciones en el territorio y la consiguiente interacción entre las distintas redes de movilidad que coexisten aumentan la probabilidad de tener un accidente.

Si bien en los últimos años las cifras de accidentes laborales con baja y los siniestros mortales han ido a la baja, los accidentes in itinere han seguido la tendencia contraria. La movilidad es, por lo tanto, un factor de riesgo laboral que tiene consecuencias tanto sobre la salud de los trabajadores/as como sobre la competitividad de las empresas a consecuencia de los días de baja y del tiempo no productivo de las congestiones.

Aparcamiento

Superficie de suelo (privado o público) destinada al estacionamiento temporal de vehículos, en especial de automóviles privados.

Los vehículos privados a motor, cuando se utilizan como medio de transporte para realizar desplazamientos entre puntos concretos del territorio (entre el lugar de residencia y el de trabajo, por ejemplo), y no tienen un uso comercial, pasan la mayor parte del tiempo aparcados.

En general, uno de los motivos que benefician la utilización del vehículo privado como medio de transporte cotidiano es la amplia oferta de aparcamiento, además de gratuita, en los recintos de las empresas y centros de actividad económica.

Por este motivo, la relación entre espacio realmente productivo y superficie total de la empresa o del polígono es muy baja, ya que una gran parte del suelo está dedicado a aparcamiento privado o, en todo caso, tiene esta utilidad derivada.

Es habitual en los polígonos industriales que, o bien la oferta de estacionamiento supera la demanda, lo que genera nueva demanda, o bien los vehículos se acumulan en el espacio público y las aceras creando situaciones de inseguridad vial.

En todo caso, una de las medidas a tomar es reducir la oferta sobredimensionada de aparcamiento, siempre que existan alternativas reales al automóvil para acceder a los centros laborales.

Automóvil o turismo

Vehículo a motor, habitualmente de uso privado, destinado al transporte de personas.

El automóvil es un vehículo de baja capacidad de transporte que suele ser utilizado de manera privada, pública (taxis) o mediante otras fórmulas que facilitan el uso compartido. En comparación con el resto de medios y sistemas de desplazamiento terrestres es el más ineficiente desde el punto de vista energético y el que produce más emisiones contaminantes, ruido y gases de efecto invernadero por persona. El motor de combustión es el principal responsable de estos impactos.

Alrededor de una tercera parte de los desplazamientos en coche en entorno urbano no superan los 3 km, con una media de ocupación de 1,3 personas, aunque alrededor de un 80 % de los vehículos circulan habitualmente solo con el conductor. La mayor parte de los automóviles que no se usan profesionalmente pasan más del 90% de su tiempo de vida aparcados.

En cuanto al uso compartido del automóvil, el carsharing o coche multiusuario es una modalidad en la que un grupo de personas utilizan de forma individual una flota de automóviles colectiva, de manera que el usuario paga sólo por los kilómetros recorridos, y se ahorra los costes de inversión, mantenimiento, etc. Otra modalidad cada vez más utilizada es el coche compartido o carpooling. Mediante este sistema, una persona comparte su vehículo con otras personas que realizan el mismo recorrido o similar, lo que permite reducir gastos y disminuir el consumo de energía y la generación de emisiones por persona. De esta forma, también se reduce el número de vehículos en circulación.

Cambio climático

Modificación del clima a escala planetaria por la acumulación en la atmósfera de gases con efecto invernadero procedentes principalmente de actividades humanas.

La presencia de determinados gases en la atmósfera, como el dióxido de carbono (CO₂) o el metano (CH₄), es la causa del efecto invernadero, un fenómeno natural que regula la temperatura de la Tierra y que ha contribuido a la aparición y el desarrollo de la vida. Sin embargo, el gran incremento de la concentración de dichos gases –en especial, de CO₂– a consecuencia de la quema a gran escala de combustibles de origen fósil durante el último siglo ha potenciado dicho efecto hasta el punto de estar provocando un cambio en la dinámica climática de la Tierra y un aumento de la temperatura media. La generación de energía y el transporte de personas y mercancías, y la actividad ganadera son los principales sectores responsables de dicho aumento; cada año se emiten en el mundo más de 7.000 millones de toneladas de este gas. Sin embargo, el aumento exponencial del parque mundial de vehículos a motor ha convertido el transporte en una de las principales fuentes de CO₂.

