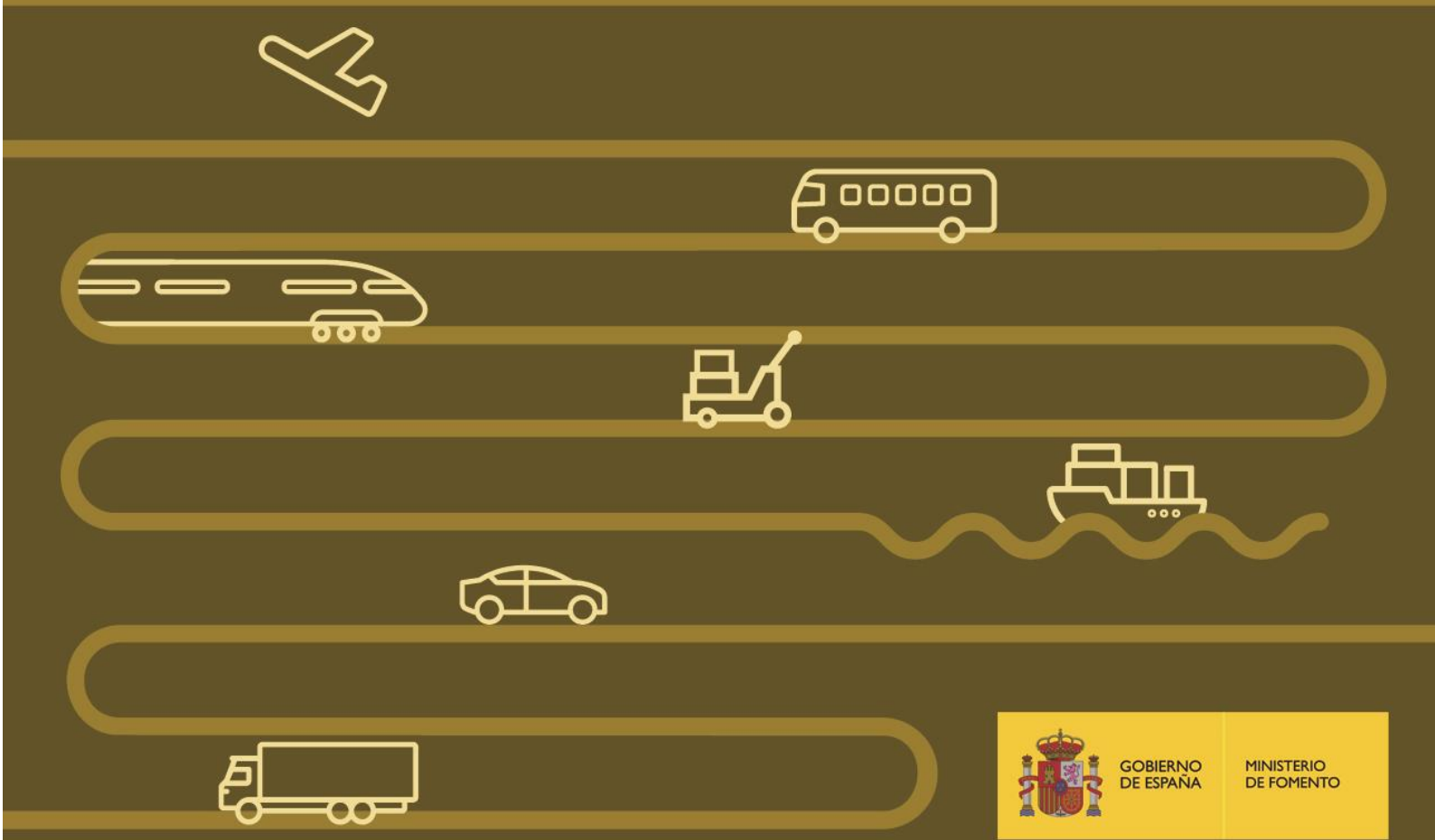
Observatorio

del Transporte y la Logística en ESPAÑA

Informe Anual 2018

Marzo de 2019



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

observatoriotransporte.fomento.gob.es

El presente informe se ha elaborado en la División de Estudios y Tecnología del Transporte de la Secretaría General de Transporte, con la colaboración del equipo técnico de

ineco

RELACIÓN DE CONTENIDOS

Pág.

0 RESUMEN EJECUTIVO 20

1 INTRODUCCIÓN. MEJORAS Y MODIFICACIONES EN EL OTLE 2017 30

2 LA MOVILIDAD 33

2.1 Evolución reciente de la movilidad general 33

2.1.1 Movilidad interior de personas y de mercancías 33
2.1.2 Movilidad interior y actividad económica 36
2.1.3 Movilidad exterior de personas y mercancías 39
2.1.4 Balance y conclusiones 41

2.2 Transporte por carretera 43

2.2.1 Planteamiento y alcance de las fuentes empleadas 43
2.2.2 Tráfico y transporte interior por carretera de viajeros y mercancías (fuente DGC) 43
2.2.3 Transporte internacional de viajeros (fuente observatorios transfronterizos) 47
2.2.4 Transporte de mercancías por carretera nacional e internacional (fuentes Eurostat y EPTMC) 48
2.2.5 Transporte de mercancías por carretera efectuado por vehículos españoles (EPTMC) 51
2.2.6 Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (EPTMC) 58
2.2.7 Principales flujos internacionales de transporte de mercancías por carretera (Eurostat) 60
2.2.8 Balance y conclusiones 62

2.3 Transporte ferroviario 64

2.3.1 Oferta y demanda del transporte ferroviario de viajeros 64
2.3.2 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de media y larga distancia 66
2.3.3 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de cercanías 70
2.3.4 Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros 72
2.3.5 Transporte ferroviario de mercancías 72
2.3.6 Principales flujos ferroviarios de mercancías 78
2.3.7 Balance y conclusiones 79

2.4 Transporte aéreo 81

2.4.1 Oferta y demanda en el transporte aéreo 81
2.4.2 Transporte aéreo de viajeros 82
2.4.3 Transporte aéreo de mercancías 84
2.4.4 Principales flujos de transporte aéreo 85
2.4.5 Principales aeropuertos 88
2.4.6 Balance y conclusiones 91

2.5 Transporte marítimo 93

2.5.1 Oferta y demanda de transporte marítimo 93
2.5.2 Transporte marítimo de viajeros en Puertos del Estado 95
2.5.3 Viajeros en líneas regulares bonificadas de cabotaje marítimo 97
2.5.4 Transporte marítimo de mercancías en Puertos del Estado 98
2.5.5 Principales puertos 101
2.5.6 Balance y conclusiones 103

2.6 Transporte metropolitano 104

2.6.1 Magnitud de la movilidad metropolitana 104
2.6.2 Estructura de la movilidad metropolitana (OMM) 105

2.6.3 Estructura económica de la movilidad metropolitana (OMM) 110
2.6.4 El transporte urbano y metropolitano en España de acuerdo con las estadísticas del INE 112
2.6.5 Balance y conclusiones 113

2.7 Reparto modal 115

2.7.1 Cuotas modales del transporte de viajeros 115
2.7.2 Cuotas modales del transporte de mercancías 117
2.7.3 Balance y conclusiones 121

3 COMPETITIVIDAD 122

3.1 Inversión y capital 122

3.1.1 Evolución reciente 122
3.1.2 Balance y conclusiones 124

3.2 Valor Añadido, productividad y remuneración de los agentes 125

3.2.1 Producción de Transporte y Almacenamiento 125
3.2.2 Evolución y tendencia del VAB del Transporte y Almacenamiento 126
3.2.3 Evolución y tendencia de la productividad del Transporte y Almacenamiento 127
3.2.4 Rentas de los agentes 129
3.2.5 Balance y conclusiones 130

3.3 Empleo 132

3.3.1 Evolución comparada de la ocupación en el sector 132
3.3.2 Afiliación a la Seguridad Social 133
3.3.3 Estructura y calidad del empleo 135
3.3.4 Coste laboral y productividad del trabajo 138
3.3.5 Balance y conclusiones 141

3.4 Precios y costes 142

3.4.1 Precios 142
3.4.2 Gastos de consumo en transporte 146
3.4.3 Coste del transporte en vehículo privado 148
3.4.4 Costes y precios del transporte público de viajeros por carretera 149
3.4.5 Costes y precios del transporte de mercancías por carretera 151
3.4.6 Costes y precios en el transporte ferroviario 153
3.4.7 Precios y costes en el transporte aéreo 161
3.4.8 Precios en el transporte marítimo de viajeros 162
3.4.9 Balance y conclusiones 163

3.5 Estructura de mercado y empresarial 165

3.5.1 Dimensión y estructura del sector "Transporte y almacenamiento" 165
3.5.2 Dimensión y estructura por subsectores 167
3.5.3 Análisis específico de la actividad económica del transporte por carretera 173
3.5.4 Balance y conclusiones 178

3.6 Financiación 180

3.6.1 Crédito al sector 180
3.6.2 Morosidad 182
3.6.3 Balance y conclusiones 184

3.7 Investigación, Desarrollo e Innovación 185

3.7.1 Investigación y Desarrollo 185
3.7.2 Actividad innovadora 187

3.7.3 Balance y conclusiones 188

3.8 Internacionalización 189

3.8.1 Internacionalización de las empresas 189
3.8.2 Inversión exterior 190
3.8.3 El transporte en el comercio exterior 192
3.8.4 Balance y conclusiones 196

4 SEGURIDAD 198

4.1 Transporte por carretera 198

4.1.1 Accidentes 198
4.1.2 Víctimas 202
4.1.3 Balance y conclusiones 209

4.2 Transporte por ferrocarril 210

4.2.1 Accidentes 210
4.2.2 Víctimas 214
4.2.3 Balance y conclusiones 218

4.3 Transporte aéreo 219

4.3.1 Accidentes e incidentes 219
4.3.2 Víctimas 222
4.3.3 Balance y conclusiones 224

4.4 Transporte marítimo 225

4.4.1 Emergencias 225
4.4.2 Víctimas 226
4.4.3 Balance y conclusiones 227

5 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 228

5.1 Consumo y eficiencia energética 228

5.1.1 Consumo energético del transporte 228
5.1.2 Intensidad energética 231
5.1.3 Eficiencia energética 231
5.1.4 Fuentes de energía alternativa 233

5.2 Emisiones y eficiencia ambiental 237

5.2.1 Emisiones contaminantes del transporte 237
5.2.2 Intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero 240
5.2.3 Eficiencia ambiental 241
5.2.4 Balance y conclusiones de consumo energético y emisión de contaminantes 241

6 LOGÍSTICA 244

6.1 Peso económico del sector logístico 244

6.1.1 Valor Añadido Bruto 244
6.1.2 Empleo 245
6.1.3 Balance y conclusiones 247

6.2 Infraestructuras e instalaciones logísticas 248

6.2.1 Estructura de nodos logísticos 248
6.2.2 Superficie logística. Distribución e intensidad 249
6.2.3 Balance y conclusiones 252

6.3 Transporte de mercancías 253

6.3.1 Transporte nacional e internacional de mercancías 253
6.3.2 Reparto modal del transporte nacional de mercancías 254
6.3.3 Reparto modal del transporte de mercancías internacional 256
6.3.4 Reparto modal del transporte de mercancías total (nacional + internacional, en toneladas transportadas) . 258
6.3.5 Reparto modal en el transporte terrestre de mercancías total (nacional + internacional en toneladas-kilómetro) 259
6.3.6 Balance y conclusiones 261

6.4 Multimodalidad e intermodalidad 262

6.4.1 Cuota de cadenas multimodales y unimodales 262
6.4.2 Análisis de cadenas multimodales portuarias y ferroviarias 263
6.4.3 Evolución del transporte intermodal 266
6.4.4 Análisis del transporte intermodal por modos 267
6.4.5 Balance y conclusiones 270

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) y mercancías (millones de toneladas). 2007, 2016 y 2017 33

Tabla 2. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) por modos. 2007, 2016 y 2017 34

Tabla 3. Evolución del transporte interior total de mercancías (miles de toneladas) por modos. 2007, 2016 y 2017 35

Tabla 4. Evolución del transporte internacional de viajeros y mercancías (millones de viajeros y toneladas). 2007, 2015, 2016 y 2017 39

Tabla 5. Evolución del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros) por modos. 2007, 2015, 2016 y 2017 40

Tabla 6. Evolución del transporte internacional de mercancías (millones de toneladas) por modos. 2007-2017 41

Tabla 7. Tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red (millones de vehículos-km). 2016-2017 44

Tabla 8. Tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía (millones de vehículos-km). 2016-2017 45

Tabla 9. Transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas (millones de viajeros-km y t-km). 2016-2017 46

Tabla 10. Transporte transfronterizo de viajeros por carretera (millones de viajeros). 2015-2016 47

Tabla 11. Transporte de mercancías por carretera (toneladas y toneladas-kilómetro) por ámbito. 2016-2017 49

Tabla 12. Transporte interior de mercancías (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2016-2017 50

Tabla 13. Transporte internacional de mercancías con origen o destino en España (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2016-2017 51

Tabla 14. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas y toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2016-2017 52

Tabla 15. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas) por comunidades autónomas peninsulares. 2016-2017 54

Tabla 16. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2016-2017 57

Tabla 17. Transporte interregional de mercancías por carretera (toneladas). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2016-2017 58

Tabla 18. Transporte interregional de mercancías por carreteras (toneladas-kilómetro). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2016-2017 59

Tabla 19. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (miles de toneladas). Principales flujos. 2012-2017 60

Tabla 20. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (millones de toneladas-kilómetro). Principales flujos. 2012-2017 61

Tabla 21. Tráfico ferroviario en servicios de viajeros (miles de trenes-km) por tipo de servicio y operador. 2016-2017 64

Tabla 22. Oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2016-2017 64

Tabla 23. Transporte ferroviario de viajeros (millones de viajeros-km) por tipo de servicio y operador. 2016-2017 65

Tabla 24. Transporte ferroviario de viajeros (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2016-2017 66

Tabla 25. Producción y demanda del transporte ferroviario de mercancías (millones de trenes-km, millones de t-km brutas remolcadas, millones de t-km y miles de toneladas). 2016-2017 73

Tabla 26. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2016-2017 74

Tabla 27. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2016-2017 75

Tabla 28. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados), por tipo de tráfico. 2016-2017 81

Tabla 29. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros) por tipo de tráfico. 2016-2017 83

Tabla 30. Transporte aéreo nacional de pasajeros (miles de viajeros-km) entre los aeropuertos de AENA. 2016-2017 83

Tabla 31. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas), por tipo de tráfico. 2016-2017 84

Tabla 32. Transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas-kilómetro) entre los aeropuertos de AENA. 2016-2017 85

Tabla 33. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros. 2016-2017 86

Tabla 34. Principales relaciones de transporte aéreo de mercancías (kilogramos transportados). 2016-2017 88

Tabla 35. Volumen de mercancías en los principales aeropuertos de la red AENA (kilogramos). 2016-17 91

Tabla 36. Tráfico marítimo (número de buques entrados) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2016-2017 93

Tabla 37. Tráfico marítimo (unidades de GT) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2016-2017 93

Tabla 38. Transporte marítimo de viajeros (número de viajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2016-2017 94

Tabla 39. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) en los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2016-2017 94

Tabla 40. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (viajeros) de transporte marítimo de pasajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2016-2017 95

Tabla 41. Transporte (pasajeros y pasajeros – km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. Años 2016 y 2017 97

Tabla 42. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (toneladas) de transporte marítimo de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2016-2017 98

Tabla 43. Principales magnitudes de movilidad del conjunto de las 6 mayores áreas metropolitanas. 2011-2016 104

Tabla 44. Número de viajes realizados en modos de transporte colectivos por tipo (miles de viajeros). 2017 113

Tabla 45. Principales componentes de la producción de "Transporte y Almacenamiento" y sus subsectores. 2016 . 126

Tabla 46. Ocupados en el sector "Transporte y almacenamiento" y el subsector "Ingeniería civil" (miles de personas). 2016 y 2017 132

Tabla 47. Afiliación media anual del sector "Transporte y almacenamiento", de sus principales subsectores y del total de la economía, y variación interanual (entre paréntesis) por régimen de afiliación. 2017 134

Tabla 48. Productividad y gastos de personal medios en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2015 y 2016 136

Tabla 49. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2015 y 2016 137

Tabla 50. Coste laboral total neto por empleado en el sector "Transporte y almacenamiento" por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2017 138

Tabla 51. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2017 y primer semestre 2018 (medias anuales y trimestrales) 143

Tabla 52. Índices y tasas de variación del índice general de precios y de la rúbrica de transporte en el Índice de Precios de Consumo (medias anuales) 144

Tabla 53. Índices y tasas de variación de los índices de precios relacionados con los servicios finales de transporte (medias anuales) 145

Tabla 54. Ingresos y costes por los principales operadores de transporte metropolitanos en Madrid y Barcelona (año 2017 para Renfe y 2016 para el resto) 157

Tabla 55. Transporte y percepciones medias por pasajero-km en las líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación (OSP), por sectores marítimos. Euros corrientes. 2016 y 2017 163

Tabla 56. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2016 y 2017 192

Tabla 57. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2016 y 2017 195

Tabla 58. Número de accidentes según ámbito y tipo de vía. 2016-2017 199

Tabla 59. Número de vehículos implicados en accidentes con víctimas en el ámbito interurbano e índice por vehículo-kilómetro de cada vehículo. 2016-2017 201

Tabla 60. Número de víctimas mortales según ámbito y tipo de vía. 2016-2017 203

Tabla 61. Número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vehículo en vías interurbanas. 2016-2017 206

Tabla 62. Consumo de energía final nacional por modo de transporte. TJ. Periodo 2011-2016 229

Tabla 63. Emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte. 2016 238

Tabla 64. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2015-2016 246

Tabla 65. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2017 262

Tabla 66. Transporte intermodal de mercancías en contenedor por modo (ámbito nacional + internacional) (miles de toneladas). 2007-2017 266

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1. Evolución del transporte interior total de viajeros y mercancías (millones de viajeros-km y millones de toneladas). 2007-2017 34

Gráfico 2. Evolución del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos. 2007-2017 (2007=100) 35

Gráfico 3. Evolución del transporte interior de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2017 (2007=100) 36

Gráfico 4. Evolución del Producto Interior Bruto (PIB), Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" y movilidad interior de personas y mercancías. 2005-2017 (2005=100) 37

Gráfico 5. Intensidad del transporte de viajeros en relación al PIB (viajeros-km/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2000-2016 38

Gráfico 6. Intensidad del transporte de mercancías en relación al PIB (toneladas/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2008-2016 38

Gráfico 7. Evolución del transporte internacional total de viajeros y mercancías (millones de viajeros y millones de toneladas). 2005-2017 39

Gráfico 8. Evolución del transporte internacional de viajeros (viajeros) por modos. 2007-2017 (2007=100) 40

Gráfico 9. Evolución del transporte internacional de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2017 (2007=100) 41

Gráfico 10. Evolución comparada del transporte nacional (viajeros-km y toneladas) e internacional (viajeros y toneladas). 2007-2017 (2007=100) 42

Gráfico 11. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red. 2002-2017 44

Gráfico 12. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía. 2002-2017 45

Gráfico 13. Evolución del transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas por tipo de transporte. 2002-2017 46

Gráfico 14. Evolución del transporte internacional de viajeros por carretera (millones de viajeros) con origen o destino en España, por paso fronterizo. 2001-2016 48

