

EL TRANSPORTE, UN SECTOR CLAVE PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Julio Gómez-Pomar

Chairman, IE Center for Transport Economics & Infrastructure Management

RESUMEN

El sector del transporte representa en torno al 4% del PIB en España y da trabajo alrededor de un 4,4% de la población activa ocupada. La radiografía del sector nos muestra el escaso peso que sigue teniendo en el transporte de mercancías el modo ferroviario frente a la carretera y la importancia del vehículo privado en los desplazamientos tanto urbanos como interurbanos, aunque el transporte público sigue siendo indispensable para la movilidad en las grandes urbes. El principal reto que tiene que abordar todo el sector del transporte es el de la descarbonización de la economía. Una cuarta parte de las emisiones de GEI provienen del sector del transporte; el 70%, a su vez, del transporte por carretera y de esta, el 94% de los vehículos particulares.

PALABRAS CLAVE

Sector del transporte, Movilidad, Transporte de viajeros y mercancías, Transporte metropolitano, Descarbonización y sostenibilidad.

1. Introducción

El transporte, tanto de personas como de mercancías, no solo es un sector de actividad económica de una gran importancia en la economía española, sino que hoy día no podría concebirse prácticamente ninguna actividad industrial, de comercio, de turismo o de servicios en general si no existiesen los medios de transporte. Las personas se mueven por razones laborales o de ocio, las empresas producen mercancías que distribuyen desde los centros de producción a los centros de consumo. La propia producción de bienes tiene hoy día su cadena de producción repartida por diferentes países, lo que hace de la logística un aspecto crítico de sus procesos productivos. Los beneficios de las economías de aglomeración en las ciudades tampoco serían posibles sin los medios de transporte público de gran capacidad.

Además, el transporte tiene como premisa la existencia de unas infraestructuras sobre las que discurren los diferentes modos de transporte, que constituyen un porcentaje muy relevante de la inversión real pública, entre un 20 y un 25%. Son numerosos los estudios que relacionan el nivel del *stock* de capital y consiguientemente su flujo, la inversión en infraestructuras, con la creación de renta y empleo.

En el presente artículo vamos a describir cuál es la importancia del sector del transporte como sector de actividad económica. Analizaremos también los datos de movilidad, así como la importancia relativa del transporte de viajeros y mercancías, su reparto modal y su comparación con la UE y con EE.UU. Finalmente describiremos cuáles son los principales retos a los que se enfrenta este sector.

2. Importancia del sector transporte en la economía nacional

2.1. El sector del transporte y el VAB

El cuadro 1 muestra los datos del PIB a precios de mercado, el valor añadido bruto a precios básicos (VAB) del sector Transporte y Almacenamiento y su desglose, en Contabilidad Nacional, en transporte terrestre, por ferrocarril y carretera, y por tubería; el transporte marítimo y por vías navegables interiores; el transporte aéreo y finalmente, Almacenamiento y actividades anexas al transporte. Aunque la Contabilidad Nacional Base 2010 nos ofrece la serie desde el año 2000, he tomado los últimos años, desde 2010, para presentar los datos.

Cuadro 1

VAB a precios básicos del sector del transporte y almacenamiento

Años	PIB pm	VAB pb	Transporte terrestre: carretera y ferrocarril y tubería	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anejas	Total
2010	1.080.935	989.883	22.214	1.069	2.538	15.080	40.901
2011	1.070.449	983.670	22.095	904	2.400	16.474	41.873
2012	1.039.815	953.986	21.861	792	2.381	15.897	40.931
2013	1.025.693	935.616	21.125	757	2.580	15.279	39.741
2014	1.037.820	944.470	22.027	778	2.689	16.142	41.636
2015	1.081.165	980.992	23.100	913	2.899	17.315	44.227
2016	1.118.743	1.014.839	22.496	1.047	3.092	17.320	43.955
2017	1.166.319	1.057.467	22.819	1.126	3.329	18.147	45.421

Fuente: INE, OTLE y elaboración propia.