Contaminación (emisiones contaminantes)

Alteración de la composición habitual del aire por la emisión de gases, compuestos, partículas y sustancias nocivas o tóxicas, principalmente de origen humano.

El sector del transporte se ha convertido en los últimos años en una de las mayores fuentes de contaminación del mundo, incluso por delante de la industria en algunas regiones. El transporte de personas y de mercancías emite cada año miles de toneladas de gases y compuestos diversos debido a la combustión ineficiente de los carburantes de origen fósil –gasolina y gasoil– en los motores de explotación: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x), partículas sólidas y compuestos orgánicos volátiles (COV), principalmente. También emite dióxido de carbono (CO₂), gas que no es tóxico para las personas pero que potencia el efecto invernadero. La cantidad y concentración de cada uno depende de la composición y calidad de los carburantes utilizados.

Las emisiones relacionadas con el transporte de vehículos se generan en el tubo de escape de los vehículos, por el rozamiento de las ruedas con el firme de rodamiento o bien de manera espontánea en la atmósfera a partir de otros

compuestos emitidos por los vehículos. En las ciudades de los países desarrollados, concretamente, donde las actividades industriales han sido desplazadas a los espacios periurbanos, el transporte es ya el máximo responsable de las emisiones contaminantes -por encima incluso del 90 %-, ya que concentra un gran número de vehículos a motor y de los desplazamientos cotidianos.

Demanda de movilidad

Cantidad de desplazamientos que la población de un determinado territorio genera en un período de tiempo.

La demanda de movilidad ha aumentado de forma exponencial durante los últimos años debido a diversos factores: la segregación y separación de usos y actividades sobre el territorio, la universalización del uso del automóvil, y al aumento de las distancias que los ciudadanos recorren diariamente. Este incremento ha comportado la reducción del número de desplazamientos intermunicipales en medios de transporte sostenibles a favor del vehículo privado a motor.

Gestionar la demanda –en lugar de la oferta e ir a remolque de una tendencia general que exige más infraestructuras y recursos para la movilidad privada en automóvil– permite definir y avanzar hacia escenarios de ecomovilidad donde los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público colectivo tengan más protagonismo, y donde se reparta de forma más equitativa el espacio público.

Analizar y dimensionar esta demanda a priori permite adaptar los criterios de movilidad sostenible a las características de lugar, de su entorno y a las necesidades de los ciudadanos que lo visitaran. Por ejemplo, determinando el número total de trabajadores/as que se concentrarán en un nuevo emplazamiento de actividad económica.

Desplazamientos (viajes)

Trayectoria entre dos puntos el territorio. Distancia a recorrer para ir de un lugar a otro. Puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

El territorio es el soporte físico de la movilidad. Las infraestructuras viarias, los distintos servicios de transporte público colectivo, los carriles-bici y el resto de itinerarios que confluyen en el espacio público configuran redes de movilidad complejas que facilitan los desplazamientos cotidianos a la población.

Los datos estadísticos muestran que la movilidad del conjunto de los ciudadanos -y de los trabajadores y trabajadoras en particular- exige cada vez más tiempo, energía y esfuerzo, lo que repercute en la calidad de vida individual y en el balance económico colectivo.

Eficiencia energética

Capacidad de obtener más trabajo con menos inversión de energía.

A medida que por cada unidad de energía se consigue una mayor cantidad de servicio o de producto se está aumentando la eficiencia energética. O lo que es lo mismo, reduciendo la intensidad energética. La ineficiencia del medio de transporte está directamente relacionada con su nivel de emisiones y su impacto sobre la calidad ambiental del aire.

Los automóviles son los vehículos menos eficientes en términos energéticos, especialmente cuando se usan para transportar a sólo una o dos personas. En el otro extremo del nivel de eficiencia se encuentran la movilidad en bicicleta, a pie y en transporte público.