Gráfico 15. Evolución del transporte de mercancías por carretera (miles de toneladas) por ámbito. 2002-2017 49

Gráfico 16. Evolución del transporte de mercancías por carretera (millones de toneladas-kilómetro) por ámbito. 2002-2017 50

Gráfico 17. Evolución de los tránsitos de mercancías por carretera (miles de toneladas) por nacionalidad del transportista. 2008-2017 51

Gráfico 18. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas) por tipo de desplazamiento. 2002-2017 52

Gráfico 19. Recorrido medio por tonelada transportada (km) por transportistas españoles. 2002-2017 53

Gráfico 20. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2002-2017 53

Gráfico 21. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas). Peso en el total por comunidades autónomas peninsulares. 2017 55

Gráfico 22. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2002-2017 57

Gráfico 23. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas). 2016-2017 61

Gráfico 24. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas-kilómetro). 2016-2017 62

Gráfico 25. Evolución de la oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2005-2017 65

Gráfico 26. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2005-2017 66

Gráfico 27. Evolución de la oferta a viajeros por ferrocarril (miles de trenes-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2017 67

Gráfico 28. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (millones de viajeros-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2017 68

Gráfico 29. Cuota modal del transporte peninsular de viajeros de altas prestaciones (viajeros transportados). Año 2017 y evolución 69

Gráfico 30. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de larga y media distancia. 2000-2017 69

Gráfico 31. Evolución del tráfico de cercanías (miles de trenes-km) por operador. 2005-2017 70

Gráfico 32. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril de cercanías (millones de viajeros-km) por operador. 2005-2017 71

Gráfico 33. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de cercanías por operador. 2000-2017 71

Gráfico 34. Tráfico y transporte ferroviario de mercancías (trenes-km y toneladas brutas remolcadas). 2005-2017 73

Gráfico 35. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2007-2017 74

Gráfico 36. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2017 75

Gráfico 37. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2017 76

Gráfico 38. Transporte ferroviario de mercancías en vagón completo nacional (miles de toneladas netas) por tipo de mercancía. 2007-2017 76

Gráfico 39. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2017 77

Gráfico 40. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2017 77

Gráfico 41. Indicadores de explotación del transporte ferroviario de mercancías. 2006-2017 78

Gráfico 42. Tráfico aéreo de pasajeros (núm. de vuelos y asientos ofertados) en los aeropuertos de la red AENA. 2000-2017 82

Gráfico 43. Relación entre número de asientos ofertados y número de vuelos por tipo de operación (destino). 2000-2017 82

Gráfico 44. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros y miles de viajeros-km para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2017 83

Gráfico 45. Relación entre número de viajeros y asientos ofertados (%) por tipo de tráfico 2000-2017 84

Gráfico 46. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas, y toneladas-kilómetro para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2017 85

Gráfico 47. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017 89

Gráfico 48. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017 90

Gráfico 49. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte marítimo de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2000-2017 95

Gráfico 50. Relación entre GT de buques de transporte marítimo de viajeros y número de operaciones (buques entrados), por nacionalidad del buque. 2000-2017 96

Gráfico 51. Transporte marítimo de viajeros (número de pasajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2006-2017 96

Gráfico 52. Relación entre número de viajeros y número de operaciones y GT de las operaciones de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2002-2017 97

Gráfico 53. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. 2014 - 2017 98

Gráfico 54. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2000-2017 99

Gráfico 55. Relación entre operaciones (buques entrados) y GT de transporte marítimo de mercancías por nacionalidad del buque. 2000-2017 99

Gráfico 56. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de los puertos de las comunidades autónomas, por tipo de tráfico. 2000-2017 100

Gráfico 57. Relación entre toneladas transportadas y el número de operaciones y GT de las operaciones de transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2002-2017 100

Gráfico 58. Número de pasajeros gestionados en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por tipo de servicio. 2004-2017 101

Gráfico 59. Toneladas gestionadas en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por forma de presentación de la mercancía. 2000-2017 102

Gráfico 60. Número de pasajeros gestionados en las principales Autoridades Portuarias por tipo de servicio en 2017 102

Gráfico 61. Toneladas gestionadas en las principales Autoridades Portuarias por forma de presentación de la mercancía en 2017 103

Gráfico 62. Principales magnitudes de oferta y demanda de transporte en relación con la población, e índice de ocupación (eje derecho) en las principales áreas metropolitanas. 2016 105

Gráfico 63. Evolución del índice de ocupación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas. 2006-2016 106

Gráfico 64. Evolución del índice de captación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas[27]. 2006-2016 106

Gráfico 65. Evolución del recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas. 2006-2016 107

Gráfico 66. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús urbano en cada área metropolitana. 2016 108

Gráfico 67. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús interurbano en cada área metropolitana. 2016 109

Gráfico 68. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para metro y tranvía en cada área metropolitana. 2016 110

Gráfico 69. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km (céntimos de euro corriente) en transporte urbano y metropolitano en autobús. 2016 111

Gráfico 70. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km en transporte urbano y metropolitano en modos ferroviarios (céntimos de euro). 2016 111

Gráfico 71. Costes operativos y subvención por plaza-km en transporte urbano y metropolitano en autobús y modos ferroviarios (céntimos de euro). 2016 112

Gráfico 72. Evolución del número medio mensual de viajeros urbanos y metropolitanos en relación con el total de viajes en España en transporte colectivo (enero 2007 - agosto 2018) 114

Gráfico 73. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km). Año 2017 y evolución. 115

Gráfico 74. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km) en transporte colectivo. Año 2017 y evolución 116

Gráfico 75. Cuotas modales del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros). Año 2016 y evolución 116

Gráfico 76. Cuotas del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos terrestres en España y principales países europeos. 2016 117

Gráfico 77. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución 117

Gráfico 78. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas transportadas) en ámbito nacional teniendo en cuenta transporte aéreo y cabotaje marítimo. 2017 118

Gráfico 79. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas transportadas) en ámbito internacional. Año 2017 y evolución 119

Gráfico 80. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución 119

Gráfico 81. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución 120

Gráfico 82. Cuotas modales del transporte nacional de mercancías (toneladas-kilómetro) de modos terrestres en España y principales países europeos. 2016 121

Gráfico 83. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2000-2017 122

Gráfico 84. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento (y entes asociados) y por el total de las administraciones públicas (millones de euros constantes). 2000-2017 123

Gráfico 85. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento. 2000-2017 123

Gráfico 86. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por las administraciones públicas. 2017 124

Gráfico 87. Producción de "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros corrientes). 2000-2017 125

Gráfico 88. Distribución de la producción de "Transporte y Almacenamiento" por subsectores de actividad. 2016 125

Gráfico 89. Producto Interior Bruto a Precios de Mercado y Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros constantes de 2010). 2000-2017 127

Gráfico 90. Horas anuales trabajadas por persona en el conjunto de la Economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (número de horas). 2000-2017 128

Gráfico 91. Productividad aparente del trabajo en el conjunto de la economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (euros constantes de 2010 por hora). 2000-2017 129

Gráfico 92. Rentas de los agentes en el conjunto de la economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros corrientes). 2000-2017 130

Gráfico 93. Rentas de los agentes en el "Transporte Terrestre y por Tubería" y en "Almacenamiento y Actividades Anexas" (millones de euros corrientes). 2000-2016 130

Gráfico 94. Evolución de la población ocupada en los sectores "Transporte y almacenamiento" e "Ingeniería civil" y porcentaje respecto al total de la economía (eje derecho). 2000-2017 133

Gráfico 95. Evolución del número medio anual de afiliados en el sector "Transporte y almacenamiento" y sus principales subsectores. 2008-2017 134

Gráfico 96. Porcentaje de afiliados en el régimen especial de autónomos respecto al total de afiliados en el subsector "Transporte terrestre y por tubería", el sector "Transporte y Almacenamiento" y el conjunto de la actividad económica. 2008-2017 135

Gráfico 97. Productividad y gastos de personal medios en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. 2016 136

Gráfico 98. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector "Transporte y Almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. 2016 137

Gráfico 99. Evolución del coste laboral en el conjunto de la economía y en el sector "Transporte y almacenamiento" por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2017 138

Gráfico 100. Evolución del coste laboral neto por empleado en los subsectores de "Transporte y almacenamiento" por componentes y comparación con la productividad según la Encuesta Estructural de Empresas: Sector Servicios (euros corrientes). 2008-2017 139

Gráfico 101. Evolución del coste laboral neto por empleado en el subsector "Construcción: Ingeniería civil" por componentes (euros corrientes). 2008-2017 141

Gráfico 102. Evolución del índice mensual de precios del transporte en España (promedio 2007=100), la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95 142

Gráfico 103. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2000-2018 (enero de 2000=100) 143

Gráfico 104. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2015-2018 (promedio 2015=100) 144

Gráfico 105. Evolución del Índice General de Precios y de las rúbricas y clases del mismo correspondientes a servicios de transporte. 2002-2017 (2002=100) 145

Gráfico 106. Evolución del índice general de precios y de los epígrafes correspondientes a transporte y almacenamiento del Índice de Precios del Sector Servicios. 2007-2017 (2007=100) 146

Gráfico 107. Evolución del gasto anual medio por persona en transporte, del gasto anual medio por persona y de la Renta Neta Disponible per cápita. 2006-2017 (2006=100) 147

Gráfico 108. Porcentaje del gasto anual medio por persona en transporte sobre el gasto anual medio total. 2006-2017 147

Gráfico 109. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado desglosado por componentes (céntimos de euros corrientes/vehículo-kilómetro). 2000-2017 148

Gráfico 110. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). 2017 149

Gráfico 111. Coste total unitario (euros corrientes/vehículos-km) del transporte público de viajeros por carretera por tipo de vehículo 149

Gráfico 112. Desglose del coste del transporte de viajeros por carretera (autocar de más de 55 plazas) (%). 2017 150

Gráfico 113. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar (autocar de más de 55 plazas) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2005-2017 151

Gráfico 114. Coste total unitario (euros corrientes/vehículo-km) del transporte de mercancías por carretera por tipo de vehículo. 2016 y 2017 152

Gráfico 115. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) (%). 2017 152

Gráfico 116. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2005-2017 153

Gráfico 117. Percepción media corriente en operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (céntimos de euro corriente por viajero-km). 2017 154

Gráfico 118. Evolución de la percepción media en euros corrientes por viajero-km de operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (2007=100). 2007-2017 155

Gráfico 119. Ingresos comerciales de servicios ferroviarios de larga distancia (convencional y alta velocidad comercial). Millones de euros corrientes. 2007-2017 155

Gráfico 120. Ingresos de servicios ferroviarios de media distancia (convencionales y alta velocidad) sin subvenciones (sin IVA ni tasa de seguridad). Millones de euros corrientes. 2007-2017 156

Gráfico 121. Ingresos (sin IVA ni tasa de seguridad) de servicios ferroviarios de cercanías de Renfe y otros operadores. Millones de euros corrientes. 2007-2017 156

Gráfico 122. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Viajeros. 2017 157

Gráfico 123. Estructura de los principales conceptos de coste de RENFE Fabricación y Mantenimiento. 2017 158

Gráfico 124. Evolución de la percepción media en euros corrientes por tonelada-kilómetro de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías. 2007-2017 (2007=100) 158

Gráfico 125. Evolución de los ingresos de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías (millones de euros corrientes). 2007-2017 159

Gráfico 126. Evolución del ingreso medio y percepción media del transporte ferroviario de mercancías por tipo de operador. 2015-2017 159

Gráfico 127. Evolución de los costes medios del transporte ferroviario de mercancías por unidad de transporte y tipo de operador. 2015-2017 160

Gráfico 128. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Mercancías. 2017 161

Gráfico 129. Distribución de los ingresos de las principales aerolíneas españolas. 2010-2015 161

Gráfico 130. Distribución de los costes de las principales aerolíneas españolas. 2010-2015 162

Gráfico 131. Ingresos estimados del transporte de viajeros en líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación, por sectores marítimos. Euros corrientes. 2016 y 2017 162

Gráfico 132. Número de empresas, valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) y personas empleadas en las empresas de Transporte y Almacenamiento en España y principales economías de la UE. 2007-2016 165

Gráfico 133. Valor Añadido Bruto por persona empleada en "Transporte y Almacenamiento" en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2016 166

Gráfico 134. Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" sobre el PIB en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2016 167

Gráfico 135. Evolución del reparto del Valor Añadido Bruto del sector "Transporte y Almacenamiento" en los distintos subsectores en España y principales economías europeas 168

Gráfico 136. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de "Transporte terrestre y por tubería" y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2015 y 2016 169

Gráfico 137. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de "Almacenamiento y actividades anexas al transporte" y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2015 y 2016 170

Gráfico 138. Relación entre la dimensión de la empresa y la productividad aparente del trabajo (euros corrientes de valor añadido por persona empleada). 2016 171

Gráfico 139. Número de las empresas y volumen de negocio de los sub-sectores de "Transporte y almacenamiento" por tramos de ocupación de las empresas (% sobre el total). 2015-2016 172

Gráfico 140. Número de empresas de "Transporte y Almacenamiento" y peso porcentual del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas" en España: 2008-2016 y comparación con Europa: UE-28, 2016 174

Gráfico 141. Valor de la producción (millones de euros constantes) de "Transporte y Almacenamiento" y peso porcentual del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas" en España: 2008-2016 y comparación con Europa: UE-28, 2016 174

Gráfico 142. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2017 175

Gráfico 143. Evolución de la relación entre vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2017 175

Gráfico 144. Evolución de la capacidad de carga y antigüedad de los vehículos autorizados para el transporte de mercancías por carretera de ámbito público y privado (excluidos tractores). 2013-2017 176

Gráfico 145. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2006-2017 177

Gráfico 146. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2006-2017 177

Gráfico 147. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC para el conjunto de las actividades productivas y para el sector "Transporte y almacenamiento". 2000-2017 180

Gráfico 148. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por sectores de actividad (miles de millones de euros corrientes). 2000-2017 181

Gráfico 149. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por actividad principal del sector servicios (miles de millones de euros corrientes). 2000-2017 181

Gráfico 150. Evolución del crédito privado sobre el VAB del sector y sobre el PIB. 2000-2017 182

Gráfico 151. Evolución de la morosidad (crédito/crédito dudoso) por sector. 2000-2017 182

Gráfico 152. Evolución de la morosidad para las principales actividades económicas del sector servicios. 2000-2017 183

Gráfico 153. Evolución del número de empresas concursadas en el sector "Transporte y almacenamiento". 2005-2017 183

Gráfico 154. Evolución comparada del número de empresas concursadas en el sector "Transporte y almacenamiento" y el crédito dudoso y morosidad (2005= 100). 2005-2017 184

Gráfico 155. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2017 185

Gráfico 156. Número de empresas que realizan actividades de I+D en el sector Transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el total de empresas respectivo. 2008-2017 186

Gráfico 157. Personal dedicado a actividades de I+D en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el total de la economía en relación con el empleo total respectivo. 2008-2017 186

Gráfico 158. Número de patentes solicitadas en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el conjunto de la actividad económica en relación con el gasto interno (en euros corrientes) en I+D respectivo. 2008-2017 187

Gráfico 159. Gasto en actividades innovadoras en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2016 188

Gráfico 160. Evolución trimestral de las exportaciones e importaciones (millones de euros corrientes) del sector de servicios de transporte y del conjunto del sector servicios. 2014T1-2018T3. 190

Gráfico 161. Evolución de la posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero por sub-sectores (millones de euros corrientes). 2007-2016 191

Gráfico 162. Evolución de la posición inversora neta de empresas extranjeras en España por sub-sectores (millones de euros corrientes). 2007-2016 191

Gráfico 163. Participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. 2017 193

Gráfico 164. Evolución del comercio exterior español por tipo de unidad y tipo de comercio. 2000-2017 (2008=100) 193

Gráfico 165. Relación entre valor monetario y unidades físicas del comercio exterior español por modos y evolución (2000=100). 2000-2017 194

Gráfico 166. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y monetarias por áreas geográficas y tipo de comercio (% sobre el total). 2000-2017 195

Gráfico 167. Evolución de la participación del comercio exterior español en unidades físicas por modos y áreas geográficas. 2003-2017 196

Gráfico 168. Evolución del número de accidentes con víctimas en carretera por ámbito de la vía. 2005-2017 198

Gráfico 169. Evolución del índice de peligrosidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2017 199

Gráfico 170. Evolución de la distribución de los accidentes con víctimas por tipo de vehículo (% de accidentes con implicación de al menos un vehículo del tipo considerado). 2005-2017 200

Gráfico 171. Evolución del número de accidentes con víctimas e índice de peligrosidad por tipo de vía en la Red de Carreteras del Estado. 2005-2017 202

Gráfico 172. Evolución del número de heridos y víctimas mortales en accidentes de tráfico. 2005-2017 203

Gráfico 173. Evolución del índice de mortalidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2017 204

Gráfico 174. Evolución del índice de letalidad por tipo de vía. 2005-2017 205

Gráfico 175. Evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes por tipo de vía. 2005-2017 205

Gráfico 176. Distribución de las víctimas mortales por carretera por ámbito y tipo de vehículo. 2017 206

Gráfico 177. Evolución del número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vía en la RCE. 2005-2017 207

Gráfico 178. Evolución del número de víctimas mortales en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2005-2016. (Índice 2005=100) 208

Gráfico 179. Evolución del índice de víctimas mortales referidas a viajero-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2008-2016 208

Gráfico 180. Evolución del número de accidentes, accidentes significativos y accidentes graves en la RFIG. 2006-2017 210

Gráfico 181. Evolución del número de accidentes significativos en la RFIG por tipo de accidente. 2006-2017 211

Gráfico 182. Evolución de la participación de las distintas tipologías de accidente en el número de accidentes significativos. 2006-2017 211

Gráfico 183. Evolución del número de pasos a nivel en la RFIG y del número de accidentes significativos en pasos a nivel en la RFIG. 2006-2017 212

Gráfico 184. Evolución del índice de accidentalidad ferroviaria en la RFIG. 2007-2017 213

Gráfico 185. Evolución del número de accidentes significativos por millones de trenes-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2014 213

Gráfico 186. Evolución del número de víctimas mortales y heridos graves en accidentes ferroviarios significativos. 2006-2017 214

Gráfico 187. Evolución del número de víctimas mortales por tipo de accidente. 2006-2017 215

Gráfico 188. Evolución del número de heridos graves por tipo de accidente. 2006-2017 215

Gráfico 189. Evolución del número de víctimas mortales por categoría de persona implicada. 2006-2017 216

Gráfico 190. Evolución del número de heridos graves por categoría de persona implicada. 2006-2017 216

Gráfico 191. Evolución del indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel. 2007-2017 217

Gráfico 192. Evolución del indicador de riesgo para todas las categorías de usuarios. 2007-2017 217

Gráfico 193. Evolución del número de muertos y heridos graves ponderados por millones de trenes-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2014 218

Gráfico 194. Evolución del número de accidentes e incidentes aéreos. 2007-2017 219

Gráfico 195. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación. 2007-2017. 220

Gráfico 196. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación. 2007-2017 220

Gráfico 197. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2017 221

Gráfico 198. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2017 221

Gráfico 199. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2017 222

Gráfico 200. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2017 222

Gráfico 201. Evolución del número de víctimas mortales en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2017 223

Gráfico 202. Evolución del número de heridos graves en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2017 224