Como puede observarse, el VAB del sector, según el avance de 2017, último dato disponible, es de 45.421 millones de euros a precios corrientes. De 2010 a 2017, el VAB del transporte ha crecido en un 11%

aunque con un comportamiento desigual a lo largo del período. En 2012 y 2013 hay una caída en términos absolutos del crecimiento del sector, del 2,2 y el 2,9%, respectivamente.

Cuadro 2

Participación del sector del transporte en el PIB

Años	PIB pm	VAB pb	Transporte terrestre: carretera y ferrocarril y tubería	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anejas	Total
2010	1.080.935	989.883	2,1	0,1	0,2	1,4	3,8
2011	1.070.449	983.670	2,1	0,1	0,2	1,5	3,9
2012	1.039.815	953.986	2,1	0,1	0,2	1,5	3,9
2013	1.025.693	935.616	2,1	0,1	0,3	1,5	3,9
2014	1.037.820	944.470	2,1	0,1	0,3	1,6	4,0
2015	1.081.165	980.992	2,1	0,1	0,3	1,6	4,1
2016	1.118.743	1.014.839	2,0	0,1	0,3	1,5	3,9
2017	1.166.319	1.057.467	2,0	0,1	0,3	1,6	3,9

Fuente: INE, OTLE y elaboración propia.

Cuadro 3**Participación del sector del transporte en el VAB**

Años	PIB pm	VAB pb	Transporte terrestre: carretera y ferrocarril y tubería	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anejas	Total
2010	1.080.935	989.883	2,2	0,1	0,3	1,5	4,1
2011	1.070.449	983.670	2,2	0,1	0,2	1,7	4,3
2012	1.039.815	953.986	2,3	0,1	0,2	1,7	4,3
2013	1.025.693	935.616	2,3	0,1	0,3	1,6	4,2
2014	1.037.820	944.470	2,3	0,1	0,3	1,7	4,4
2015	1.081.165	980.992	2,4	0,1	0,3	1,8	4,5
2016	1.118.743	1.014.839	2,2	0,1	0,3	1,7	4,3
2017	1.166.319	1.057.467	2,2	0,1	0,3	1,7	4,3

Fuente: INE, OTLE y elaboración propia.

Puede verse también que el transporte terrestre representa más del 50% del VAB total durante todo el período, seguido de las actividades de almacenamiento y auxiliares que se sitúan entre el 37 y el 40%. El siguiente modo de transporte en importancia es el aéreo que en promedio desde el 2010 al 2017 representa el 6,45% del total.

El cuadro 2 presenta la participación del sector del transporte y sus componentes en el PIB. Entre 2010 y 2017 el porcentaje del sector respecto del PIB ha venido oscilando entre el 3,8% en 2010 y el 4,1% en 2015. Para 2017, la participación esperada es del 3,9%. Si la comparación es con el VAB, la proporción oscila entre un 4,1 y el 4,5% que se alcanzó en 2015 (cuadro 3).

2.2. El sector del transporte y la población ocupada

La otra magnitud que nos permite enmarcar la importancia de este sector en la economía española es la población ocupada que trabaja en el mismo. En 2008, más de 843.900 personas estaban ocupadas en el sector del transporte. De ellas, 613.400 en el

transporte terrestre, 21.200 en el transporte marítimo, 53.300 en el aéreo y 156.000 en almacenamiento e industrias anexas. Desde 2008 hasta 2014, el transporte en su conjunto ha ido perdiendo población ocupada paralelamente a lo que ha sucedido con el conjunto de la economía española. Por subsectores dentro del transporte, el comportamiento ha sido más irregular si se comparan unos con otros, pero, en definitiva, salvo en el subsector de almacenamiento y anexas, en 2017, tanto el transporte terrestre como el marítimo o el aéreo, dan empleo a una menor población que en 2008. En su conjunto, el sector ocupaba en 2017 16.700 personas menos que en 2008. Concretamente, en el transporte terrestre, la pérdida de población ocupada es de 52.200 personas.