La elevada eficiencia del sistema ferroviario se basa en los modernos motores eléctricos de tracción, a los cuales se les añaden los sistemas de recuperación de energía y el bajo rozamiento rueda-carril, diez veces inferiores al neumático-

asfalto, ofreciendo, en conjunto, un rendimiento de hasta el 70 %, entre 3 y 5 veces superior al de un coche convencional. A la elevada eficiencia energética se le añade una alta ocupación. La suma de los dos factores es la que determina que sus consumos por pasajero-km transportado sean hasta a 20 veces inferiores a los del coche.

Espacio público

Lugar por donde los ciudadanos y ciudadanas tiene el derecho de circular libremente a pie, y de forma condicionada en otros medios de transporte. Es un espacio de propiedad y uso público.

El espacio público es un lugar compartido por todos los ciudadanos. En las calles y vías urbanas conviven los distintos medios de transporte y sistemas de desplazamiento que las personas utilizan para su movilidad cotidiana.

El reparto equitativo de este espacio es fundamental para garantizar el derecho a la movilidad, es decir, a que cualquier ciudadano, sea cual sea su sistema de desplazamiento, pueda utilizarlo en igualdad de condiciones que el resto. Esta afirmación tiene, sin embargo, un condicionante: los sistemas más saludables y no contaminantes (ecomovilidad) deben tener prioridad sobre los más ineficientes y contaminantes en beneficio de la salud y la seguridad colectiva.

En los polígonos industriales y centros de actividad económica, este espacio ha sido destinado tradicionalmente y de forma mayoritaria a calzadas para los vehículos a motor, tanto de transporte de mercancías como de personas. Las aceras, carriles bici o carriles destinados a los autobuses representan un pequeño porcentaje de la superficie total.

Exclusión laboral

Imposibilidad de acceder al centro de trabajo en transporte público colectivo o medios de transporte sostenibles.

No disponer de vehículo propio o, como mínimo, de permiso de conducir, implica que muchas personas se vean excluidas de algunos puestos de trabajo al estar situados en puntos del territorio sin transporte público colectivo u otras alternativas de ecomovilidad.

Garantizar un acceso universal al lugar de trabajo debe ser, por lo tanto, una de las prioridades de las administraciones y del sector empresarial, ofreciendo así redes de transporte público de amplio alcance o poniendo a disposición de los trabajadores/as servicios de transporte de empresa que conecten el centro con los núcleos urbanos dotados de transporte colectivo y reduzcan la dependencia del automóvil.

Externalidad

Beneficio o costo que no refleja su precio real en el mercado o en el balance económico.

En el ámbito de la movilidad, existen distintos tipos de externalidades que no se contemplan en el balance económico a pesar de los impactos socioambientales que suponen para el conjunto de la sociedad. Las externalidades negativas se manifiestan cuando las actuaciones de un determinado sector o actor reducen el bienestar colectivo.

Los accidentes y congestiones, la contaminación y el ruido, la ineficiencia energética o los gases de efecto invernadero son las principales externalidades negativas del tráfico, ya que sus impactos -minusvalías, morbilidad, mortalidad, cambio climático...- son obviados del sistema de mercado libre.

El estudio y determinación de las externalidades asociadas a la movilidad constituyen, por lo tanto, uno de los principales puntos de discusión a la hora de avanzar hacia un modelo más sostenible.

Fiscalidad del transporte

Conjunto de impuestos y tasas que gravan los distintos medios y sistemas de transporte.

Gestión de la movilidad (sostenible)

La introducción de impuestos en el transporte es uno de los instrumentos para regular el uso de los distintos medios, así como para internalizar los costos socioambientales y económicos asociados a cada uno.

El objetivo de estos impuestos ha de ser, en general, introducir criterios de coste-eficiencia además de coste-beneficio, al objeto de fomentar aquellos medios de transporte que consuman de forma más eficiente la energía, que reduzcan las emisiones y el ruido por persona, y que sean más seguros, saludables y competitivos. Este tipo de tasas han de servir fundamentalmente para introducir cambios en los hábitos de los ciudadanos a favor de un cambio modal favorable a la ecomovilidad.