Gráfico 203. Evolución del número de emergencias atendidas en transporte marítimo y buques involucrados por tipo de embarcación. 2006-2017 225

Gráfico 204. Distribución del número de emergencias en transporte marítimo por tipo de buque, incluyendo pateras. 2017 226

Gráfico 205. Evolución del número de personas asistidas, fallecidos y desaparecidos en emergencias de transporte marítimo. 2006-2017 226

Gráfico 206. Evolución del número de personas asistidas, buques involucrados y emergencias de transporte marítimo, excluyendo la inmigración irregular. 2006-2017 227

Gráfico 207. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. 2016 228

Gráfico 208. Consumo energético del sector transporte (TJ). 2005-2016 229

Gráfico 209. Consumo energético en el transporte por carretera en pauta no urbana (TJ). 2005-2016 230

Gráfico 210. Evolución de la intensidad de consumo de energía procedente del transporte (respecto al PIB) en la UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2001-2016 (2010=100) 231

Gráfico 211. Consumo de energía por unidad de tráfico (TJ/UT-km) por modos. 2016 232

Gráfico 212. Consumo de energía en el transporte de viajeros por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/viajeros-km). 2016 232

Gráfico 213. Consumo de energía en el transporte de mercancías por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/t-km). 2016..... 233

Gráfico 214. Emisiones de GEI (toneladas equivalentes de CO_2) respecto a consumo energético (TJ) por modos. 2016..... 234

Gráfico 215. Distribución del consumo energético en (TJ) por modos de transporte y tipo de combustible. 2007-2016..... 235

Gráfico 216. Cuota de energías renovables sobre la energía consumida en el transporte en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2004-2016..... 236

Gráfico 217. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea (UE-28). 2016..... 237

Gráfico 218. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO_2 equivalente). Sector transporte. 2005-2016..... 239

Gráfico 219. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO_2 equivalente) en carretera en pauta no urbana. 2005-2016..... 239

Gráfico 220. Evolución de la intensidad de las emisiones de G.E.I. procedentes del transporte (respecto al PIB) en la UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2003-2016 (2010=100)..... 240

Gráfico 221. Emisiones de GEI por unidad de transporte (kte de CO_2/ miles UT-km) por modos. 2016..... 241

Gráfico 222. Evolución del peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2015-2016 244

Gráfico 223. Evolución del VAB del sector logístico en las principales economías de la UE (millones de €). 2015-2016..... 245

Gráfico 224. Evolución del personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2015-2016..... 245

Gráfico 225. Evolución de la participación del sector logístico en el empleo (%). 2015-2016..... 246

Gráfico 226. Evolución del empleo en el sector logístico (nº de personas). 2015-2016 246

Gráfico 227. Evolución del número total de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2010-2017 248

Gráfico 228. Principales terminales de ADIF por número de trenes tratados. 2017..... 249

Gráfico 229. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). 2017 250

Gráfico 230. Superficie logística por comunidades autónomas (m^2). 2017..... 251

Gráfico 231. Intensidad logística por comunidades autónomas (m^2 sup. logística/PIB per cápita). 2017 252

Gráfico 232. Evolución del transporte de mercancías por ámbitos (millones de toneladas). 2007-2017..... 253

Gráfico 233. Evolución de las cuotas del transporte de mercancías (toneladas) por ámbito (%). 2007-2017 254

Gráfico 234. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2017.. 255

Gráfico 235. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2017 ... 255

Gráfico 236. Evolución del transporte terrestre de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas-kilómetro). 2007-2017..... 256

Gráfico 237. Cuotas modales en el transporte terrestre (toneladas-kilómetro) en ámbito nacional (%). 2007-2017 256

Gráfico 238. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2017..... 257

Gráfico 239. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2017 257

Gráfico 240. Evolución del transporte de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2017 258

Gráfico 241. Evolución de las cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en los ámbitos nacional + internacional (%). 2007-2017 259

Gráfico 242. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (EPTMC y OFE). 2007-2017 259

Gráfico 243. Evolución de las cuotas modales en el transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2017 260

Gráfico 244. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (DGC y OFE). 2007-2017 260

Gráfico 245. Evolución de las cuotas modales del transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2007-2017 261

Gráfico 246. Evolución de las cuotas de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2017 263

Gráfico 247. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. 2017 263

Gráfico 248. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos, por Autoridad Portuaria (toneladas y % sobre el total). 2017 264

Gráfico 249. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. 2017 265

Gráfico 250. Evolución del transporte ferroviario y del transporte marítimo-ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2017 265

Gráfico 251. Evolución de la cuota de transporte intermodal en contenedor por modo (%). 2007-2017 267

Gráfico 252. Evolución del transporte ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2017 268

Gráfico 253. Evolución de la actividad intermodal en contenedor y ro-ro en los puertos (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2017 269

Gráfico 254. Evolución del transporte marítimo intermodal en contenedor (toneladas) y cuota respecto al transporte marítimo total (%). 2000-2017 270

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas transportadas) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2017 55

Figura 2. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2017 56

Figura 3. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). 2017 58

Figura 4. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas-kilómetro). 2017 59

Figura 5. Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros de larga distancia y media distancia (viajeros en ambos sentidos). 2017 72

Figura 6. Principales flujos de transporte ferroviario de mercancías de medio y largo recorrido (toneladas-kilómetro netas). 2017 79

Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales (viajeros). 2017 86

Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales (kilogramos transportados). 2017 87

Figura 9. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017 89

Figura 10. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017 90

Figura 11. Transporte intermodal marítimo-terrestre 268

0 RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

En este informe anual se presentan las principales conclusiones de los trabajos desarrollados en la **sexta edición del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE)**. Durante esta última edición se ha continuado profundizando en el conocimiento sobre la realidad del transporte y la logística llevado a cabo en ediciones precedentes, para lo cual se ha contado con la participación y colaboración activa de los centros directivos del Ministerio de Fomento, sus empresas y entes asociados, así como de otras entidades de la Administración General del Estado y otros entes en general.

Con el objetivo de proporcionar una visión integral y analítica de la realidad del transporte y la logística en España, el OTLE se estructura en torno a los 5 elementos principales ya conocidos de ediciones anteriores: base de datos, indicadores, informes, página web y jornadas. En este sentido, entre las principales novedades que se han implementado a lo largo del último año se encuentran las siguientes:

- Incorporación de **nuevos contenidos** en la base de datos que completan el trabajo de actualización y revisión de los bloques de información existentes. En particular destaca la inclusión de nueva información relativa al **transporte de mercancías por carretera**, que permite ofrecer una completa visión del transporte en este modo. Adicionalmente, se ha completado la información existente relativa al **transporte ferroviario de mercancías** (transporte de mercancías peligrosas y en unidades de transporte intermodal), el **transporte aéreo** (flujos de transporte internacional) y de **precios y costes del transporte ferroviario de mercancías**.
- Se finaliza el **proceso de reevaluación de los indicadores** comenzado en la edición anterior. Dicho proceso ha culminado, tras un análisis crítico de todos los indicadores existentes, con un nuevo panel que engloba un total de 193 indicadores distribuidos en bloques equivalentes a los de la base de datos.

Se ha trabajado asimismo en la renovación tanto el diseño como la arquitectura de contenidos de la **página web**, pasando a estructurarse en las **siete áreas temáticas** del OTLE (movilidad, socioeconomía, infraestructuras y capital, seguridad, sostenibilidad, transporte metropolitano y logística). Esta nueva configuración, además de dotar al OTLE de una imagen más actual, supone una mejora en el acceso a la información por parte de los usuarios, al permitir la interconexión entre las áreas temáticas y los elementos del OTLE. La nueva página web se pondrá próximamente a disposición del público.

Movilidad general y ciclo económico

En términos generales, **2017 fue un año en el que la movilidad continuó la senda de crecimiento iniciada en 2013**. Este crecimiento fue relativamente homogéneo entre modos y segmentos con alguna matización. El transporte de mercancías ha experimentado fuertes crecimientos en este año 2017, siendo el interior del +9,6% y el internacional de +7,4% en toneladas transportadas, lo que resulta en un total de 1.964 millones. Por otro lado, el análisis en el transporte de viajeros no resulta totalmente concluyente principalmente por dos cuestiones. Los datos de transporte de viajeros en carreteras no son comparables a los de años anteriores debido a los cambios metodológicos implementados por la Dirección General de Carreteras en sus estimaciones relativas a viajeros-km. No obstante, los datos de tráfico en las carreteras españolas (en vehículos-km) sí muestran en 2017 un crecimiento del tráfico (+2,2%). En lo relativo al transporte internacional de viajeros, a fecha de finalización de este informe no se dispone de datos definitivos sobre tráficos transfronterizos para los modos viario y ferroviario. A pesar de esto, los datos disponibles apuntan a que **la movilidad de viajeros en su conjunto ha crecido**, ya que ha aumentado el tráfico en las carreteras y los segmentos comparables han tenido fuertes aumentos en las cifras de movilidad. Igualmente, los datos que a la fecha están disponibles para el año 2018 (actividad en puertos y aeropuertos de interés general, transporte de viajeros en el modo ferroviario, y

transporte de mercancías por carretera en vehículos españoles), aun cuando la mayoría de ellos son todavía provisionales, **apuntan a que también en 2018 se habría producido un crecimiento en la movilidad**.

El **transporte interior de mercancías** se consolida como el **ámbito con mayor crecimiento en 2017** (+9,6% agregando todos los modos). Se confirma por tanto un año más la recuperación, aunque aún lejos de los máximos de hace una década, ya que en el periodo 2007-2013 se acumuló una caída del -53,7% en las toneladas transportadas. Por su parte, el **transporte internacional de mercancías** también tuvo un **crecimiento relevante** (+7,4%).

Si se analiza la evolución del **transporte interior**, se observa que **el crecimiento** que arrastra desde 2013 se ha dado **en 2017 en prácticamente todos los modos de transporte**. Destaca el transporte interior de mercancías por carretera como aquel con un mayor crecimiento (+9,9%). Este va seguido por los modos aéreo (viajeros un +6,4% y mercancías un +5,3%) y marítimo (mercancías un +5,2% y viajeros un +5,1%), que presentan ambos unos crecimientos robustos. Por último, el modo ferroviario muestra unos crecimientos menores (viajeros un +3,2% y mercancías un +2,6%), pero también positivos.

En el ámbito internacional, la evolución ha sido igualmente positiva. En el segmento de los viajeros, los dos modos para los que se dispone de datos consolidados han crecido considerablemente. Los viajeros que entraron o salieron del país en avión crecieron en 2017 un +8,3%, mientras que las mercancías lo hicieron un +17,0%. El volumen de pasajeros y mercancías que emplearon la vía marítima tuvo aumentos importantes, aunque algo menores (+5,1% y +8,0% respectivamente). Por último, conviene destacar el gran aumento de la mercancía transportada por el ferrocarril, (+31,2%), muy superior al dato de la carretera (+3,9%) aunque aún muy lejos en volumen de esta.

De estos datos se desprende que **la evolución general del transporte en España ha seguido creciendo debido a una demanda interna en expansión que además se ha dado en un contexto internacional favorable**. Gracias a esto la movilidad en España encadena cuatro años seguidos de crecimiento en el transporte de mercancías, tendencia que parece que, según los datos disponibles, que también se habría dado en los viajeros.

Transporte por carretera

Por cuarto año consecutivo, **el tráfico de vehículos creció en 2017 en las carreteras estatales, autonómicas, de las diputaciones y de los cabildos**, aunque de una forma no homogénea entre las distintas clasificaciones que se analizan. Según la Dirección General de Carreteras, el tráfico medido en vehículos-km **creció un +2,2%** en el conjunto de redes de carreteras antes mencionadas. Por ámbito de competencia, este crecimiento fue mayor en la Red de Carreteras del Estado (+3,0%), mientras que por tipo de vía destacan las carreteras multicarril (+8,6%). En lo que se refiere al tipo de vehículo, lo relevante es volver a resaltar que la Dirección General de Carreteras (DGC) ha implementado cambios que no hacen posible comparar los resultados obtenidos este año con los de periodos precedentes.

Por su parte, el **transporte por carretera tuvo un comportamiento desigual entre los distintos segmentos** (viajeros y mercancías). Según los datos de la DGC los viajeros-km habrían descendido un -3,7% en 2017, aunque si se deja al margen el autobús (afectado por el cambio metodológico antes mencionado), el segmento muestra crecimiento positivo, aunque mínimo (+0,9%). Por otro lado, de acuerdo con los datos de la DGC, **el transporte de mercancías registró un importante crecimiento del +8,5%** medido en toneladas-km con lo que se encadena el cuarto año consecutivo de crecimiento.

La demanda de transporte de mercancías por carretera también es caracterizada por la **Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera** (EPTMC). Esta fuente estima que las toneladas transportadas por vehículos españoles crecieron un +9,7% en 2017, teniendo en cuenta flujos nacionales e internacionales. Dentro del tipo de desplazamiento, el intramunicipal fue el que más creció, aumentando un +12,5%, aunque el resto de tipos de trayectos también crecieron con fuerza.

De nuevo **las comunidades autónomas con más tráfico interregional de mercancías fueron Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana**, que contabilizaron el 52% de las toneladas transportadas registradas por la EPTMC. Esto representa un ligero aumento de peso en el total, ya que estas mismas comunidades sumaron el 51% en 2016. Los flujos medidos en toneladas-km arrojan las mismas conclusiones.

En el ámbito internacional la evolución en 2017 fue similar, aunque más moderada. Los intercambios entre España con otros países crecieron un +3,9% hasta los 106 millones de toneladas, según datos de Eurostat. De este volumen, en 2017 el 64,3% es transportado por vehículos españoles, porcentaje que ha crecido en este año. Francia, Portugal y Alemania repiten como los principales receptores/destinatarios de las mercancías transportadas por carretera. En lo que respecta al transporte internacional de viajeros por carretera, el último dato disponible corresponde a 2016, año en el que los flujos totales se mantuvieron prácticamente constantes (-0,4% viajeros).

Transporte ferroviario

La evolución del modo ferroviario en 2017 ha sido en términos generales positiva, especialmente en el transporte de viajeros. Aunque **la producción total medida en trenes-km se redujo ligeramente con respecto a 2016 (-0,7%), la demanda ha crecido de forma significativa** en ambos segmentos, con algún matiz.

El número de viajeros registrado en 2017 es un +4,1% mayor que el año pasado hasta alcanzar los 602 millones de viajeros. Este crecimiento fue bastante homogéneo entre los distintos servicios, siendo las cercanías donde más creció (+4,3%). La demanda registrada en viajeros-km tiene cifras similares, aunque algo más bajas, y las cercanías lideran el crecimiento de nuevo con un +3,6%. Los servicios de larga distancia, incluyendo la alta velocidad, también aumentó en 2017 (+3,4% en el número de viajeros y +3,0% en viajeros-km). Cabe matizar que, aunque la producción en trenes-km se redujo ligeramente (-0,7%), la oferta de plazas-km se incrementó un +2,0%.

En cuanto al **transporte de mercancías**, 2017 supuso una **recuperación en los volúmenes de mercancías** transportadas tras la caída del año anterior, creciendo las toneladas netas transportadas un +6,3% hasta llegar a un total casi similar al de 2015, año con mayor demanda desde el comienzo de la crisis. Dentro de este crecimiento en la demanda destacan la buena evolución del automóvil como producto (+44,1%), el vagón intermodal (+15,9%) y el ámbito internacional (+31,2%). En lo referente a la liberalización del sector, cabe señalar que 2017 es el primer año en el que el conjunto de los operadores privados ha disminuido su cuota de mercado, situándose en el 28,4% de las toneladas netas y el 36,7% de las toneladas-kilómetro.

Transporte aéreo

El transporte aéreo continuó con sus buenos resultados en 2017. El número de vuelos de pasajeros que utilizaron los aeropuertos de la red AENA aumentó un +6,3%, siendo este crecimiento bastante homogéneo entre los ámbitos nacional e internacional y similar a la evolución de asientos ofertados (+6,6%).

La demanda creció en 2017 por encima de la oferta, fenómeno que ya se observó el año anterior. **Los pasajeros gestionados en 2017 sumaron un +8,3%** más que en el año anterior, destacando los **tráficos internacionales fuera de la zona Schengen (+16,2%)**, que por lo general son los de más larga distancia. Los vuelos de ámbito nacional también tuvieron un buen resultado (+8,2%), mientras que los europeos Schengen mostraron una tasa de crecimiento mucho más modesta (+1,1%). En el ámbito nacional se repite la tendencia por la que el crecimiento se concentra en las conexiones entre la península y las islas, especialmente entre Palma de Mallorca y Madrid y Barcelona, pero también en otros aeropuertos como Ibiza o Sevilla. Aun así, al igual que en 2016, el aumento del volumen de pasajeros se dio en la mayoría de aeropuertos independientemente de su tamaño, llegando este a los de tamaño medio y pequeño. Los aeropuertos de Madrid y Barcelona han seguido manteniéndose a la cabeza con aproximadamente 50 millones de pasajeros anuales gestionados, seguidos por los principales destinos turísticos como Palma de Mallorca, Málaga, Alicante o Gran Canaria.

El **crecimiento también se produjo en el transporte aéreo de mercancías** y de forma incluso más acentuada que en el de pasajeros. **Las toneladas transportadas aumentaron en total un +16,0%**, estando este crecimiento concentrado de nuevo en los flujos internacionales no Schengen (+20,2%) pero observándose también en todos los demás ámbitos. Por tanto, aunque aún muy pequeño en volumen, el transporte aéreo de mercancías ha continuado ganando peso a ritmos de dos dígitos como ya hizo el año 2016.

Transporte marítimo

Al igual que para la carretera, el modo ferroviario y el modo aéreo, **la actividad en el transporte marítimo creció en 2017**. **El número de buques que escalaron en los puertos de titularidad estatal aumentó ligeramente (+2,7%)**, crecimiento que no fue homogéneo entre segmentos y se concentró en el transporte de mercancías (+23,1%), lo que compensó la caída en el número de operaciones de buques de viajeros (-16,9%). Estas cifras fueron más moderadas en términos de capacidad (medida en unidades de GT), concentrándose la contracción en los buques de nacionalidad extranjera.

Si bien la oferta tuvo un crecimiento moderado y dispar entre segmentos, las Autoridades Portuarias estatales y los puertos dependientes de las Comunidades Autónomas experimentaron **una expansión en la demanda que se dio tanto en el número de pasajeros (+5,9%) como en las toneladas transportadas (+5,9%)**. El transporte de pasajeros aumentó de una forma bastante homogénea, creciendo el número de cruceristas (+6,7%), los pasajeros en cabotaje (+5,8%), y los pasajeros en transporte exterior (+5,0%). Entre todos sumaron un total de **26,2 millones de pasajeros transportados por vía marítima**.

Por otra parte, el transporte marítimo de **mercancías alcanzó un volumen de 507 millones de toneladas en 2017**. El crecimiento estuvo concentrado en el **transporte exterior, que aumentó un +8,0%**. El cabotaje también registró un crecimiento significativo (+5,2%), mientras que la categoría de pesca, avituallamiento y tráfico interior presentó un importante descenso (-33,8%).