En porcentaje sobre la población ocupada, dado que la caída en la misma, del 2008 al 2017, ha sido superior a la de población ocupada en el sector del transporte, el peso relativo de esta en el sector ha crecido desde el 4,1% en 2008 al 4,4% en 2017; siendo 2016 el mejor año. Por subsectores, el transporte terrestre es el que ocupa un mayor número de personas: un 3% como promedio (cuadros 4 y 5).

SECTORES PRODUCTIVOS

Cuadro 4

Población activa en el sector del transporte

Miles de personas

Años	Total nacional	Transporte terrestre: carretera y ferrocarril y tubería	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anejas	Total
2008	20.469,7	613,4	21,2	53,3	156	843,9
2009	19.106,9	600,4	16,4	50,8	148,2	815,8
2010	18.724,5	581,2	18,4	54,1	157	810,7
2011	18.421,4	534,5	22,2	49,6	178,2	784,5
2012	17.632,7	525,6	18,9	38,9	164,1	747,5
2013	17.139,0	512,9	14,8	44,2	162,4	734,3
2014	17.344,2	510,1	18,3	44,2	178,3	750,9
2015	17.866,0	529	17	41,1	175,3	762,4
2016	18.341,5	566,8	22,4	38	193,5	820,7
2017	18.824,8	561,2	19,9	42	204,1	827,2

Fuente: INE, indicadores económicos y sociales del transporte terrestre 2019 y elaboración propia.

Cuadro 5

Proporción de la población activa ocupada en el sector del transporte

Miles de personas

Años	Total nacional	Transporte terrestre: carretera y ferrocarril y tubería	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anejas	Total
2008	20.469,7	3,0	0,1	0,3	0,8	4,1
2009	19.106,9	3,1	0,1	0,3	0,8	4,3
2010	18.724,5	3,1	0,1	0,3	0,8	4,3
2011	18.421,4	2,9	0,1	0,3	1,0	4,3
2012	17.632,7	3,0	0,1	0,2	0,9	4,2
2013	17.139,0	3,0	0,1	0,3	0,9	4,3
2014	17.344,2	2,9	0,1	0,3	1,0	4,3
2015	17.866,0	3,0	0,1	0,2	1,0	4,3
2016	18.341,5	3,1	0,1	0,2	1,1	4,5
2017	18.824,8	3,0	0,1	0,2	1,1	4,4

Fuente: INE, indicadores económicos y sociales del transporte terrestre 2019 y elaboración propia.

3. La movilidad de las personas (1)

Los datos totales del último ejercicio disponible para los distintos modos muestran que en 2017 se efectuaron 427.000 millones de viajeros/km en el interior de España –transporte interurbano– es decir, sin tener en cuenta ni el transporte urbano ni el metropolitano. Desde 2007, el número de viajeros/km ha venido disminuyendo año tras año hasta 2014, año en el que empieza a repuntar pero sin alcanzar el nivel de 2007. Mientras, el transporte ferroviario ha crecido durante estos diez años en casi un 30%. En todo el período también se produce una caída del transporte aéreo que, sin embargo, al igual que el transporte total de viajeros, ha crecido durante los últimos cuatro años, pero sin poder remontar la caída del 13% en el conjunto del período.

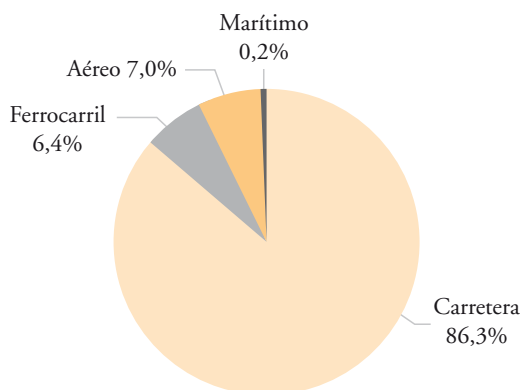
El transporte interurbano de viajeros en España es fundamentalmente, al igual que en la mayoría de los países de la UE, transporte por carretera. Como puede observarse en el gráfico 1, el 86,3% del transporte tiene lugar por carretera. El transporte aéreo, a mucha mayor distancia, ocupa un segundo lugar, con un 7% de la cuota de reparto modal, muy próximo al modo ferroviario, que alcanza el 6,4%.