Conjunto de actuaciones encaminadas a implantar un modelo de movilidad más sostenible en un determinado territorio o centro de actividad.

La movilidad ha de ser considerada un medio para acceder a un determinado lugar, no un fin en sí misma. Así, la gestión de la movilidad, desde una perspectiva de gestión de la demanda, es un instrumento clave para avanzar hacia un nuevo modelo.

En este sentido, dicha gestión ha de ir encaminada a reducir el número de desplazamientos en automóvil en beneficio de la ecomovilidad y el bienestar colectivo, así como a internalizar progresivamente los costos socioambientales de cada medio de transporte. Puede aplicarse a cualquier ámbito territorial, urbanístico, centro de actividad económica o equipamiento público.

La gestión de la movilidad es responsabilidad de diversos actores –administración, autoridades del transporte, empresas, sindicatos, etc.–, los cuales tienen que consensuar y pactar los objetivos, los instrumentos y las propuestas de actuación que vayan encaminadas a construir colectivamente un nuevo escenario, en especial en lo que se refiere a los desplazamientos cotidianos de los trabajadores y trabajadoras.

Impactos socioambientales (ver externalidades)

Intermodalidad

Transporte de personas y de mercancías utilizando distintos modos de transporte de forma combinada.

Un red de transportes interconectada (intermodal), con una combinación fácil y cómoda entre los distintos medios públicos y privados, en la que el desplazamiento de un lugar a otro se pueda realizar de una manera eficiente, saludable y segura, supone mejoras sociales y ambientales de gran importancia, así como una reducción de los recursos económicos dedicados al transporte, tanto de personas como de mercancías.

La intermodalidad no sólo consiste en utilizar de forma combinada los distintos medios de transporte colectivo (ferrocarril, autobús, metro, tranvía...), sino también combinar estos sistemas con el vehículo privado, como un medio más. La integración tarifaria del precio de las redes de transporte público en las grandes ciudades y áreas metropolitanas es un elemento clave para favorecer la intermodalidad y aumentar el uso de dicho transporte. El efecto principal de la integración proyecta en el usuario una imagen integrada de la red.

Mesa de movilidad

Órgano que agrupa a todos los actores y sectores implicados en la planificación y gestión de la movilidad de un determinado equipamiento o territorio.

El problema principal a la hora de planificar y gestionar la accesibilidad y movilidad de trabajadores y trabajadoras de los centros de actividad económica es la falta de un ente regulador y coordinador que detecte las insuficiencias y actúe de forma integral para encontrar soluciones.

Si bien en algunos casos existen órganos de gestión de polígonos o asociaciones de empresarios que hacen la función de interlocutores de la administración competente y se ocupan de resolver las cuestiones que afectan al conjunto de empresas, habitualmente no hay ningún órgano que agrupe a todos los actores implicados.

Para paliar este déficit --en los casos en los que el número de empresas y de trabajadores/as del polígono así lo aconsejen--, se puede crear un espacio de concertación, debate y consenso, y de carácter voluntario, que permita llegar a acuerdos colectivos y facilite la ejecución de medidas de mejora: la Mesa de movilidad.

Motocicleta

Vehículo a motor de dos ruedas.

El parque de motocicletas español supera actualmente los 3,2 millones de unidades. Estos vehículos se han convertido, sobre todo en las ciudades, en uno de los medios de transporte más utilizados, donde se mueven con más facilidad y rapidez que los automóviles.

Los usuarios de la motocicleta son un colectivo de riesgo en términos de accidentalidad viaria. Las cifras de siniestralidad han ido en aumento en los últimos años debido también al fuerte crecimiento que ha experimentado el parque de vehículos.

La motocicleta es el medio de transporte que muchos trabajadores/as utilizan diariamente para desplazarse hasta su lugar de trabajo, por lo que la movilidad in itinere de estos vehículos se ha convertido también en un factor de riesgo laboral.