En lo que se refiere al tipo de mercancía gestionado por el Sistema Portuario de Titularidad Estatal, los **graneles sólidos fueron los que más crecieron con un +10,3% de** toneladas respecto al año anterior. **Los contenedores también siguieron creciendo por quinto año consecutivo, acumulando un +30% desde 2007 y suponiendo ya un 33,3% del volumen total transportado**. Esta progresiva contenerización de la mercancía está más presente en los puertos con mayor tráfico que son Algeciras, Valencia y Barcelona, donde el porcentaje de mercancía contenerizada supera ampliamente la media. En relación con el número de pasajeros gestionados, las Autoridades Portuarias de Baleares, Santa Cruz de Tenerife, Bahía de Algeciras y Barcelona siguen gestionado el mayor volumen de viajeros.

Transporte urbano y metropolitano

El estado y evolución del transporte urbano y metropolitano es analizado en detalle por el **Observatorio de la Movilidad Metropolitana** (OMM), que recoge y publica información de movilidad de 22 áreas metropolitanas, entre las que se incluyen las **6 principales áreas metropolitanas de España** (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga y Asturias). En su última edición presentó datos para 2016, año en el que en términos generales creció moderadamente la movilidad.

La oferta agregada medida en plazas-km de estas 6 áreas metropolitanas **creció en su conjunto un +3,2%**, siendo el metro y el tranvía lo que más se expandió con un +6,3%. Por otra parte, el autobús interurbano redujo su oferta un -5,7%. Además, **la demanda experimentó un crecimiento superior a las magnitudes de oferta, con un incremento global del +4,8%**. Este aumento estuvo principalmente concentrado en el autobús interurbano (+8,3%).

La **Encuesta del Transporte de Viajeros del INE** ofrece datos de 2017 para los mismos modos de transporte metropolitanos además de otros como el transporte escolar y laboral. En este año hubo un aumento en la

demanda de viajeros total del +2,6%, debido principalmente al transporte urbano (+3,3%), y más concretamente al metro +4,8%.

Reparto modal

Si se analiza el **transporte interior de viajeros en España por su reparto entre los distintos modos,** se aprecia que este no varía significativamente de un año a otro y solo muestra tendencias en el largo plazo. El **predominio de la carretera** sigue siendo claro en 2017, especialmente el del vehículo privado con una cuota del 79,2% de los viajeros-km, dato que creció con respecto al año anterior pero debido al cambio metodológico implementado por la DGC antes comentado. El modo aéreo mantiene una cuota más alta que el ferroviario (7,0% frente a 6,4%). En el **transporte internacional,** en el año 2016 (último para el que se tienen datos) **el modo aéreo supero por primera vez a la carretera,** con un 49,3% de la cuota frente a un 48,4%.

En el **transporte de mercancías, la carretera mantiene en el ámbito nacional una hegemonía todavía más clara** que en el transporte de viajeros. Por la carretera se transportaron en 2017 el 94,7% de las toneladas. Además, el ferrocarril cedió algo de cuota frente al resto de modos que la ganaron. En el **transporte internacional** en cambio, el **predominio lo tiene el transporte marítimo** con un 79,9% de cuota, dato que ha crecido medio punto respecto al año anterior en detrimento de la cuota de la carretera.

Inversión y capital

La inversión en infraestructuras de transporte experimentó un ligero incremento positivo en el año 2017 (+3,0%). No obstante, dicha inversión dista bastante de los máximos históricos registrados en el año 2009 (al representar únicamente un 32,4% de dichos valores). Esta mejoría en inversión pública se traduce además en un **aumento del peso de las inversiones ferroviarias** (50% de las inversiones realizadas por el Ministerio de Fomento).

La inversión estatal en 2017 tuvo un peso relativo del 71,7% sobre el total de las administraciones públicas, siendo levemente inferior al del año pasado. Observando el conjunto de las administraciones, la distribución de los recursos se ha visto modificada. La carretera, al ser una competencia más repartida entre las distintas administraciones, atrajo una mayor inversión en el cómputo global, de un 47,4%, seguida por el ferrocarril, con un 39,9%.

En cuanto a la Formación Bruta de Capital Fijo en equipos de transporte, experimentó un incremento de un 10,7% en el año 2017, según datos de la Contabilidad Nacional de España. Sin embargo, a efectos comparativos, **la Formación Bruta de Capital Fijo del sector público por unidad de PIB en España continúa estando por debajo de la media de la UE-15** (1,97% frente a 2,67% respectivamente).

Valor añadido y productividad

En el año 2017, el **VAB del sector "Transporte y Almacenamiento" recupera la tendencia alcista** experimentada en los años 2014 y 2015, con un crecimiento del +5,7% con respecto al año anterior. Este incremento supera el ritmo de crecimiento del conjunto de la economía española (+3,0%).

Como en años anteriores, los subsectores del **"Transporte Terrestre y por Tubería" y "Almacenamiento y Actividades Anexas"** siguen siendo los más importantes dentro del sector, sumando entre los dos un 82,3% de la producción y un 85,6% del VAB, según los últimos datos registrados.

Respecto a la evolución y tendencia de la productividad de los trabajadores, según datos de la Contabilidad Nacional de España, el sector **continúa siendo muy intensivo en el número de horas trabajadas por persona,** acumulando de media unas 87 horas más que el trabajador medio. No obstante, en conformidad con la productividad aparente del trabajo, el sector ha mejorado en el año 2017, convergiendo con la media nacional. Se ha de destacar que mientras que el subsector del "Transporte Terrestre y por Tubería" continúa

mostrando productividades muy bajas, el subsector del "Almacenamiento y Actividades Anexas" destaca por su gran productividad, muy por encima de la media nacional.

La remuneración de los asalariados ha experimentado un ligero incremento, constatando la mejoría desde el final de la recesión económica. En el año 2017 la proporción del VAB que representa la remuneración de los asalariados en el sector "Transporte y Almacenamiento" es muy similar a la del conjunto de la economía (52,3% frente a 51,8%).

Empleo

El empleo en el sector "Transporte y Almacenamiento" en el año 2017, en conformidad con la Encuesta de Población Activa, **experimentó un incremento positivo por cuarto año consecutivo** (+0,8%), aunque con tasas inferiores a las de años anteriores. El subsector del "Transporte Terrestre y por Tubería", en el que se incluye el transporte de viajeros y mercancías por carretera, se mantiene con el mayor porcentaje de ocupados dentro del sector, con un 59,9% del total del sector. Este subsector ha descendido ligeramente (-1,0%) respecto al año anterior. Los datos publicados por el INE a fecha de redacción de este informe señalan que en 2018 las cifras de empleo fueron todavía mejores, subiendo la ocupación un +5,9%, lo que supondría alcanzar un lustro de crecimiento del empleo en el sector.

En términos de afiliaciones a la Seguridad Social, el sector "Transporte y Almacenamiento" contabilizó 886.856 afiliados de media en el año 2017, un 4,8% más que el año precedente. Al igual que ocurría el año anterior, se ha de destacar el decremento del porcentaje de los afiliados en el régimen de autónomos, por cuarto año consecutivo, siendo un 23,6% del total del sector sin actividades postales.

Respecto a los salarios, existe un **claro contraste** entre el subsector del "**Transporte Terrestre y por Tubería**", con salarios relativamente bajos y productividades medias, y el **resto de subsectores**, con salarios y productividades más altos. En cuanto a los **gastos de personal**, en el transporte terrestre se sitúan en 30.495 euros, mientras que los más altos se encuentran en el transporte aéreo, con 56.650 euros. **El coste laboral neto por empleado en el sector descendió en 2017** hasta los 32.184 euros, un 0,5% menos que el año anterior.

Precios y costes

El año 2017 ha experimentado un **incremento de los precios en el sector del transporte en España respecto al año pasado**, motivado principalmente por el aumento notable del precio del barril de Brent, **afectando al precio de la gasolina (+5,8%) y al del sector (+4,2%)**. En cuanto a los diferentes medios de transporte, el aéreo experimentó un gran incremento (+3,6%) en comparación con la carretera y ferrocarril (+0,4% y +0,7% correspondientemente).

El gasto medio en transporte, incluso experimentando un gran incremento en el 2017 (+12,5%), aún no ha alcanzado los niveles logrados antes de la recesión económica. Esto lleva a concluir que la intención de gasto medio en transporte ha podido sufrir una reducción, a causa de la recesión, en favor de otro tipo de gastos.

Los costes del transporte público de viajeros en carretera habrían aumentado (+2,2%), así como los relativos al transporte de mercancías por carretera (+3,6%). Por otro lado, el índice de precios del sector se ha visto incrementado también (+4,2%) en el año 2017.

En cuanto al transporte ferroviario de viajeros, la **alta velocidad de larga distancia** es el segmento del mercado con **mayores ingresos por viajero-km**, con una percepción media algo superior a los 10 céntimos de € por viajero-km. Los ingresos del transporte ferroviario han aumentado en 2017 (+4,0%), debido principalmente al incremento en el volumen de pasajeros (+3,4% de pasajeros). Respecto al transporte ferroviario de mercancías, los ingresos por tonelada-kilometro ascendieron en 2017 un +1,0%, orientándose el mercado a recorridos más largos.

Estructura de mercado y empresarial

Se constata la **mejoría** del sector "Transporte y Almacenamiento", por tercer año consecutivo, en cuanto al valor de la **producción a precios constantes (+5,0%), al número de personas empleadas (+2,0%), así como el número de empresas (+4,7%).** Comparativamente, el año 2016 –último año con datos disponibles para este análisis- supuso un ligero acercamiento a los valores de producción y número de empresas de la media ponderada del G4 (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido), mientras que, por otro lado, el número de empleados siguió distanciándose, tal y como se viene observando en la última década.

En materia del valor añadido bruto del sector sobre el PIB real, se ha de destacar que en comparativa con la media ponderada del G4 a niveles del PIB (3,8%), **España (4,0%) se encuentra en niveles ligeramente superiores,** según datos del año 2016.

Respecto al "Transporte Terrestre y por Tubería", en comparación con el G4 de la Unión Europea, España sigue teniendo un número de empresas muy superior al resto, duplicando el promedio ponderado por el PIB de entidades que operan en dichos países. Este dato contrasta con el bajo valor de la producción (46%) y del empleo (68%) a nivel comparativo con el promedio ponderado del G4. Por otro lado, en cuanto al subsector del **"Almacenamiento y Actividades Anexas",** el número de empresas se mantiene en la media del G4, mientras que los valores de la producción y el empleo representaron solo el 43% y el 45% respectivamente de la media de los citados países.

Respecto al tamaño de las empresas de los subsectores en España, casi la totalidad de las empresas de ambos subsectores son de muy reducida dimensión. Concretamente, en el año 2016 en el "Transporte Terrestre y por Tubería" el 96,2% eran empresas de menos de 10 empleados, y en "Almacenamiento y Actividades Anexas" eran un 84,4%.

Realizando un análisis específico por actividades, se ha de destacar **el peso del valor de la producción del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas", el cual alcanza el 29%** del total del valor de la producción del "Transporte y almacenamiento". Se ha de destacar que en el último año se ha observado una **orientación hacia vehículos de menor dimensión,** y un **ligero envejecimiento del parque.**

Financiación

En el año 2017, el crédito existente en el sector "Transporte y Almacenamiento" aumentó hasta los 34.223 millones de euros, aunque desde el año 2008 ha disminuido un 29,1%. En cuanto al **endeudamiento del sector, se vio incrementado en un +5,3%, en contraposición a la reducción del conjunto de la economía,** lo que podría estar relacionado con un aumento de la actividad económica.

Respecto a la **tasa de morosidad, ésta se redujo hasta un 6,3%, la más baja de todo el sector servicios,** a excepción del de intermediación financiera. Por otro lado, el número de empresas en concurso ha aumentado hasta 164, dato que invierte la tendencia que venía mostrando el sector desde 2012.

Investigación Desarrollo e Innovación

En 2017, el aumento del gasto en I+D (+21%) constató el incremento ya obtenido el año previo. No obstante, dicha tasa no se debió a un aumento en el número de empresas o personal dedicado a este tipo de actividades, los cuales decrecieron. La **inversión en el sector** (0,14%) fue en 2017 **notablemente menor a la del conjunto de la economía** (0,73%). Por otro lado, el número de patentes se mantuvo en los mismos valores del 2016, por lo que dista bastante de los máximos históricos del 2013.

Internacionalización

La internacionalización del transporte continuó avanzando en 2017. L**a balanza comercial del sector del transporte siguió creciendo (+2,7%) y mantuvo saldos comerciales positivos**. Se ha de destacar que,

mientras que la posición inversora neta de las empresas españolas en el extranjero decreció (-4,5%), la posición inversora del extranjero en España aumentó (+8,9%) en el mismo periodo.

Respecto al comercio exterior, aumentaron las unidades físicas (+7,4%) y las monetarias (+9,1%) de manera notable respecto al año anterior. **El modo marítimo ha incrementado levemente su papel predominante en el comercio exterior por unidades físicas (68%), el cual no se ve reflejado en la valoración monetaria de las mercancías que transporta** (35%). Respecto al valor económico por unidad transportada, **el año 2017 supuso el máximo histórico registrado (1.298 euros/tonelada)**. Por otro lado, Europa se sigue posicionando como el continente con un mayor peso en el comercio exterior de España, tanto en términos económicos (65,1%), como en toneladas (49,7%).

Seguridad

En primer lugar, respecto a la **seguridad en el transporte por carretera**, en el 2017 se han observado **valores idénticos en el número de accidentes con víctimas** (+0,1%) al del año anterior. De entre estos datos, destaca el crecimiento de la accidentalidad (+17,5%) en las autopistas de peaje de la Red de Carreteras del Estado.

Por otro lado, en el año 2017 el **número de víctimas mortales aumentó nuevamente (+1,1%)**. En particular, para el ámbito interurbano, se produjo un crecimiento de la cifra de víctimas en **carreteras convencionales** (+5,1%). Este crecimiento contrasta con el descenso de la cifra de víctimas mortales en vías de gran capacidad (autopistas y autovías) que fue del -5,8%. En lo relativo al índice de mortalidad por tipo de vehículo en las vías interurbanas, se observa que las motocicletas son los vehículos que mostraron mayor probabilidad de tener una víctima mortal. Por otro lado, decreció el número de heridos hospitalizados (-2,1%) y no hospitalizados (-0,8%).

Respecto a la **seguridad ferroviaria**, como consecuencia de la aplicación de la nueva guía para el seguimiento de la accidentalidad ferroviaria, el número de accidentes en 2017, el cual fue de **167 accidentes totales acaecidos**, no es comparable al de años anteriores. Respecto a los **accidentes significativos (descarrilamientos y accidentes en pasos de nivel)**, en el año 2017 se produjo un incremento de +15,6%. A efectos comparativos con los principales países europeos, el número de accidentes significativos por cada millón de trenes-kilómetro obtenidos en el caso de España es sensiblemente inferior al de la media europea.

En 2017, en el transporte ferroviario, el número de víctimas mortales experimentó un ligero aumento (+3,6%), mientras que el número de heridos graves ha registrado una reducción notable (-22,7%). Se observa **en los últimos dos años un ligero repunte en el número de víctimas.** No obstante, el índice que relaciona el número de muertos y heridos graves ponderados con los millones de trenes-kilómetro, ha experimentado una reducción de mayor magnitud que en Alemania, Italia o Francia.

En cuanto a la **seguridad aérea**, en el año 2017 **se redujo el número de accidentes (-46,7%) y se mantuvo el de incidentes graves**. Las aeronaves que realizan un tipo de operaciones diferente al comercial son aquellas que ocupan el mayor número de accidentes. En el año 2017 se registraron 7 víctimas mortales, que supone una considerable reducción (-66,7%) respecto al año pasado. En cuanto al número de heridos graves registrado, se observa una disminución importante (-50,0%) con respecto al año anterior, alcanzando la cifra de 4 heridos graves.

En el ámbito de la **seguridad marítima**, en 2017 **se aumentó el número de emergencias marítimas** en la zona SAR española hasta un total de 6.165 (+9,6%), alcanzando el máximo histórico de la serie. Este gran aumento es **consecuencia directa del alto número de pateras atendidas**, y se refleja a su vez en las cifras de víctimas mortales y desaparecidos. Las victimas mortales alcanzaron la cifra de 165, un 47,3% más que el año anterior, mientras que los desaparecidos experimentaron un fuerte repunte llegando a los 150 (+188,5%).

Sostenibilidad ambiental

El consumo energético en el transporte en España en 2016 –último año con datos disponibles- **constató el aumento obtenido el año anterior (+3,7%)**, donde el transporte por carretera sigue erigiéndose como el principal modo, responsable de más del 93% del consumo de energía final. A efectos comparativos, España sigue situándose por encima de la media de la UE-28.

El modo ferroviario se mantiene como el más eficiente energéticamente en términos de energía final (hasta cinco veces más que la carretera), debido al alto número de viajeros y volumen de mercancías que puede transportarse en cada desplazamiento. Por otro lado, el modo aéreo es el que presenta menor eficiencia.

El transporte ferroviario **es el que menos emisiones directas de GEI y otros contaminantes produce**, debido a que utiliza como fuente principal la electricidad. Se ha de destacar en el transporte por carretera el cambio de tendencia en la dieselización del parque automovilístico de la última década, donde el consumo de combustibles convencionales está empezando a experimentar un importante cambio. Respecto del uso de **energías renovables en el transporte**, se ha pasado **de un 1% en 2014 a más de un 5% en 2016.**

Respecto a las emisiones contaminantes del transporte, la cuota de emisiones del transporte se ha visto aumentada en prácticamente 1,5 puntos con respecto al año 2015, mientras que en el resto de la Unión Europea se ha mantenido al mismo nivel. Dicho crecimiento supone un cambio de tendencia, ya que desde el año 2007 hasta el 2015, las emisiones de GEI producidas en el transporte se redujeron de 107.890 a 86.203 kilotoneladas equivalentes de CO_2 (-20%). En general, en todos los tipos de sustancias contaminantes (GEI, acidificantes, etc.), el modo de transporte por carretera es el que mayor cantidad de emisiones presenta.

Se ha de destacar que el transporte ferroviario sigue teniendo una clara ventaja en términos de emisiones directas de GEI por unidad de transporte-km. Mientras que, en contraposición, el modo aéreo es el que más emisiones de GEI produce por cada viajero-km y tonelada-kilómetro transportada.

Logística

En 2016, **el peso económico del sector logístico** representó un 2,8% del PIB de la economía española, manteniendo **niveles similares** al del año previo. A efectos comparativos, se observa que el peso del sector logístico en las principales potencias europeas se sitúa a niveles similares al de España. Respecto al empleo, el sector obtuvo un crecimiento del +2,0%, reforzando el aumento logrado en el 2015, lo que sitúa al sector con un peso de 3,4% en la economía. Este crecimiento se sustenta principalmente en un mayor empleo en el "Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza" (que representa el 51% de los trabajadores).

En cuanto a las **superficies asociadas a los nodos logísticos, se sigue manteniendo una tendencia estable**, sin apenas cambios. Se observa una tendencia del sector ferroviario hacia soluciones flexibles en la gestión de terminales, con un crecimiento (+9,4%) en el número de terminales de transporte de mercancías que pueden ser gestionadas en régimen de autoprestación.

La superficie total de las instalaciones logísticas en España ascendió hasta los 78,9 millones de m^2 en el año 2017 (+1,9%), donde el transporte marítimo sigue liderando sobre el resto de modos (49,8%). Respecto a la intensidad logística, (m^2 instalaciones logísticas/€ de PIB per cápita), se observan valores similares a los del año 2016.