Dentro del transporte por carretera, el vehículo privado sigue siendo hegemónico ya que representa el 91,8% de

Gráfico 1

Transporte de viajeros en 2017: reparto modal

Datos en porcentaje

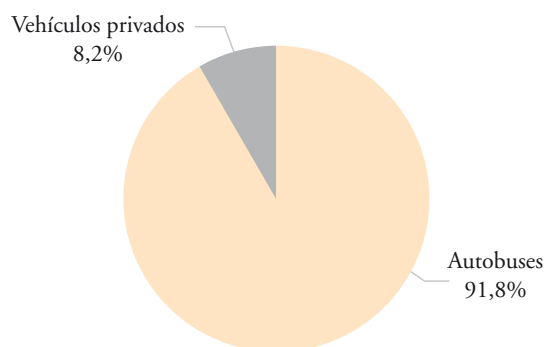


Fuente: OTLE y elaboración propia.

Gráfico 2

Transporte por carretera en 2017: vehículos privados y autobuses

Datos en porcentaje



Fuente: OTLE y elaboración propia.

los desplazamientos medidos en viajeros/km frente a un 8,2% que utiliza el autobús (gráfico 2).

Los datos de movilidad global en la UE a 28 así como en los EE.UU. en los mismos modos de transporte, así como su reparto modal en términos porcentuales figuran en el cuadro 6. En la UE, en 2017, se efectuaron 6.682,8 miles de millones de viajeros/km (2). En EE.UU., 9.412,5 miles de millones de viajeros/km. Si los ponemos en comparación, en la UE, los desplazamientos fueron un 71% de los que tuvieron lugar en EE.UU. En España, a su vez, los desplazamientos –en términos de viajero-Km– representan un 6,4% del total de la Unión Europea.

Los datos de reparto modal, a grandes trazos, reflejan una tendencia homogénea entre España, la UE y los EE.UU. El coche particular es sin lugar a dudas el principal medio de transporte. En EE.UU. un 82% de los desplazamientos se realizan en vehículo privado, frente al 73% en la UE. En España, el 79,2%. Los desplazamientos entre la UE y los EE.UU. son similares, en términos de reparto modal, en el autobús y en avión. Sí hay diferencia, sin embargo, en el uso del ferrocarril entre los dos continentes. Mientras que en la UE un 7% del transporte de viajeros se realiza por ferrocarril, en EE.UU. es prácticamente despreciable.

Cuadro 6

Transporte de pasajeros

Miles de millones de viajeros/km

Transporte	UE	EE.UU.	
	2017	2017	2017 (%)
Coche	4.901,40	7.751	82%
Autobús	510,4	588	6%
Ferrocarril	469,7	39	0%
Marítimo	24,3	0,8	0%
Aéreo	776,9	116,6	12%
Total	6.682,80	9.412,50	100%

Fuente: DG MOVE y elaboración propia.

4. El transporte de mercancías

En cuanto al transporte de mercancías, en 2017 se transportaron 1.410 millones de toneladas de mercancías en el mercado interior español, según los datos del OTLE. La inmensa mayoría del transporte tiene lugar por carretera, 1.335,3 millones de toneladas; el 94,7%. Por ferrocarril se transportaron 23,7 millones de toneladas, lo que apenas representa el 1,7% de las toneladas transportadas. Por mar se transportaron 50,6 millones de toneladas; el 3,6%. El transporte aéreo ocupa un papel residual.

Cuadro 7

Transporte nacional de mercancías

En miles de toneladas

Transporte	2017	2017 (%)
Carretera	1.335.365	94,72
Ferrocarril	23.717	1,68
Aéreo	65	0,00
Marítimo	50.613	3,59
Total	1.409.760	100,00

Fuente: OTLE y elaboración propia.

Si tomamos ahora como indicador las toneladas/km transportadas (3), según los datos de la Dirección General de Carreteras y el Observatorio del Transporte Ferroviario, en 2017 se realizaron 280.498 millones de toneladas/km por carretera y 10.507 millones de toneladas/km por ferrocarril. De acuerdo con este indicador, la cuota ferroviaria en el transporte por carretera sube al 3,61%. Esta cuota sube hasta el 4,3% si consideramos otras fuentes (4).