Movilidad sostenible (ecomovilidad)

Movilidad colectiva más eficiente, segura, equitativa, saludable y competitiva.

La movilidad es una decisión individual, ya que cada persona tiene la opción de escoger uno u otro medio en función de sus hábitos y de las características del desplazamiento a realizar.

Existen distintas definiciones de la movilidad sostenible. La del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) apunta que es aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar o establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro. Es decir, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras.

Este concepto se traduce en una serie de principios básicos que determinan el nivel de sostenibilidad de un modelo de movilidad concreto: eficiencia, seguridad, equidad, bienestar, competitividad y salud. A la luz de estos principios, todas las personas tienen derecho a desplazarse de forma segura y en un entorno urbano tranquilo. Así, la finalidad de las calles deja de ser únicamente constituir una red de vías rápidas destinadas al tráfico de vehículos a motor para convertirse en un espacio compartido de convivencia.

Pacto por la movilidad

Instrumento de concertación y consenso del que se dota voluntariamente una comunidad para impulsar un modelo de movilidad colectiva más sostenible.

Un Pacto por la movilidad expresa la voluntad colectiva de impulsar políticas y actuaciones que garanticen el derecho a una accesibilidad sostenible y segura de todos los ciudadanos y usuarios del espacio público, al margen del medio de transporte o sistema de desplazamiento que utilicen. Ha de ser un instrumento flexible y fácil de adaptar a cada territorio y/o situación, y su éxito depende de la capacidad de concertación de todos los agentes que participan en su redacción y aprobación.

En los polígonos industriales y centros de actividad económica, la creación de una mesa o consejo de movilidad en la que participen todos los actores con capacidad de intervenir en la gestión y mejora de la movilidad de los trabajadores/as, es el primer paso para la aprobación de un pacto por la movilidad que sienta las bases del cambio. El pacto puede llegar también de la mano de un plan de movilidad sostenible que proponga actuaciones encaminadas a fomentar la ecomovilidad y reducir la dependencia del vehículo privado.

Plan de movilidad (sostenible)

Diagnóstico de la movilidad de un determinado territorio o centro de actividad humana acompañada de un plan de acción para corregir las disfunciones de acuerdo a criterios de movilidad sostenible.

Un plan de movilidad o de desplazamientos es un instrumento técnico que, desde el análisis del estado de la movilidad en un determinado territorio o centro de actividad humana (recopilación de información e identificación de los problemas), plantea medidas de actuación para garantizar el derecho a un acceso sostenible y seguro de las personas. El procedimiento puede articularse en tres etapas: una diagnosis inicial, un plan de acción y un proceso final de seguimiento y evaluación.

Como instrumento previo a la redacción, se puede llevar a cabo un Estudio de evaluación de la movilidad o Estudio de la movilidad generada, con el fin de diagnosticar y determinar de manera rigurosa los problemas que afectan al lugar objeto de valoración.

Reparto modal

Distribución del uso de los distintos medios de transporte en un determinado territorio sobre el total de desplazamientos realizados por los ciudadanos/as.

La demanda y necesidades de movilidad de las personas (ver demanda de movilidad) son distintas en función de sus hábitos cotidianos, así como también de sus posibilidades de acceso a cada medio o sistema de transporte. Estos factores influyen en la decisión que toma cada ciudadano a la hora de realizar un determinado desplazamiento (ver desplazamiento).

El reparto modal constituye una información fundamental cuando se analiza el comportamiento de las personas con relación a su movilidad en un determinado territorio o para acceder a un lugar concreto, puesto que permite conocer qué medios de transporte se utilizan y cuantos ciudadanos optan por uno u otro.

Ruido

Sonidos no deseados y molestos que pueden afectar la capacidad de audición de una persona.

El tráfico de vehículos a motor genera la mayor parte del ruido en las zonas urbanas. El funcionamiento del motor de combustión y el rozamiento de los neumáticos contra el asfalto son las causas principales de este impacto ambiental. La contaminación acústica, cuando supera unos determinados límites, se relaciona con enfermedades cardiovasculares y con la pérdida de la capacidad auditiva, así como también con alteraciones del sistema nervioso (estrés, irritabilidad, tensión...), fatiga, insomnio crónico y sensación de malestar general, problemas de concentración, alteración de los procesos de aprendizaje y dificultades de comunicación y de relación social.