Respecto al **transporte de mercancías**, en el año 2017 se mantuvo el crecimiento iniciado en 2014, siendo globalmente del **+8,9%** y algo mayor en el ámbito nacional que en el internacional. **Todos los modos registraron crecimientos** en ambos ámbitos. Del mismo modo, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, los modos de transporte predominantes reforzaron su liderazgo, siendo la cuota de la carretera del 94,7% en el ámbito nacional, y la cuota del modo marítimo del 79,9% en el internacional.

En cuanto al **transporte multimodal**, tuvo un crecimiento notable en 2017 de **+11,4%, siendo superior al crecimiento al transporte unimodal anteriormente mencionado**. Destacan los incrementos obtenidos por las cadenas aéreo-carretera, y marítimo-carretera, por encima del resto de cadenas. Por otro lado, respecto al transporte intermodal en contenedor, obtuvo un crecimiento inferior al multimodal, siendo de +8,9% y manteniendo la tendencia creciente originada en 2013. Se ha de destacar el incremento obtenido por el transporte intermodal en ferrocarril, el cual ha sido superior a la media.

1 INTRODUCCIÓN. MEJORAS Y MODIFICACIONES EN EL OTLE 2017

En esta sexta edición del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) se continúa actualizando y mejorando sus actuales elementos, así como incorporando nuevos contenidos. Este proceso de mejora continua, configura al OTLE como un instrumento de referencia para la consulta, el análisis y la toma de decisiones de aquellos agentes, tanto públicos como privados, que tengan relación con el sector del transporte y la logística, proporcionando una visión analítica integrada y multimodal de la realidad de dicho sector en nuestro país.

Como viene siendo práctica habitual en años anteriores, a lo largo de la presente edición se han llevado a cabo una serie de mejoras y actualizaciones en los distintos elementos del OTLE, que se resumen a continuación:

1. **BASE DE DATOS:** la decisión de implementar una base de datos propia del OTLE, con una organización por bloques temáticos y con una forma de presentación concreta (tablas, gráficos y mapas) ha permitido disponer de una herramienta de gran utilidad a la hora de explotar la información existente sobre el transporte y la logística en España. En este sentido, la creación de esta base de datos no persigue sustituir o desplazar a las fuentes de datos originales, sino utilizar la información existente bajo unos parámetros y definiciones concretas que permitan el análisis del transporte y la logística desde la visión integrada y multimodal que se realiza en el OTLE.

   Por lo tanto, al objeto de completar y mejorar la información existente en la base de datos del OTLE, se han incorporado consultas (tablas), gráficos y mapas que complementan la información existente sobre los siguientes aspectos:

   - Se mejora la información existente sobre el **transporte de mercancías por carretera**. En este sentido, se incorporan a las cifras de **transporte interior de mercancías** el **desarrollado por los transportistas extranjeros** (el denominado cabotaje). Asimismo, también se elabora una nueva consulta que incluye los datos de las **mercancías que circulan en tránsito por las carreteras españolas**. En ambos casos, la información se ha obtenido a través de la explotación de la base de datos de Eurostat.

   - En relación con el **transporte ferroviario de mercancías**, se completa la información existente mediante dos nuevas consultas: la primera de ellas proporciona cifras sobre el número de **unidades de transporte intermodal** desplazadas por este modo, mientras que la segunda aporta datos relativos al transporte de **mercancías peligrosas**. La fuente empleada para la implementación de ambas consultas es el Instituto Nacional de Estadística (INE).

   - Si bien los datos recogidos en el OTLE sobre **transporte aéreo** son bastante completos, se continúa avanzando en este sentido gracias a la colaboración de Aena. Esta colaboración ha permitido implementar en este año una nueva consulta de transporte aéreo de viajeros donde se pueden obtener los **flujos de transporte internacional de viajeros** por país de origen y destino.

   - Por último, se perfecciona la información de **ingresos y costes en el transporte ferroviario de mercancías** mediante la incorporación de las cifras de costes y percepciones medias que elabora la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

2. **INDICADORES DE SITUACIÓN Y DIAGNÓSTICO:** en el OTLE se han definido y calculado un conjunto de indicadores con el objetivo principal de avanzar en la caracterización y compresión de la realidad del transporte y la logística en España.

   Teniendo en cuenta este marco general, en la presente edición **se ha hecho extensible la reevaluación que comenzó el año pasado con el área de movilidad al resto de bloques temáticos.** Dicha reevaluación ha consistido en analizar la pertinencia de mantener algunos indicadores, así como en la posibilidad de

incorporar algunos nuevos, pasando de contar en la edición del año anterior con 161 indicadores, a 193 este año.

3. **INFORME ANUAL:** teniendo como base los indicadores de situación, así como otra información relevante, el informe anual analiza en profundidad la situación del transporte y la logística y lo relaciona con el contexto general y las tendencias del sector. Asimismo, además del informe anual, cada año se elabora un informe monográfico que aborda una temática concreta con aportaciones de datos tanto del OTLE como de otras instancias.

   En la presente edición las principales novedades en los informes anuales han consistido en:

   - **Actualización del formato de presentación de los informes** con nuevos colores y logos de acuerdo al futuro nuevo diseño de la página web.
   - **Agregación al informe anual de los nuevos contenidos** incorporados a la base de datos e indicadores de situación y diagnóstico al objeto de ofrecer un mejor análisis sobre la realidad del sector del transporte y la logística en España.
   - Redacción del **informe monográfico sobre la digitalización del transporte**, en donde se ofrece una visión general del panorama actual de la digitalización en el transporte.

4. **PÁGINA WEB:** se configura como el principal elemento de acceso al público, estando disponible para su consulta todos los elementos y contenidos del OTLE comentados.

   Se va a proceder a su actualización, tanto del diseño como de la arquitectura de contenidos. En este sentido, además del cambio en los colores y logotipos del OTLE, se modificará la arquitectura de contenidos de forma que la página se estructurará en las distintas áreas temáticas del OTLE (movilidad, socioeconomía, infraestructura y capital, seguridad, sostenibilidad, transporte metropolitano y logística). No obstante, esta nueva configuración también permitirá el acceso directo a los distintos elementos del OTLE (base de datos, indicadores, informes y jornadas anuales), por lo que se mejorará la interrelación con sus usuarios.

5. **JORNADAS DE PRESENTACIÓN:** al permitir el acceso libre y gratuito (previa inscripción), sirve de acto de presentación, tanto para el público en general como para los principales agentes del sector en particular, de algunos de los principales resultados del trabajo del OTLE.

De forma análoga a lo realizado en ediciones precedentes, no puede cerrarse esta introducción sin hacer desde la Secretaría General de Transporte y el equipo de la División de Estudios y Tecnología del Transporte un sincero agradecimiento a todos los centros directivos del Ministerio de Fomento y sus empresas y entes asociados que han colaborado suministrando información, así como revisando contenidos y aportando ideas y sugerencias. En particular, en esta sexta edición del OTLE han participado de forma directa:

- Dirección General de Aviación Civil.
- Dirección General de Carreteras.
- Dirección General de Marina Mercante.
- Dirección General de Programación Económica y Presupuestos.
- Dirección General de Transporte Terrestre.
- Subdirección General de Planificación de Infraestructuras y Transporte.
- Centro de Estudios y Experimentación (CEDEX).
- ADIF.

- AENA S.M.E., S.A.
- ENAIRE.
- Puertos del Estado.
- RENFE.
- Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).
- Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).
- Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC).

De forma especial, se agradece la estrecha colaboración, dedicación y esfuerzo que, desde la Subdirección de Tecnologías de la Información y Administración Digital, dependiente de la Inspección General de Fomento, se ha llevado a cabo durante el desarrollo de la presente edición.

Asimismo, se pone en valor las aportaciones de datos realizadas por las siguientes fuentes de información utilizadas:

- Alimarket.
- Banco de España.
- Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior).
- Eurostat.
- Fundación BBVA.
- ICEX (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo).
- Instituto Nacional de Estadística.
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE).
- International Transport Forum.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Ministerio de Economía y Empresa.
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.
- Ministerio para la Transición Ecológica.
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana.
- Oficina Española de Patentes y Marcas.
- Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA).

Finalmente, el objetivo de esta sexta edición se ha focalizado en la consolidación y perfeccionamiento del Observatorio, aspectos que resultan claves a la hora de lograr que el OTLE se configure como una herramienta de gran utilidad tanto para los agentes del sector como para la sociedad en su conjunto.

2 LA MOVILIDAD

2.1 Evolución reciente de la movilidad general

2.1.1 Movilidad interior de personas y de mercancías

En el año 2017 se efectuaron más de 427 mil millones de viajeros-km y se transportaron 1.410 millones de toneladas de movilidad interior, según la metodología del OTLE empleada para la estimación de los datos de movilidad descrita en el anexo metodológico. Estos datos reflejan un **comportamiento distinto entre los segmentos de viajeros y mercancías:** si para el primero la cifra de 2017 supone **una contracción del -2,65% en el transporte interior de viajeros**[1] (sin tener en cuenta el transporte urbano y metropolitano), **la movilidad interior de mercancías registró un fuerte repunte del +9,57%,** como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) y mercancías (millones de toneladas). 2007, 2016 y 2017

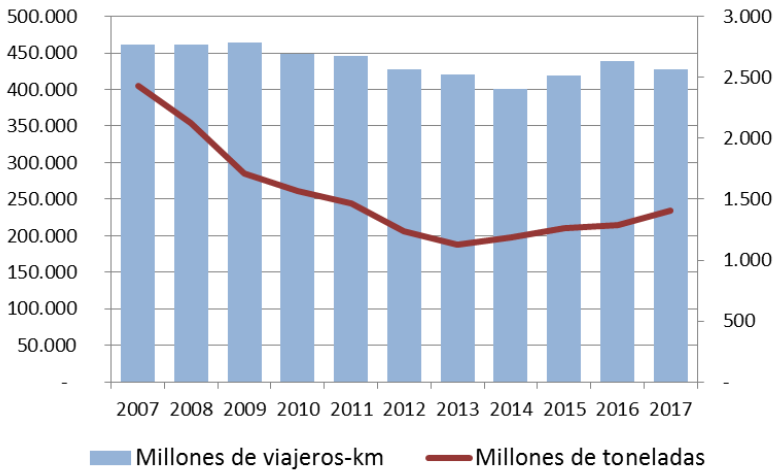
	2007	2016	2017	Var. 2017/ 2016	Var. 2017/ 2007
Viajeros-km	461.552	438.721	427.091	-2,65%	-7,47%
Toneladas	2.430	1.287	1.410	+9,57%	-41,98%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC (sólo datos de viajeros-km), Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), Eurostat, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A. y SENASA, Puertos del Estado (datos de toneladas), OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km de 2014 en adelante). Ministerio de Fomento

A pesar del espectacular incremento de la movilidad interior de mercancías en el año 2017, que confirma e intensifica la tendencia al alza iniciada hace 4 años, las cifras aún se encuentran muy por debajo de las mercancías que se transportaban en 2007. Por su parte, el análisis de la serie histórica para el transporte de viajeros refleja una menor intensidad en el descenso producido durante el periodo 2007-2017, como puede observarse en el gráfico siguiente.

[1] Las cifras de movilidad interior de viajeros de 2017 se ven afectadas por la modificación de la metodología para la estimación del tráfico de autobuses realizada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, que conlleva que los datos de transporte de viajeros de 2017 no sean totalmente comparables con los de años anteriores.

Gráfico 1. Evolución del transporte interior total de viajeros y mercancías (millones de viajeros-km y millones de toneladas). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC (datos de viajeros-km), EPTMC, Eurostat, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, Puertos del Estado (datos de toneladas) y OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km de 2014 en adelante). Ministerio de Fomento

Poniendo el foco en la **movilidad interior de viajeros se observa que salvo para el transporte por carretera,** (que como consecuencia del cambio metodológico en la estimación del tráfico de autobuses sus cifras de movilidad no son comparables con las de años anteriores)**, el resto de modos ha tenido un buen desempeño en el año 2017**. Concretamente, se experimentaron incrementos en el número de viajeros-km que oscilan entre el +3,2% del transporte ferroviario hasta el +6,4% que experimentó el transporte aéreo respecto a las cifras del año anterior, como se puede apreciar en la tabla a continuación.

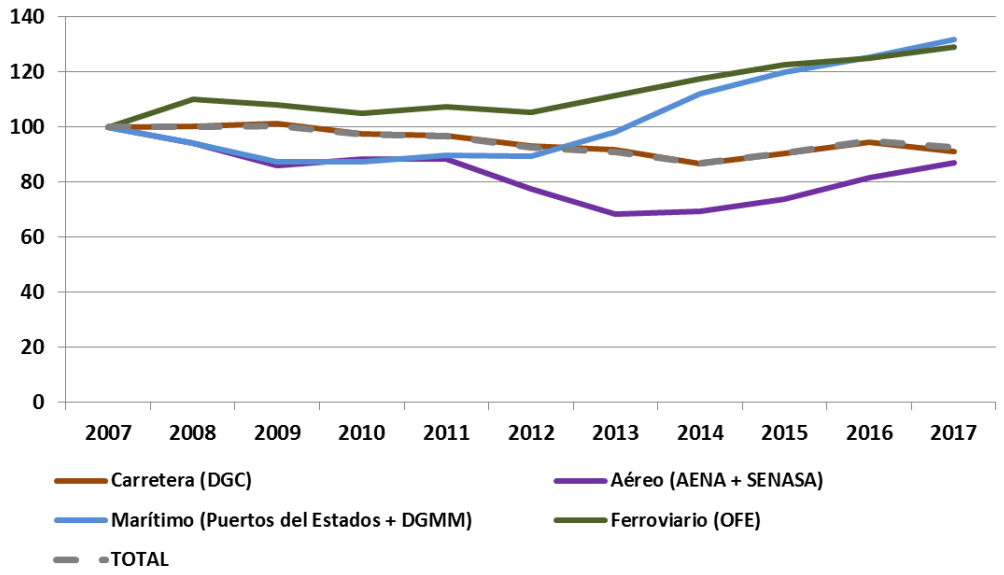
Tabla 2. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) por modos. 2007, 2016 y 2017

	2007	2016	2017	Var. 2017/ 2016	Var. 2017/ 2007
Carretera (DGC)	405.083	383.044	368.717	N/A	N/A
Ferroviario (OFE)	21.235	26.543	27.387	+3,2%	+29,0%
Aéreo (AENA + SENASA)	34.429	28.125	29.926	+6,4%	-13,1%
Marítimo (Puertos del Estados + DGMM y CEDEX)	806	1.009	1.061	+5,1%	+31,7%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos a partir de 2014). Ministerio de Fomento

Como se viene observando, las cifras de movilidad interior de viajeros se encuentran muy influenciadas por el comportamiento del transporte interior por carretera, al contar con una participación superior al 85% sobre el total. De otra parte, el resto de los modos han tenido comportamientos diversos: si en el caso del transporte ferroviario y marítimo han experimentado un notable incremento en el periodo 2007-2017, con un crecimiento en torno al +30% en ambos modos, el transporte aéreo ha sufrido los mayores descensos de actividad (-13,1%) de todos los modos analizados, a pesar de los últimos 4 años de crecimiento ininterrumpido, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 2. Evolución del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km desde 2014). Ministerio de Fomento

En relación a la **movilidad interior de mercancías**, se observa que **en 2017 todos los modos registraron incrementos en sus cifras de transporte con respecto a las del año anterior**. Estos crecimientos oscilan entre el más modesto del transporte ferroviario (+2,6%), pasando por los importantes aumentos de los modos marítimo (+5,2%) y aéreo (+5,3%), hasta el fuerte repunte del transporte de mercancías por carretera (+9,9%), como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 3. Evolución del transporte interior total de mercancías (miles de toneladas) por modos. 2007, 2016 y 2017

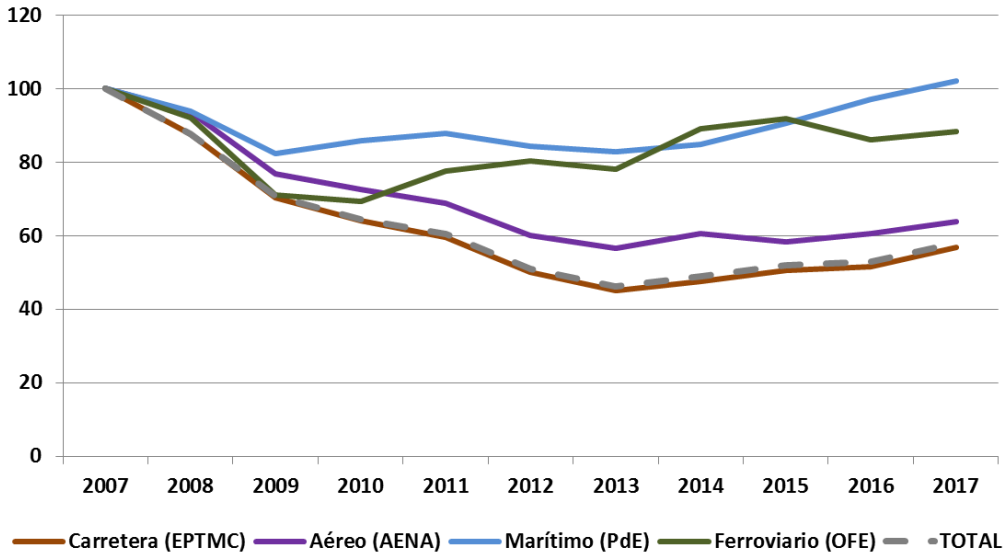
	2007	2016	2017	Var. 2017/ 2016	Var. 2017/ 2007
Carretera (EPTMC)	2.353.352	1.215.353	1.335.365	+9,9%	-43,3%
Ferroviario (OFE)	26.859	23.120	23.717	+2,6%	-11,7%
Aéreo (AENA)	102	62	65	+5,3%	-36,1%
Marítimo (Puertos del Estado)	49.597	48.114	50.613	+5,2%	+2,0%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

Al igual que sucede con el transporte interior de viajeros, la movilidad interior de mercancías está aún más estrechamente relacionada con el transporte por carretera, al representar ésta cerca del 95% de la movilidad interior. Este hecho ha producido que se hayan producido fuertes caídas durante el periodo 2007-2013, iniciándose en 2014 la recuperación que ha sido ininterrumpida en estos últimos cuatro años.

El análisis específico de cada modo refleja que, como consecuencia de su buen comportamiento en los últimos años, **el transporte marítimo es el único modo que supera las cifras registradas en 2007** (+2,0%). Por su parte, el resto de modos continúan por debajo de los valores de actividad alcanzados en 2007, a pesar de las buenas cifras de los últimos cuatro años, como refleja el gráfico a continuación.