El cuadro 9 muestra los datos totales y del reparto modal al nivel de la UE y de los EE.UU. Como puede observarse, el peso del ferrocarril en la UE es más de tres veces superior al español y destaca también el peso del transporte marítimo y por aguas interiores, un 37%. El peso del transporte por carretera se sitúa ligeramente por encima del 50%.

La comparación con EE.UU. refleja, por un lado, la mayor actividad de transporte de mercancías respecto de la UE, cinco veces y media más y una diferencia cualitativa importante, el peso del transporte de mercancías por ferrocarril, con una cuota modal del 39%, frente al 12% en la UE y el 4,3% en España. El transporte por carretera es similar al comunitario, un 48% y el marítimo interior y fluvial representa un 12%. Finalmente, la carga aérea, supone el 2% del reparto modal.

5. El transporte urbano y metropolitano

A continuación, vamos a presentar los datos más relevantes del transporte que tiene lugar en las principales áreas metropolitanas. De acuerdo con el informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

Cuadro 8

Transporte nacional e internacional de mercancías

En millones de toneladas/km

Transporte	2017	2017 (%)
Carretera	280.498	96,39
Ferrocarril	10.507	3,61
Total	291.005	100,00

Fuente: OTLE y elaboración propia.

Cuadro 9**Transporte interior de mercancías en la UE**

En miles de millones de toneladas/km

Transporte	UE 2017	EE.UU. 2016	Porcentaje UE	Porcentaje EE.UU.
Carretera	1.870	2.853	52%	48%
Ferrocarril	421	2.315	12%	39%
Aguas interiores y marítimo dentro de la UE/EE.UU.	1.323	702	37%	12%
Aéreo	3	122	0%	2%
Total	3.617	5.992	100%	100%

Fuente: DGMove, Eurostat, Bureau of Transport Statistics y elaboración propia.

para 2017 (5) (OMM). En este año se realizaron 3.592 millones de viajes en transporte público, de los que 1.756 millones se realizaron en autobús y 1.835 millones en modos ferroviarios: metro, cercanías de RENFE –incluidos los servicios de vía estrecha de la antigua FEVE– y ferrocarriles autonómicos. Esta aparente simetría entre el número de viajes en autobuses urbanos y metropolitanos respecto de los viajes en metro y tren se rompe si tomamos en consideración el indicador de viajero-km ya que las distancias medias por viaje recorridas en autobús son inferiores a las recorridas en metro o tren. Así en 2017 se efectuaron 24.658 millones de viajeros/km de los que el 33% fueron en autobús y el 67% en metro o tren de cercanías. También hay que tener presente que, de las 22 ATM, solo seis disponen de metro, siendo además las cifras de Madrid y Barcelona muy superiores a las de cualquier otro núcleo y lo mismo puede decirse del tren de cercanías. Los viajes en modos ferroviarios en Madrid y Barcelona representan el 83,8% del total considerado.

El OMM, a partir de las encuestas domiciliarias de movilidad, nos permite también analizar el reparto modal de los viajes en los núcleos urbanos y metropolitanos. En los viajes derivados del trabajo, el vehículo privado sigue teniendo un papel preponderante. Supone, en promedio, un 62,9% de los desplazamientos. Bien es verdad que, en los grandes núcleos de población, que cuentan con una amplia red de metro y de cercanías, el porcentaje se reduce. En Madrid al

44,6%; en Barcelona al 45,7%. Todos los demás núcleos considerados tienen una participación superior del coche privado. En Madrid y Barcelona el transporte público representa un 34,4 y un 32,1%, respectivamente. El 20% restante son desplazamientos a pie o en otros medios. Sin embargo, cuando el motivo del desplazamiento es el ocio, el uso del vehículo privado se reduce a la mitad y más del 50% de los desplazamientos son a pie, bicicleta u otros modos.