En los polígonos industriales, la presencia de camiones pesados y de otros vehículos a motor provoca episodios de ruido elevado, que pueden ser puntuales o continuados, en función de las características del tráfico y del diseño urbano.

Tráfico

Flujo de vehículos a motor en una vía pública.

Durante las últimas décadas, el aumento exponencial del parque de vehículos ha superado la capacidad de la vía pública en algunos momentos del día, especialmente en los accesos a las grandes ciudades.

Las congestiones de tráfico se han convertido, de este modo, en un fenómeno habitual, con el consiguiente incremento del consumo de combustibles fósiles, de las emisiones contaminantes y de efecto global, y del ruido. La velocidad de los vehículos también se ve afectada, ya que puede reducirse por debajo de los 10 km/h.

Durante años, la demanda de espacio para el tráfico a motor hizo olvidar las necesidades de movilidad de la mayoría de usuarios de la vía pública, dado que los esfuerzos en materia de planificación urbanística y territorial se centraron en ampliar las calzadas y construir nuevas infraestructuras viarias. Sin embargo, la imposibilidad de ampliar indefinidamente las vías, y la constatación científica de los impactos socioambientales y sobre la salud humana del tráfico, así como de los costos económicos asociados, ha llevado a invertir las prioridades a favor de un reparto más equitativo del espacio público, a reducir los límites de velocidad y ampliar el espacio destinado a los peatones y la ecomovilidad.

Transporte público colectivo

Medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionados por empresas públicas, privadas o mixtas.

Para garantizar el derecho a la movilidad universal de los ciudadanos es necesario contar con una red de transporte público colectivo que facilite el acceso de todas las personas a los distintos espacios y equipamientos públicos, así como a los polígonos industriales, centros de actividad económica y centros de ocio.

Es responsabilidad de las administraciones públicas dar respuesta a esta necesidad colectiva, ya que la demanda de movilidad de la población (ver demanda de movilidad) está íntimamente relacionada con las políticas de planificación urbanística y territorial.

El concepto de transporte público colectivo incluye distintos medios que facilitan el desplazamiento de los ciudadanos a un coste energético y ambiental muy bajo en comparación con el automóvil y la motocicleta. En las grandes ciudades y áreas metropolitanas, las distintas redes de transporte público colectivo suelen estar integradas al objeto de crear un sistema único de tarifas que facilite su uso.

Dotar los polígonos industriales y centros de actividad económica de servicios de transporte público que estén integrados tarifariamente e interconectados contribuye a reducir el uso del automóvil y conlleva beneficios importantes para el bienestar y la salud.

Vehículos eléctricos

Vehículos impulsados por un motor que funciona con electricidad.

El sector del transporte está escasamente diversificado en términos energéticos, hasta el punto que la demanda actual se satisface casi en su totalidad con derivados del petróleo.

Una de las opciones más viables para avanzar en la diversificación energética del sector es el vehículo eléctrico, tecnología centenaria que se está recuperando en el sector del automóvil, sobre todo para usos urbanos. La electricidad se utiliza desde hace décadas en vehículos de transporte público colectivo conectados a la red.

Las ventajas de los vehículos eléctricos en comparación con los térmicos (motor de combustión) son fundamentalmente ambientales, porque no consumen combustibles de origen fósil, no hacen ruido ni generan emisiones contaminantes a escala local. En todo caso, el tipo de recurso energético primario o tecnología utilizada para la generación de la energía eléctrica condiciona el impacto global del ciclo de producción y uso. Los motores eléctricos, además, no funcionan cuando el vehículo está parado, y actúan de generador al frenar, recuperando de este modo parte de la energía cinética.

Existen también vehículos híbridos que combinan el motor eléctrico con un motor térmico, lo que permite combinar las ventajas de ambas tecnologías.