Gráfico 3. Evolución del transporte interior de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

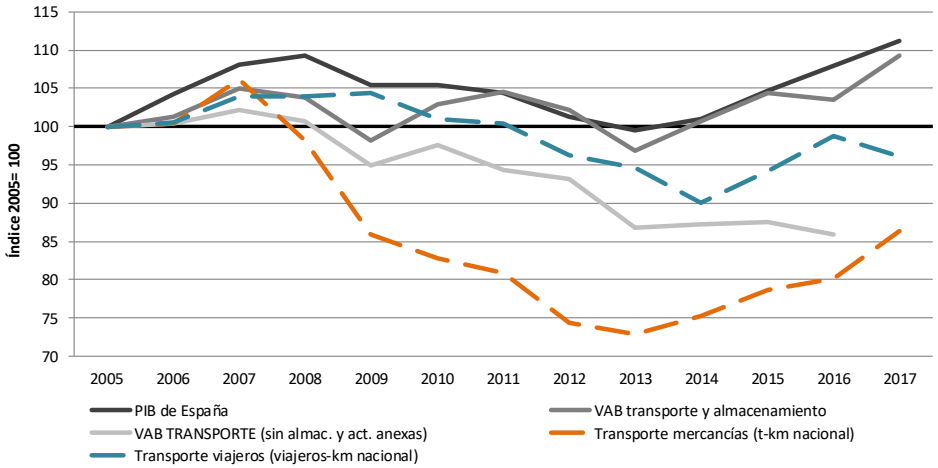
Por último, de la comparación de la movilidad interior para los segmentos de viajeros y mercancías se observa que las caídas fueron más intensas para este último, que acumuló un descenso en el periodo 2007-2013 del -53,7% mientras que para los viajeros fue del -8,9%. Sin embargo, también parece observarse una mayor intensidad en la recuperación del transporte interior de mercancías, que acumula en el periodo 2013-2017 un incremento del 25,4%, que es de mayor magnitud que el producido para los viajeros.

2.1.2 Movilidad interior y actividad económica

Como se ha comentado con anterioridad, **el pasado año 2017 registró incrementos en todos los modos y segmentos, con la excepción del transporte de viajeros por carretera** previamente comentada. Este aumento en las cifras de movilidad interior sigue la senda de la recuperación iniciada en 2013, si bien es a partir del año 2015 cuando empieza a observarse una mayor magnitud y carácter general (viajeros y mercancías).

La evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) del sector "Transporte y Almacenamiento" ha tenido un mejor comportamiento durante los años de contracción de la economía en comparación con la movilidad interior. En particular, contrasta el diferente desempeño del VAB en los años 2010 y 2011, que registró tasas de crecimiento positivas, mientras que el transporte interior tuvo que esperarse al año 2014. No obstante, si descontamos del VAB la rama de "Almacenamiento y Actividades Anexas" (cuya actividad no está directamente vinculada con la movilidad), se observa una evolución más similar a la movilidad, tal y como puede apreciarse en el gráfico a continuación.

Gráfico 4. Evolución del Producto Interior Bruto (PIB), Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" y movilidad interior de personas y mercancías. 2005-2017 (2005=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del INE - Contabilidad Nacional de España, la Dirección General de Carreteras (DGC), Observatorio del Ferrocarril en España (OFE), AENA S.M.E., S.A., SENASA y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

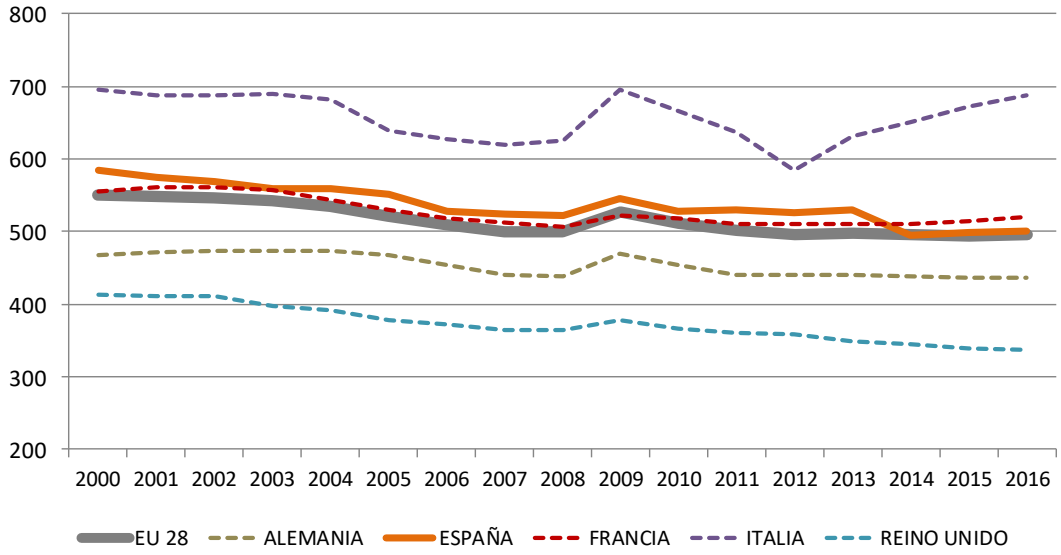
Adicionalmente, el análisis del gráfico anterior permite extraer dos principales conclusiones en relación con el transporte de mercancías:

- La primera de ellas es que, como viene comentándose en las distintas ediciones del OTLE, **durante la fase de contracción de la economía, la intensidad del ciclo de la movilidad interior de mercancías fue mayor que la del PIB.**
- La segunda es que, con la excepción del pasado año 2016, **en la fase de expansión de la economía (2014-2017), también ha sido de mayor intensidad el crecimiento del transporte interior de mercancías en comparación con el experimentado por el PIB.**

De otra parte, si se compara la **ratio entre el transporte de viajeros**[2] **y el PIB** de España con la media europea y con las grandes economías de la región (Alemania, Francia, Reino Unido e Italia) se observa que los valores obtenidos en el caso español se asemejan a los de la media de los países de la UE-28, con una tendencia descendente en casi todos los países. Particularizando la comparación con las principales economías europeas, se aprecia que Italia es más intensivo en movilidad que el resto de países, siendo Reino Unido el menos intensivo; España, Francia y Alemania presentan valores más similares, como refleja el siguiente gráfico.

[2] Para este cálculo se consideran los datos de movilidad de personas en viajeros-km de Eurostat por homogeneidad con otros países. Las hipótesis y particularidades de las cifras obtenidas se recogen en el anexo metodológico.

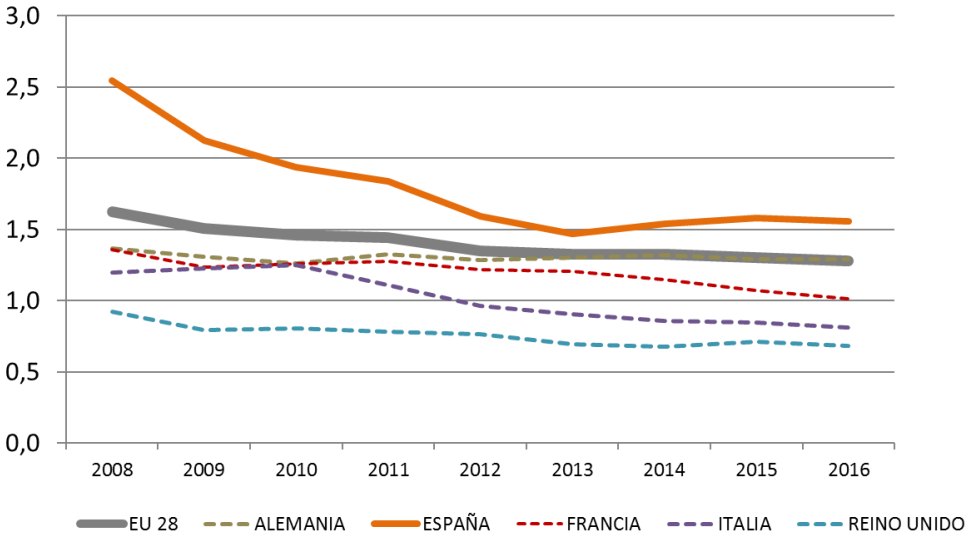
Gráfico 5. Intensidad del transporte de viajeros en relación al PIB (viajeros-km/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2000-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea y Anual Macro-Economic Database of the European Comission (AMECO)

Asimismo, si se realiza la misma comparación pero para el **transporte de mercancías (movilidad nacional relacionada con el PIB**[3]), se observa la mayor intensidad de España en este segmento, tanto comparando con la media de la UE-28 como con las grandes economías del continente. Al igual que en el análisis de viajeros, se observa una tendencia descendente generalizada, pero que en el caso español ha sido de mayor intensidad como consecuencia de la gran contracción experimentada por el transporte de mercancías por carretera.

Gráfico 6. Intensidad del transporte de mercancías en relación al PIB (toneladas/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2008-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat y AMECO

[3] En este caso la movilidad de mercancías se refiere exclusivamente al transporte nacional de mercancías en todos los modos (carretera, ferrocarril, marítimo y vías navegables) salvo el aéreo y expresada en toneladas, como se detalla en el anexo metodológico.

2.1.3 Movilidad exterior de personas y mercancías

El número de viajeros con origen o destino internacional[4] alcanzó los 328 millones en el año 2016, que supone un repunte del +5,5% en comparación con las cifras del año anterior. En relación con las mercancías, el crecimiento experimentado en el año 2017 ha sido de mayor intensidad que el previamente comentado para los viajeros. Concretamente, en 2017 el transporte internacional de mercancías se incrementó en un 7,4% con respecto a los datos del año anterior, hasta alcanzar los 554 millones de toneladas, como se observa en la siguiente tabla.

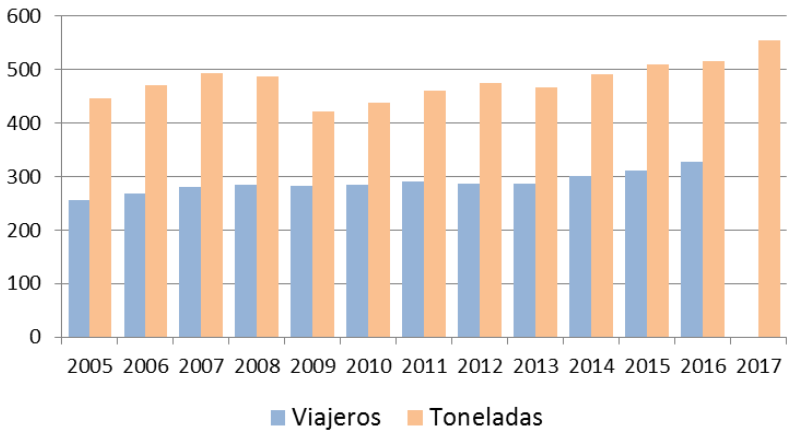
Tabla 4. Evolución del transporte internacional de viajeros y mercancías (millones de viajeros y toneladas). 2007, 2015, 2016 y 2017

	2007	2015	2016	2017	Var. interanual último año	Var. último año/2007
Viajeros	281	311	328[5]	0	+5,5%	+16,9%
Toneladas	493	511	516	554	+7,4%	+12,4%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, OFE, EPTMC, Eurostat, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El análisis de la serie histórica refleja que **el transporte internacional ha tenido una mayor estabilidad y un comportamiento más equilibrado en ambos segmentos (viajeros y mercancías) en comparación con el transporte nacional**. En particular, si las cifras de movilidad interior registran fuertes contracciones (especialmente en el segmento de mercancías) en el periodo analizado (2007-2017), **la evolución del transporte internacional ha sido notablemente positiva,** siendo los valores alcanzados en el último año los **máximos históricos para ambos segmentos,** como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 7. Evolución del transporte internacional total de viajeros y mercancías (millones de viajeros y millones de toneladas). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, OFE, EPTMC, Eurostat, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

De la distribución por modos en el **transporte internacional de viajeros se observa el papel preponderante de los modos carretera y aéreo** que suponen la práctica totalidad de la movilidad internacional. Por su parte,

[4] En el anexo metodológico se describe la metodología seguida para la estimación de la movilidad exterior tanto de viajeros como de mercancías.

[5] Al no estar disponibles los datos del Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos para el año 2016, se han estimado las mismas cifras de transporte del año anterior, como se explica en el anexo metodológico.

la evolución de los distintos modos ha sido bastante positiva en el último año, habiéndose registrado incrementos de la actividad en todos los modos salvo en el transporte por carretera que experimentó una leve contracción del -0,4%[6], como puede apreciarse en la siguiente tabla.

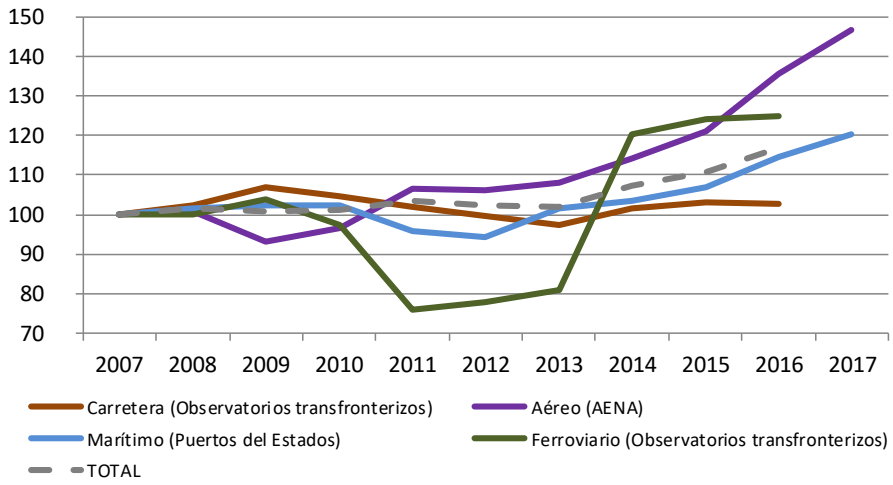
Tabla 5. Evolución del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros) por modos. 2007, 2015, 2016 y 2017

	2007	2015	2016	2017	Var. interanual último año	Var. último año/2007
Carretera (Observatorios transfronterizos)	155,1	159,7	159,1[7]		-0,4%	+2,6%
Ferroviario (Observatorios transfronterizos)	1,6	2,0	2,0[7]		+0,6%	+25,0%
Aéreo (AENA)	119,3	144,5	161,8	175,32	+8,3%	+46,9%
Marítimo (Puertos del Estado)	4,8	5,2	5,5	5,82	+5,1%	+20,2%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El número de viajeros con origen o destino internacional en cada uno de los modos se ha visto incrementado con respecto al producido en 2007. Este hecho contrasta con las cifras de movilidad interior, donde solo el modo marítimo y el ferroviario superaban los valores registrados antes de la crisis económica. Particularizando para cada modo, destaca el **fuerte crecimiento del transporte aéreo** – que además es el modo que moviliza un mayor número de viajeros internacionales – seguido del aumento de la actividad en el transporte ferroviario y marítimo y finalmente el comportamiento más estable del transporte por carretera, como refleja el siguiente gráfico.

Gráfico 8. Evolución del transporte internacional de viajeros (viajeros) por modos. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

En lo referente al **transporte internacional de mercancías,** se observa la **preponderancia del modo marítimo,** seguido de la carretera, siendo la contribución del resto de modos, en término de toneladas transportadas,

[6] Como consecuencia de no estar disponibles en la fecha de redacción del informe los datos del Observatorio Transfronterizo de los Pirineos de 2016, se han realizado una serie de hipótesis para la estimación de la cifra de transporte internacional de viajeros por carretera y ferrocarril que se detallan en el anexo metodológico.

[7] Al no estar disponibles los datos del Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos para el año 2016, se han estimado las mismas cifras de transporte del año anterior, como se explica en el anexo metodológico

mucho menor. Adicionalmente, en 2017 se constata el buen comportamiento del transporte internacional de mercancías al registrar todos los modos un aumento de su actividad, como muestra la tabla a continuación.

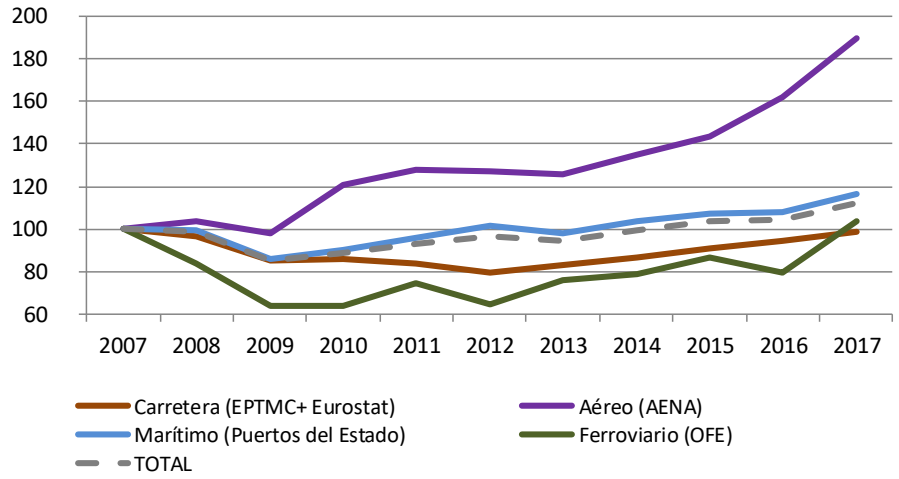
Tabla 6. Evolución del transporte internacional de mercancías (millones de toneladas) por modos. 2007-2017

	2007	2016	2017	Var 2017/2016	Var. 2017/2007
Carretera (EPTMC+ Eurostat)	107,8	102,0	106,0	+3,9%	-1,6%
Ferroviario (OFE)	4,4	3,5	4,6	+31,2%	+4,0%
Aéreo (AENA)	0,4	0,7	0,8	+17,0%	+89,7%
Marítimo (Puertos del Estado)	380,5	410,0	442,8	+8,0%	+16,4%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

En relación con la evolución de la serie histórica, **todos los modos, con la excepción del transporte por carretera, registran valores superiores que los observados en 2007** en términos de toneladas transportadas. Poniendo el foco en cada modo, destaca el fuerte repunte del transporte aéreo que, si bien su contribución es residual por volumen, no lo es en términos de valor (ver capítulo de internacionalización), seguido del modo marítimo. Por su parte, los modos terrestres (carretera y ferroviario) están siguiendo desde 2013 un ritmo sostenido de recuperación que en el caso del **transporte ferroviario ha permitido superar en 2017 las cifras registradas en 2007** tras el espectacular crecimiento registrado en este último año, como se recoge en el gráfico a continuación.

Gráfico 9. Evolución del transporte internacional de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

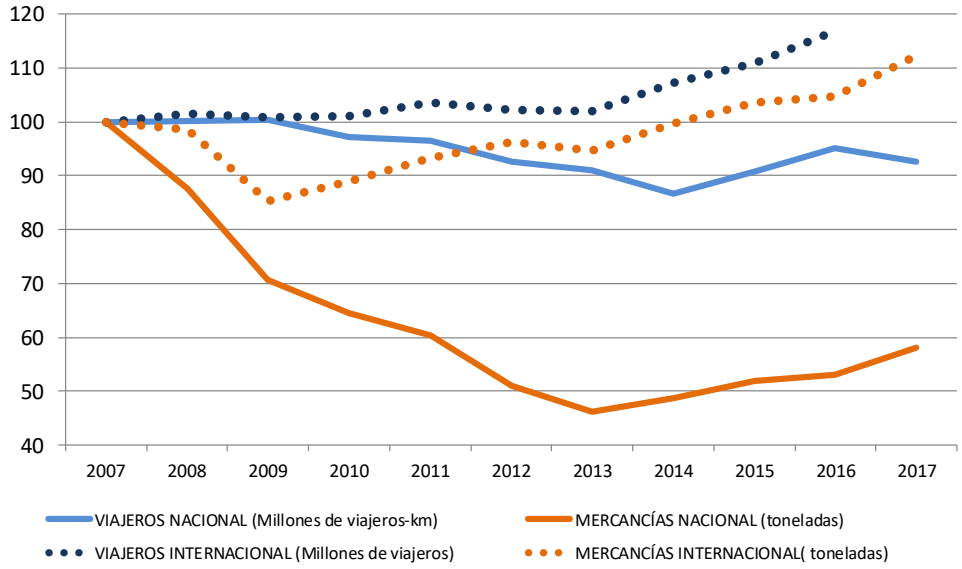
2.1.4 Balance y conclusiones

Con la salvedad del cambio metodológico en la estimación de las cifras de transporte interior por carretera que impide la comparación con años anteriores, **el pasado año 2017 confirmó la tendencia de crecimiento de la movilidad iniciada en 2013** al registrar todos los modos y segmentos un mayor volumen de transporte interior. Por su parte, en lo relativo a la movilidad internacional, el comportamiento fue positivo, experimentando todos los modos y segmentos incrementos de su actividad, con la excepción del transporte por carretera.