Es ilustrativo también ver la diferencia que existe entre los desplazamientos dentro de la ciudad y entre la ciudad y su área metropolitana. Mientras en el primer

Cuadro 10**Transporte urbano y metropolitano**

Viajes por transporte (millones de viajeros)

Transporte	2017	2017 (%)
Autobús urbano	1.337,50	37%
Autobús metropolitano	419	12%
Metro	1.229	34%
Tren de cercanías	443	12%
FF Autonómicos y tranvías	163,5	5%
Total	3.592,00	100%

Fuente: OMM y elaboración propia.

caso, más de la mitad de los desplazamientos, el 50,4% se realizan en modos no motorizados y un 16,6% en transporte público en el segundo, un 68,7% se realiza en vehículo privado. En Madrid y Barcelona las cifras son diferentes, nuevamente, con un mayor peso que en el conjunto del transporte público. En Madrid, el 57,8% usa el vehículo privado y el 36,9% el transporte público. En Barcelona, el 42% usa su coche y el 52,7% el transporte público.

6. Los retos de futuro del sector del transporte

El sector del transporte en España se enfrenta a una serie de retos de futuro que son de muy distinto orden. De manera específica, el transporte ferroviario, en el ámbito de la UE, tiene que hacer frente al proceso de liberalización del transporte nacional de viajeros a partir de diciembre de 2020 (6). Los diferentes paquetes de directivas comunitarias han ido determinando la apertura a la competencia del transporte nacional e internacional de mercancías. Aunque RENFE sigue manteniendo una posición preeminente, lo cierto es que hay una pluralidad de empresas que compiten con RENFE en el mercado y que en algunos tipos de tráficos ferroporuarios tienen una mayor cuota de mercado.

También se abrió a la competencia el tráfico internacional de pasajeros, pero salvo el acuerdo de cooperación entre la empresa pública francesa SNCF y RENFE para tráficos entre los dos países por la frontera este y una petición de una filial de la Deutsche Bhan para operar en el trayecto Vigo-Oporto, no ha entrado ningún competidor en el mercado.

En todo caso, el verdadero *big bang* se va a producir a finales del próximo año cuando comience la competencia en el núcleo más importante de este modo de transporte, que es el interior de viajeros. En principio, las líneas de alta velocidad van a ver la competencia de tres operadores: RENFE, SNCF e ILSA-TRENITALIA a partir de 2021. España ha sido de los primeros países en cumplir con las nuevas directivas del cuarto paquete ferroviario, si bien el resultado tiene un cierto punto de decepción pues veremos un aumento de las operaciones de los monopolios públicos ferroviarios de Francia e Italia aumentando su posición en Europa a cuenta de la apertura de nuestro mercado.

Sin salir del ámbito ferroviario, los datos que hemos expuesto revelan también la escasez del transporte de mercancías, con unas cuotas modales que, en la estimación más generosa, apenas superan el 4% de las toneladas/km transportadas.

En cuanto al transporte interurbano por carretera, España tiene establecido un sistema concesional, tanto a nivel autonómico como del Estado, que funciona de una manera eficiente en calidad y precio. No obstante, las últimas propuestas de la Comisión en el ámbito del transporte por carretera apuntan a una voluntad de abrir este segmento a la competencia en el mercado, es decir, que pueda haber una pluralidad de competidores en una misma línea, en lugar del sistema concesional actualmente vigente.

Respecto al transporte marítimo y al aeroportuario, las transformaciones más importantes a las que se enfrentan tienen que ver más con el modelo de gestión de sus infraestructuras, portuarias y aeroportuarias, que con retos específicos de estos modos de transporte.

En este mismo sentido, el transporte por carretera en su conjunto tiene que abordar, antes o después, la cuestión de la financiación de su mantenimiento y provisión de nuevas infraestructuras. Hay un debate abierto sobre la aplicación de peajes al tráfico por las vías de alta capacidad que no debiera demorarse más.

Con independencia de estas cuestiones específicas, que no menores, el principal reto que tiene que abordar todo el sector del transporte es el de la descarbonización de la economía. Según los datos de la UE (7), una cuarta parte de las emisiones de GEI provienen del sector del transporte; el 70%, a su vez, del transporte por carretera y de esta, el 94% de los vehículos particulares. Además, el impacto de las emisiones de NO_x, SO_x, y CO es particularmente elevado en las ciudades.