Este crecimiento generalizado de las cifras de movilidad en 2017 ha supuesto que **los bloques que permiten la comparación con los años anteriores** (transporte interior de mercancías, internacional de viajeros e

internacional de mercancías) hayan experimentado fuertes incrementos, **con tasas interanuales de crecimiento entre el +5,5% y el +9,6%**. Adicionalmente, particularizando por ámbitos y segmentos, se observa que tanto el ámbito internacional como el segmento de viajeros han tenido un mejor comportamiento que el ámbito nacional y el segmento de mercancías, como refleja el gráfico a continuación.

Gráfico 10. Evolución comparada del transporte nacional (viajeros-km y toneladas) e internacional (viajeros y toneladas). 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Carreteras (sólo datos de viajeros-km nacional), EPTMC, Eurostat, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, Puertos del Estado (datos de toneladas), OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del "Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km nacional hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km nacional de 2014), Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos y Observatorio transfronterizo España-Portugal. Ministerio de Fomento

Por último, destacar que el desacoplamiento entre el transporte interior de mercancías y el PIB que se observó en el año 2016, con crecimientos de la movilidad interior inferiores para este segmento que el experimentado por el PIB, no se ha producido en 2017. En particular, el pasado año 2017 **el crecimiento de la movilidad interior de mercancías (+9,6% medido en toneladas) fue muy superior al registrado por el PIB (+3,0)**, lo que compensa en parte el desacoplamiento producido el año anterior. No obstante, **se continuará observando esta relación con el objetivo de conocer si la intensidad del "re-acoplamiento" en la fase alcista permite recuperar el desacoplamiento producido en los años de crisis o una parte del mismo pueda permanecer de forma estructural en el patrón de la movilidad española**.

2.2 Transporte por carretera

2.2.1 Planteamiento y alcance de las fuentes empleadas

Como se describe con mayor detalle y profundidad en el anexo metodológico, para la caracterización del transporte por carretera en España se han empleado las siguientes fuentes en función del tipo de segmento (viajeros o mercancías) y ámbito (nacional e internacional) que se analiza:

- Para el análisis del **tráfico y transporte interior de viajeros y mercancías** se emplean los datos que suministra la **Dirección General de Carreteras** (DGC) a través de la explotación de sus estaciones de aforo.
- En el estudio del **tráfico y transporte internacional de viajeros** se utilizan las cifras publicadas en los **observatorios transfronterizos** (Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos y el Observatorio transfronterizo España-Portugal), así como aquellas remitidas por dichos observatorios respecto a los últimos años analizados y no publicados.
- Para el diagnóstico del **transporte nacional de mercancías** se recurre a dos fuentes de datos:
    - Los datos de transporte interior realizado por transportistas españoles se obtienen de la **Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carreteras** (EPTMC) de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Se analizan asimismo los datos globales de esta encuesta, que se refieren al transporte de mercancías por carretera efectuado por dichos transportistas dentro y fuera de España.
    - Los datos de transporte interior realizado por transportistas extranjeros se obtienen de las estadísticas que publica **Eurostat**.
- Por último, a partir de la explotación de las estadísticas de **Eurostat** se obtienen los valores relativos al **transporte internacional de mercancías** por carretera, así como a los **tránsitos**[8].

Como puede observarse, se emplean tres fuentes distintas para analizar el transporte interior de mercancías (DGC, EPTMC y Eurostat, si bien esta última representa un volumen de transporte muy reducido). Como se explica en el anexo metodológico, a pesar de que los datos de ambas fuentes no son plenamente coincidentes por sus diferentes propósitos y metodologías, ambas fuentes sirven para caracterizar y confirmar las distintas tendencias en este tipo de transporte.

2.2.2 Tráfico y transporte interior por carretera de viajeros y mercancías (fuente DGC)

Por cuarto año consecutivo, el tráfico en las carreteras españolas se ha visto incrementado (+2,2%), aunque a niveles inferiores que los experimentados en los años 2015 y 2016 (+3,7% ambos). A niveles acumulados, desde el año 2014 se observa que la circulación de vehículos en el conjunto de la red de carreteras aumenta, como consecuencia de la superación de la recesión económica, que afectó negativamente al tráfico desde 2008 a 2013 (-15%).

El reparto del tráfico de vehículos en función de la titularidad de la red por la que transitan ha sido similar al de años anteriores, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

[8] Se entiende por mercancías en tránsito a aquellas que discurren por las carreteras españolas para realizar un transporte internacional que no tiene ni como origen ni como destino España

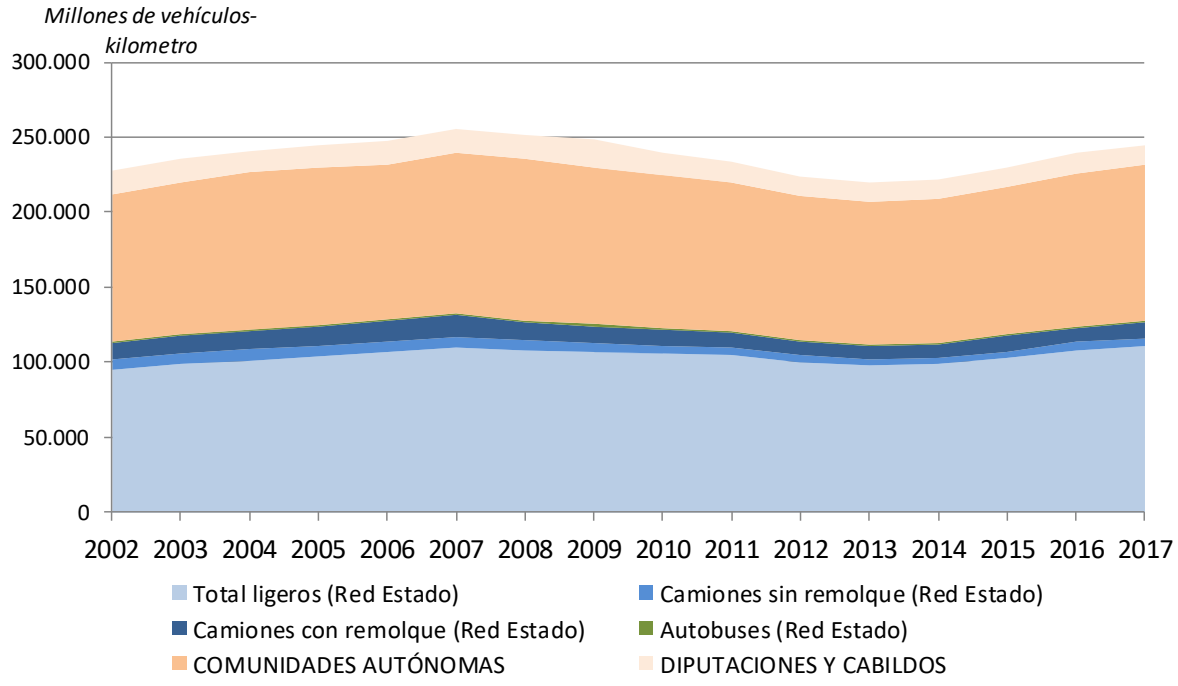
Tabla 7. Tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red (millones de vehículos-km). 2016-2017

Titularidad de la red y clase del vehículo	2016	2017	Var. 2017/16	% sobre el total 2016	% sobre el total 2017
COMUNIDADES AUTÓNOMAS	102.251	104.108	1,8%	42,7%	42,6%
DIPUTACIONES Y CABILDOS	13.278	13.053	-1,7%	5,5%	5,3%
ESTADO	123.823	127.500	3,0%	51,7%	52,1%
TOTAL CONJUNTO REDES	**239.353**	**244.661**	**2,2%**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

Tal y como se ha indicado anteriormente, el notable decremento del tráfico entre 2008 y 2013 ha sido revertido por una tendencia positiva desde el año 2014. No obstante, dicha tendencia (con un incremento acumulado del +10,6%) dista todavía de las cifras logradas antes de la recesión, lo que revela la posibilidad de seguir incrementando el tráfico en los próximos años, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 11. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

Por otro lado, respecto a la tipología de la vía, en 2017 el 61,3% del tráfico registrado transcurrió por carreteras de gran capacidad, tanto de libre paso como de peaje, por lo que mantiene las cifras de viajeros de los últimos años, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

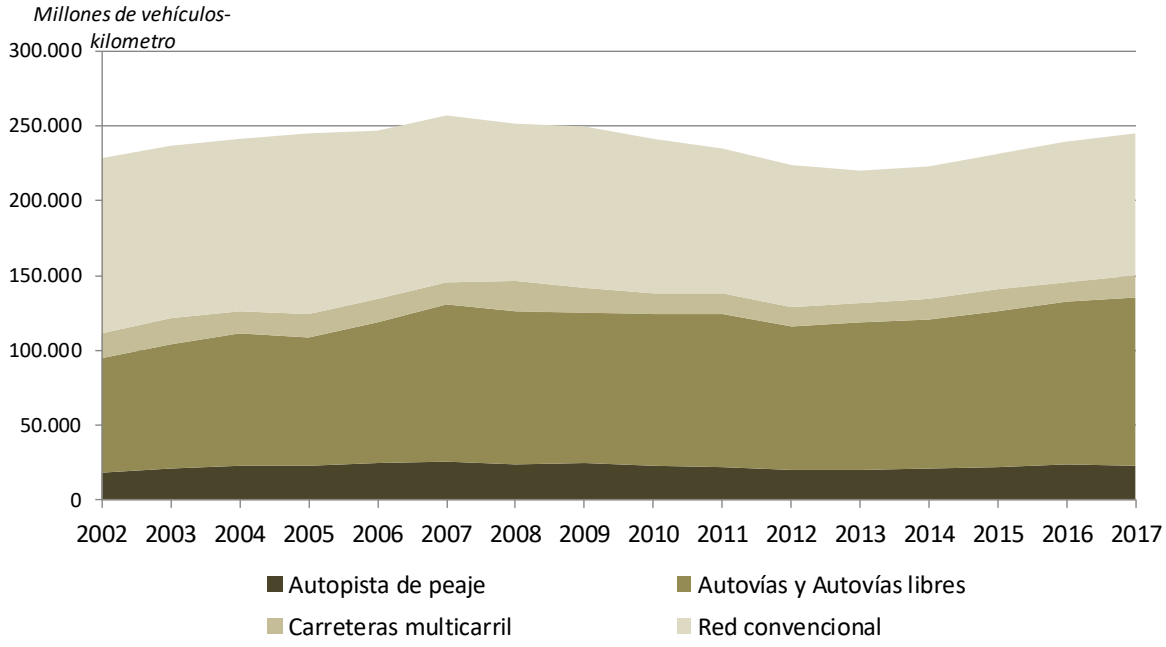
Tabla 8. Tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía (millones de vehículos-km). 2016-2017

Tipo de vía	2016	2017	Var. 2017-16	% sobre el total 2016	% sobre el total 2017
Autopista de peaje	23.490	22.875	-2,6%	9,8%	9,3%
Autovías y Autovías libres	108.927	112.702	3,5%	45,5%	46,1%
Carreteras multicarril	13.173	14.303	8,6%	5,5%	5,8%
Red convencional	93.762	94.780	1,1%	39,2%	38,7%
TOTAL CONJUNTO VÍAS	**239.353**	**244.661**	**2,2%**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

La única vía que vio reducido el tráfico en 2017 fue la autopista de peaje, tras cuatro años consecutivos de incremento continuado (de 2013 a 2016, +15,8%). Por otro lado, la carretera multicarril experimentó un notable incremento, seguramente revirtiendo la alta caída sufrida el año anterior (-10,8%), como se observa en el gráfico a continuación.

Gráfico 12. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

Por último, respecto al transporte de viajeros y mercancías por carretera (viajeros-km y t-km), el cambio de metodología aplicado por la Dirección General de Carreteras en materia de viajeros por autobuses impide realizar una comparativa a niveles agregados, tal y como se explica en el anexo metodológico.

Tabla 9. Transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas (millones de viajeros-km y t-km). 2016-2017

Transporte de viajeros y mercancías	2016	2017	Var. 2017/16
VIAJEROS	**383.044**	**368.717**	**n/c**
Motocicletas	5.401	5.349	-1,0%
Turismos	329.880	332.858	0,9%
Autobuses	47.763	30.510	n/c
MERCANCÍAS	**258.430**	**280.498**	**8,5%**

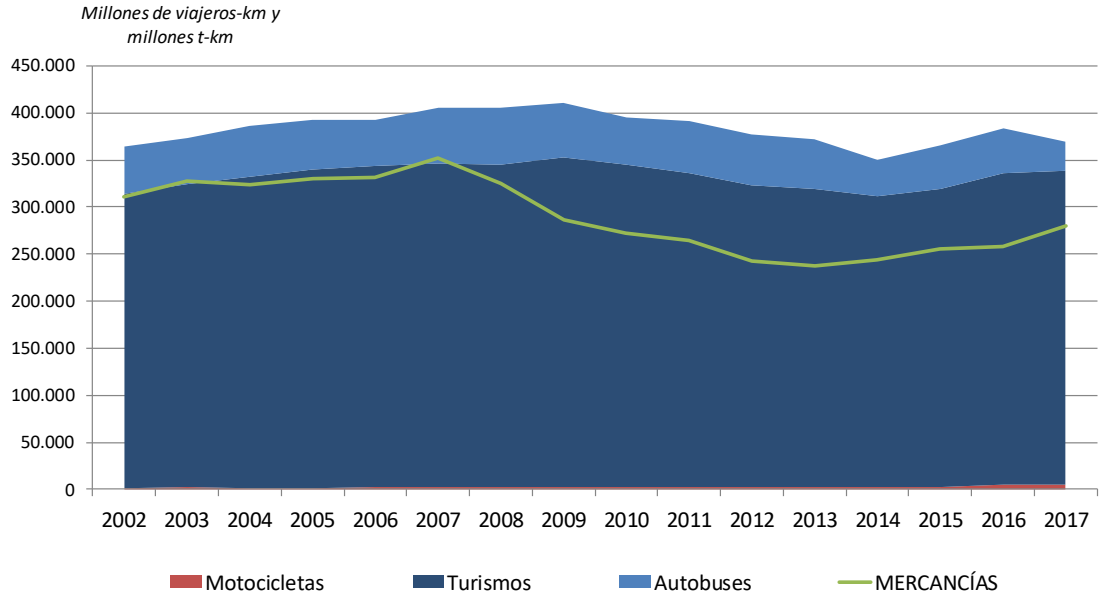
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

Respecto al transporte de viajeros por carretera, el número de viajeros en turismos incrementó levemente respecto al año anterior, continuando la tendencia alcista por tercer año consecutivo (+7,7% desde 2014). Por otro lado, el número de motocicletas registro una leve caída respecto al año pasado, siendo el primer año posible a comparar tras el cambio de metodología aplicado en 2016.

En valores totales, obviando el número de viajeros por autobús a causa del cambio metodológico, se podría estimar un ligero incremento en materia de turismos y motocicletas (+0,9%), continuando el crecimiento iniciado en 2015. No obstante, se observa una importante desaceleración en el crecimiento de viajeros, ya que dista de los incrementos por encima del +4% obtenido en los dos años precedentes.

Respecto al transporte de mercancías por carretera, el año 2017 ha supuesto un gran año en valores de toneladas-kilómetro, mejorando años precedentes (desde el año 2014, incremento acumulado del +17,1%). Aun así, las cifras distan bastante de las alcanzadas en periodos anteriores a la crisis, siendo el año más notable el 2007 con 352.515 millones de t-km, muy superior al actual de 280.498 millones de t-km.

Gráfico 13. Evolución del transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas por tipo de transporte. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Fomento

Por último, con objeto de comparar la demanda y la oferta tanto del transporte de viajeros como de mercancías, se lleva a cabo la comparativa entre vehículos-km y las variables de viajeros-km y t-km correspondientemente.

En cuanto al segmento del transporte de viajeros, si se tiene en cuenta el número actualizado respecto al transporte del autobús que ha experimentado un cambio metodológico y que puede desvirtuar la comparativa con años anteriores, se observa que el transporte de viajeros (viajeros-km) efectivo ha decrecido (-3,7%), mientras que el tráfico (vehículos-km) registrado[9] (+0,5%) aumenta ligeramente. Si no se contabiliza el transporte de autobús, con objeto de eliminar el efecto de los autobuses de 2017 respecto a 2016 (-36,1%), tanto en la oferta como en la demanda, se observa que ambos elementos incrementan a un 0,9%, porcentaje más cercano a la realidad.

Por otro lado, respecto al segmento de mercancías, se han observado importantes incrementos tanto en la demanda (t-km) del 8,5% así como en la oferta (vehículos-km) [10] del 11,7%.

Se puede llegar a concluir que el transporte de mercancías se ha incrementado en el año 2017 muy por encima del transporte de viajeros, elemento que puede interpretarse como que el transporte de mercancías está recuperando parte de la actividad que había perdido en la época de la crisis (2008-13), donde se redujo de forma importante (-37,8%), mientras que el decremento del transporte de viajeros fue notablemente menor (-8,3%).

2.2.3 Transporte internacional de viajeros (fuente observatorios transfronterizos)

Los observatorios transfronterizos que elabora el Ministerio de Fomento (Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos y Observatorio transfronterizo España-Portugal) en colaboración con las autoridades competentes de Francia y Portugal son la información de partida que se utiliza en el OTLE para analizar el transporte internacional de viajeros por carretera. En este sentido, en el año 2016 un total de 159,1 millones de viajeros atravesaron por carretera las fronteras de los Pirineos y de Portugal, lo que representa una ligera contracción del -0,4% sobre los viajeros registrados el año anterior, como muestra la tabla a continuación.

Tabla 10. Transporte transfronterizo de viajeros por carretera (millones de viajeros). 2015-2016

PASOS FRONTERIZOS	2015	2016	Var. 2016/2015
España/Portugal	47,23	46,60	-1,3%
Pirineos	112,50	112,50[11]	0,0%
TOTAL	**159,73**	**159,10**	**-0,4%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio Transfronterizo España-Portugal y del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos. Ministerio de Fomento

Adicionalmente, la evolución del transporte internacional de viajeros por carretera presenta comportamientos distintos a lo largo de la serie histórica:

- Una primera fase alcista entre los años 2001 y 2009 de crecimiento continuado e ininterrumpido del volumen de transporte viajeros, que supuso un incremento de la movilidad del +33,6% en el periodo.
- Una segunda fase de contracción de la movilidad entre los años 2010 y 2013, totalizando un descenso de la actividad del -9,1% en esos cuatros años.
- Una tercera fase de recuperación entre los años 2014 y 2015, con tasas interanuales medias cercanas al 3%.