Ciudades en las que según los datos de Naciones Unidas vive hoy el 55% de la población mundial y que en 2050 alcanzará el 68%. A ello hay que unir las predicciones de crecimiento demográfico que prevé para ese año que 2.500 millones de personas más vivirán en entornos urbanos. Europa es uno de los continentes más urbanizados. La ONU asegura que el 73% de la población europea vive hoy en las ciudades y en 2020

llegará al 80%. España se coloca por encima de la media europea, con un 79% de la población que vive en zonas urbanas.

La respuesta de Europa al desafío de reducción de emisiones en el sector del transporte es, según sus propias palabras, un cambio irreversible hacia la movilidad de bajas emisiones. A mediados de siglo, las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte deberán ser al menos un 60% más bajas que en 1990 y estar firmemente encaminadas hacia cero.

Para ello será indispensable (8):

Aumentar la eficiencia del sistema de transporte aprovechando al máximo las tecnologías digitales, sistemas de tasas y precios inteligentes y favorecer aún más el cambio a modos de transporte con menos emisiones.

Acelerar el despliegue de energías alternativas de bajas emisiones para el transporte, como biocombustibles avanzados, electricidad, hidrógeno y combustibles sintéticos renovables y eliminar los obstáculos a la electrificación del transporte.

Avanzar hacia vehículos de cero emisiones. Si bien se necesitarán mejoras en el motor de combustión interna, Europa necesita acelerar la transición hacia vehículos con bajas y cero emisiones.

El transporte público terrestre, como tenía ocasión de escribir en un artículo reciente (9), requerirá la transformación del parque con autobuses eléctricos, así como la transformación del material móvil de los servicios públicos. En el transporte interurbano ferroviario habrá que electrificar determinados corredores importantes que todavía no lo están, aumentar el parque de trenes híbridos o desarrollar trenes propulsados por hidrógeno o GNL. En el transporte interurbano por carretera, tanto de camiones como de autobuses, el GNL, el GNC y los biocombustibles están llamados a jugar un papel importante y posiblemente no solo

como combustibles de transición. Y así podríamos seguir con una lista casi infinita de transformaciones por llegar.

En definitiva, el sector del transporte en España y en el resto del mundo está inmerso en un proceso de transformación global nada sencillo. La importancia del sector en términos económicos no es en absoluto desdeñable y no hemos tomado en consideración la relevancia del sector industrial del automóvil en nuestro país. Ello va a requerir un enorme esfuerzo de planificación, preparación y adaptación permanente por parte de los gobiernos y las instituciones internacionales que necesariamente tendrán que liderar este proceso.

NOTAS

- (1) Los datos que se presentan en este apartado están tomados del Informe Anual del Observatorio del Transporte y la Logística en España, OTLE, de marzo de 2019, y del documento, Evolución de los Indicadores Económicos y Sociales del Transporte Terrestre, de octubre 2019, del Ministerio de Fomento. Estos, a su vez, usan como fuentes a las empresas del grupo Fomento, Eurostat y el Observatorio del Ferrocarril.
- (2) En estos datos hemos excluido el transporte en tranvías y metro para poder hacer una comparación homogénea sin transporte público.
- (3) Es el estándar para las comparaciones internacionales.
- (4) Los datos de la encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera, reduce la cifra del transporte por este modo a 231.105 millones de tn/km.
- (5) El Observatorio de la Movilidad Metropolitana para 2017 es el último disponible y recoge los datos de 22 Autoridades de Transporte Público que representan el 57,8% de la población: 25 millones de habitantes. No suponen la totalidad de la población, pero sí de los núcleos más importantes.
- (6) Con la excepción de las Obligaciones de Servicio Público que se prestarán por RENFE durante al menos los próximos diez años.
- (7) Comisión Europea. Acción por el Clima. https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_es.
- (8) Comisión Europea. Acción por el Clima. https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_es.
- (9) Diario *EL País*, 9 de junio de 2019.