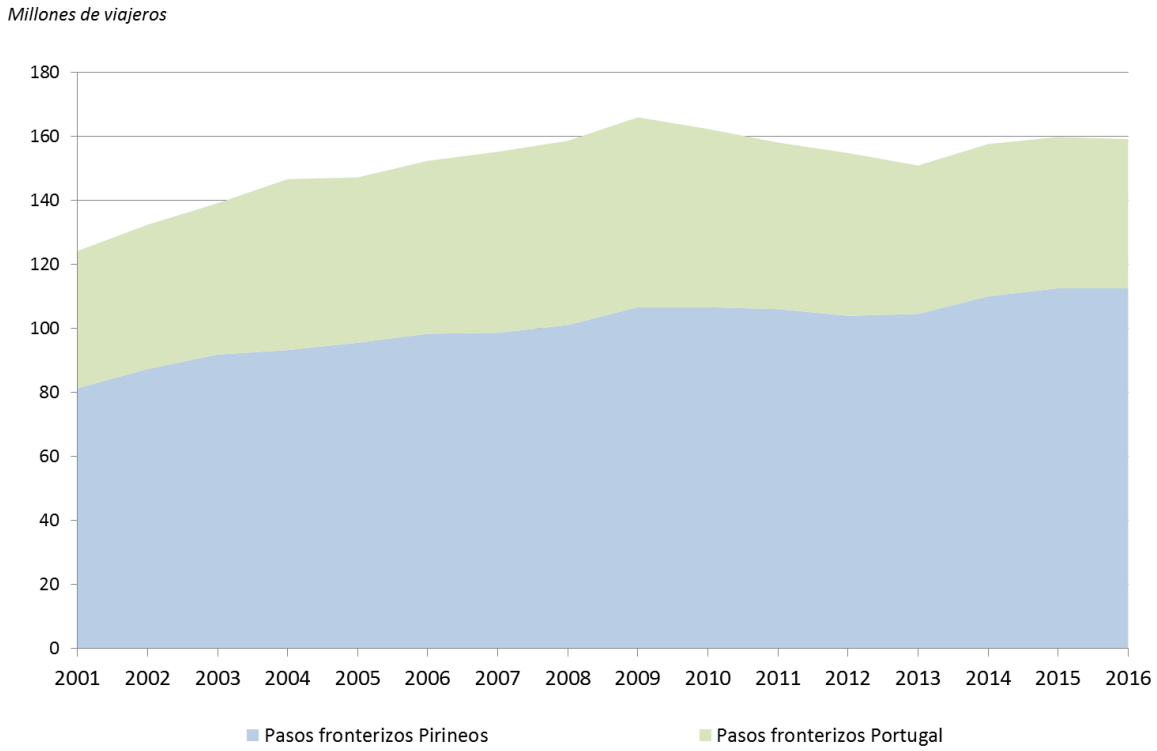
[9] Crecimiento de motocicletas, turismos y autobuses en el conjunto de la red de carreteras.

[10] Crecimiento de camionetas y camiones con y sin remolque en el conjunto de la red de carreteras.

[11] Al no estar disponibles los datos del Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos para el año 2016, se han estimado las mismas cifras de transporte del año anterior, como se explica en el anexo metodológico.

- Finalizando con este último año en que se produce una estabilización en el volumen de transporte, al registrar cifras muy similares a las del año anterior, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 14. Evolución del transporte internacional de viajeros por carretera (millones de viajeros) con origen o destino en España, por paso fronterizo. 2001-2016[12]



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio Transfronterizo España-Portugal y del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos. Ministerio de Fomento

2.2.4 Transporte de mercancías por carretera nacional e internacional (fuentes Eurostat y EPTMC)

En el año 2017, el transporte de mercancías por carretera se ha visto incrementado por cuarto año consecutivo, especialmente en el ámbito interior, al transportar 1.335 millones de toneladas (+9,9%), lo que supone un incremento acumulado del +25,8% desde 2014. El ámbito internacional también experimentó un leve incremento en el 2017, alcanzando los 106 millones de toneladas, con un incremento acumulado del +18% desde 2014 según los datos obtenidos por el EPTMC y Eurostat:

[12] El dato de 2007 de los pasos transfronterizos entre España y Francia es estimado. El dato de 2010 del conjunto de los pasos transfronterizos entre España y Portugal es estimado y el de 2016 para los pasos transfronterizos de Pirineos.

Tabla 11. Transporte de mercancías por carretera (toneladas y toneladas-kilómetro) por ámbito. 2016-2017

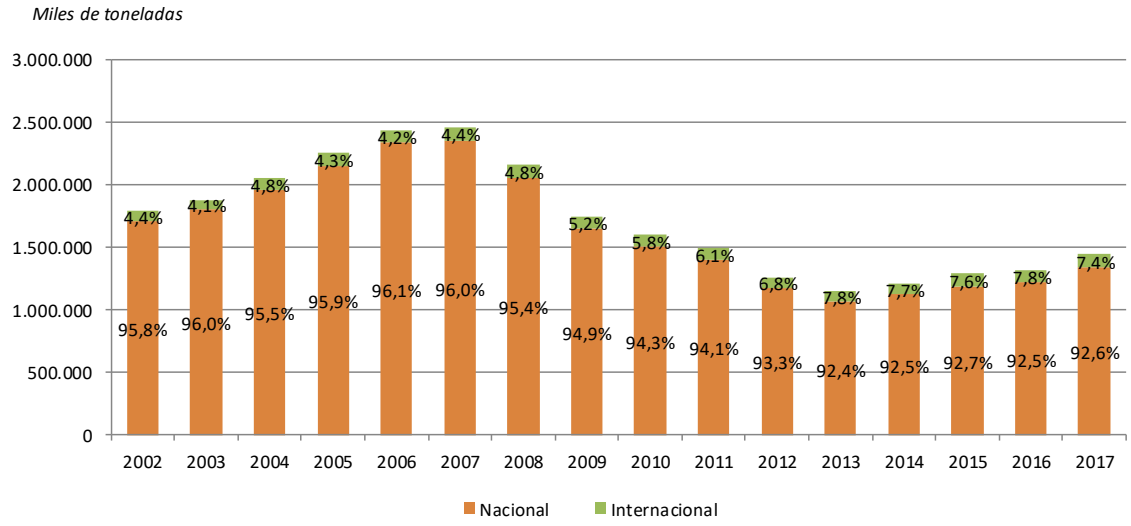
	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
Ámbito	**2016**	**2017**	**Var. 2017-16**	**2016**	**2017**	**Var. 2017-16**
NACIONAL	1.215.353	1.335.365	9,9%	146.196	156.359	7,0%
INTERNACIONAL	101.966	105.989	3,9%	113.695	117.192	3,1%
TOTAL	**1.317.319**	**1.441.354**	**9,4%**	**259.891**	**273.551**	**5,3%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC y Eurostat

A pesar del gran incremento acumulado obtenido desde 2014, las cifras actuales de transporte de mercancías distan de las alcanzadas antes de la recesión económica, con una diferencia superior a mil millones de toneladas de mercancía respecto a 2007 (entre 2007 y 2013 se perdió un -53,1% del total).

A causa de la recesión económica y como consecuencia de la internacionalización de la economía española, el transporte de mercancías de ámbito internacional ha incrementado su peso respecto al total del transporte de mercancías por carretera, habiéndose estabilizado su participación en los últimos cuatro años. No obstante, en el año 2017 se ha observado un ligero decremento en dicho porcentaje, como consecuencia de haber experimentado el transporte internacional un incremento inferior (+3,9% en miles de toneladas) que el registrado por el transporte interior (+9,9% en miles de toneladas).

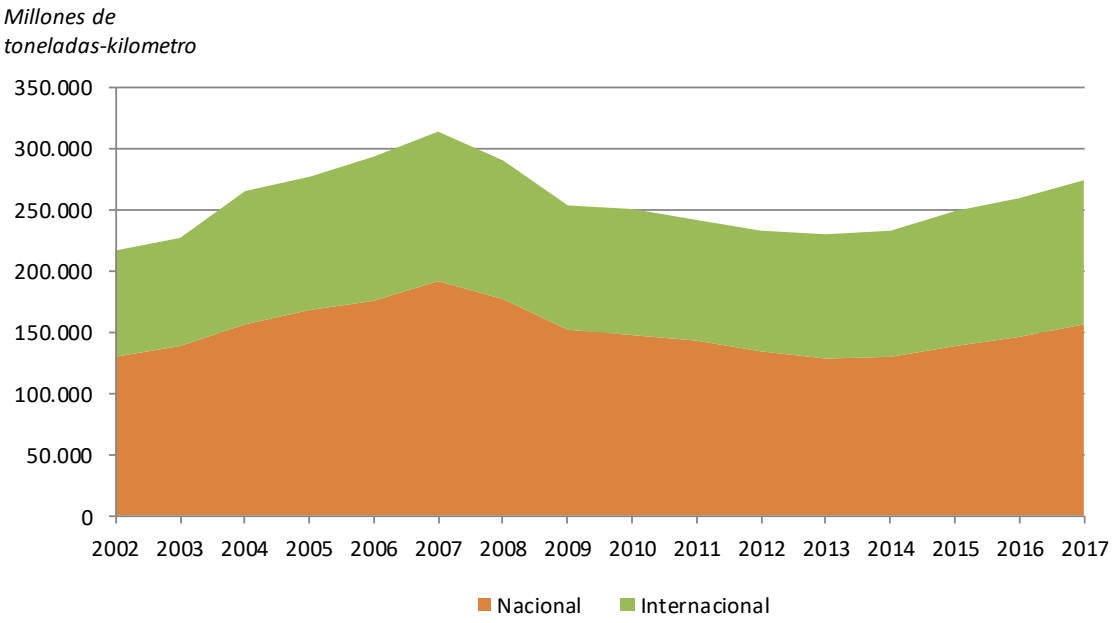
Gráfico 15. Evolución del transporte de mercancías por carretera (miles de toneladas) por ámbito. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC y Eurostat

Respecto a la variable de toneladas-kilómetro, también se observa un incremento acumulado desde 2014 (+19,6%) pero, de forma similar al valor de toneladas, el total de toneladas-kilómetro no alcanza los valores logrados antes de la recesión. Respecto a esta variable, el ámbito internacional tiene un gran peso sobre el total, aunque se ha visto levemente reducido por tercer año consecutivo (-4,3%).

Gráfico 16. Evolución del transporte de mercancías por carretera (millones de toneladas-kilómetro) por ámbito. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC y Eurostat

Si se focaliza el análisis en el transporte interior, como cabría esperar se observa que la práctica totalidad del mismo lo realizan los transportistas españoles (99,7% medido en toneladas y 98,9% en toneladas-kilómetro). No obstante, la participación de los transportistas extranjeros en el total del transporte interior ha experimentado un notable aumento respecto al año anterior, encontrándose en el máximo del periodo analizado.

Tabla 12. Transporte interior de mercancías (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2016-2017

	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
Nacionalidad del transportista	**2016**	**2017**	**Var. 2017-16**	**2016**	**2017**	**Var. 2017-16**
ESPAÑOLA	1.211.857	1.331.040	9,8%	144.884	154.621	6,7%
OTRAS NACIONALIDADES	3.496	4.325	23,7%	1.311	1.738	32,6%
TOTAL	**1.215.353**	**1.335.365**	**9,9%**	**146.196**	**156.359**	**7,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EPTMC y Eurostat

Para un mayor análisis del transporte nacional, se remite al lector al epígrafe 2.2.5 dedicado al transporte de mercancías por carretera efectuado por los vehículos españoles, al ser estos vehículos los que movilizan la práctica totalidad del transporte interior realizado en España, tal como se ha comentado con anterioridad.

Analizando más detalladamente el transporte internacional de mercancías con origen o destino en España, se puede observar que los transportistas con nacionalidad española registraron 68 millones de toneladas, creciendo por cuarto año consecutivo (+20,9% desde 2013); en comparación con las transportadas por otros países por volumen de 38 millones, incrementando por quinto año consecutivo (+30,7% desde 2012).

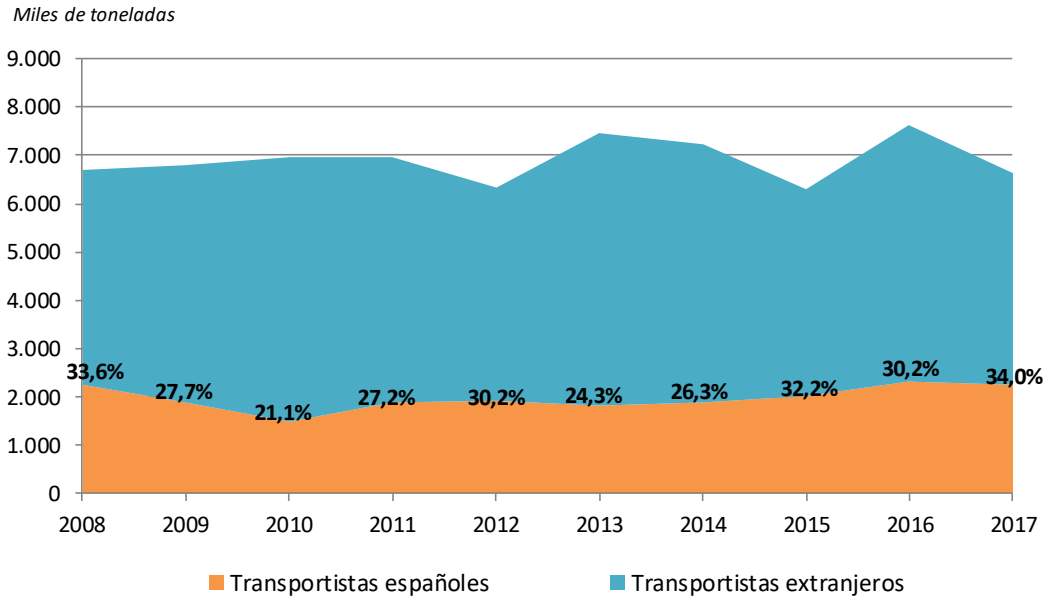
Tabla 13. Transporte internacional de mercancías con origen o destino en España (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2016-2017

Nacionalidad del transportista	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
	2016	2017	Var. 2017-16	2016	2017	Var. 2017-16
ESPAÑOLA[13]	64.448	68.175	5,8%	65.594	69.501	6,0%
OTRAS NACIONALIDADES[14]	37.518	37.814	0,8%	48.101	47.691	-0,9%
TOTAL	**101.966**	**105.989**	**3,9%**	**113.695**	**117.192**	**3,1%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Por último, si se analizan los tránsitos, se observa que el volumen total de mercancías transportadas no ha seguido un patrón claro en los últimos años, habiendo registrado ciertas oscilaciones en el periodo analizado (2008 – 2017). De otra parte, se observa que la participación de los transportistas españoles en los tránsitos supone más de un tercio del total de tránsitos en 2017, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 17. Evolución de los tránsitos de mercancías por carretera (miles de toneladas) por nacionalidad del transportista. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

2.2.5 Transporte de mercancías por carretera efectuado por vehículos españoles (EPTMC)

Como en anteriores informes, se analiza el transporte de mercancías por carretera **efectuado exclusivamente por transportistas españoles**, el cual incluye el transporte nacional, el transporte internacional con origen o destino España y también el transporte entre puntos situados fuera del territorio español.

Por cuarto año consecutivo, dicho transporte ha aumentado en miles de toneladas (+9,7% en 2017, +23,4% desde 2013), llegando a la cifra de 1.410 millones de toneladas transportadas en el último año, tal y como puede observarse en la siguiente tabla.

[13] No se incluye el transporte exterior realizado por transportistas españoles entre dos puntos situados fuera de España.

[14] Transportistas procedentes de países de la actual UE 28, Suiza y Noruega.

Tabla 14. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas y toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2016-2017

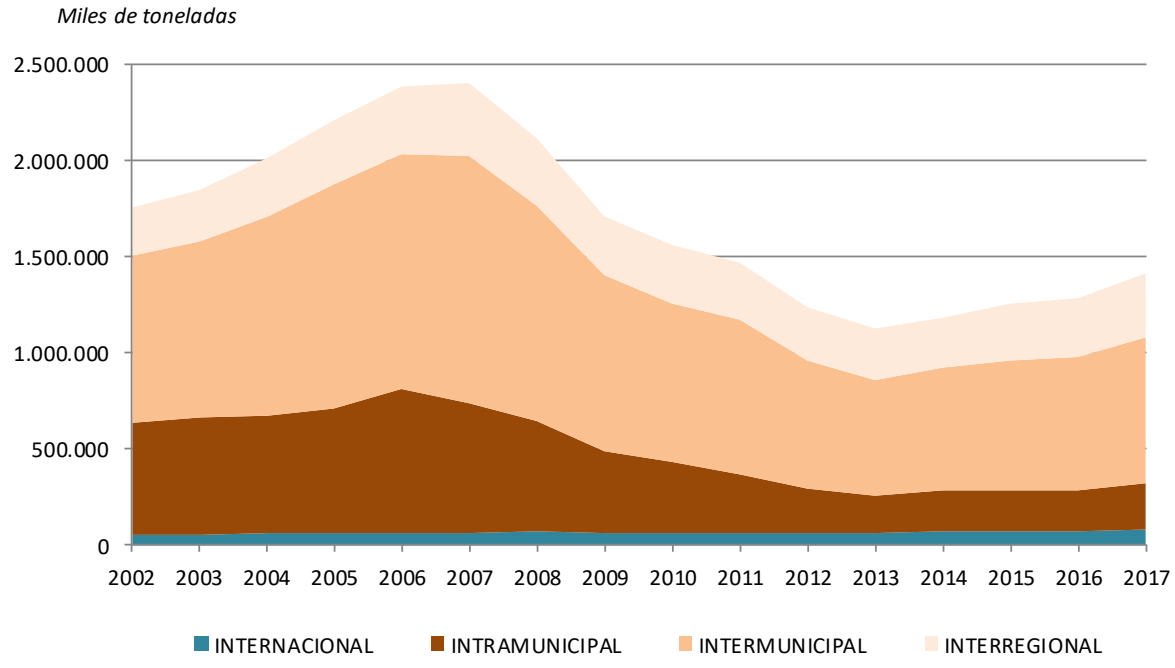
	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
TIPO DE TRÁFICO	**2016**	**2017**	**Var. 2017-2016**	**2016**	**2017**	**Var. 2017-2016**
INTRAMUNICIPAL	212.969	239.577	12,5%	1.613	1.923	19,2%
INTERMUNICIPAL	693.352	761.381	9,8%	38.923	41.977	7,8%
INTERREGIONAL	305.537	330.082	8,0%	104.348	110.721	6,1%
INTERNACIONAL	73.755	78.673	6,7%	72.109	76.484	6,1%
TOTAL	**1.285.612**	**1.409.713**	**9,7%**	**216.993**	**231.105**	**6,5%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

No obstante, dicho incremento continuado dista de los valores alcanzados antes de la recesión económica, siendo su valor más alto en 2007 con 2.409 millones de toneladas. Esto es debido al notable decremento registrado durante los años 2008-13 (-70,8%), donde más de dos tercios de las mercancías registradas dejaron de efectuarse.

Al contrario que en anteriores años, el transporte intramunicipal ha sido aquel con un mayor incremento, tras haberse reducido en los dos años anteriores. Observándose las cifras alcanzadas antes de la recesión, se puede estimar que el transporte interno regional (autonómico) ha de seguir creciendo en los siguientes años, al tener margen de mejora desde un punto de vista histórico. Por otro lado, el transporte internacional e interregional han alcanzado o, se encuentran cerca de alcanzar, sus mejores niveles históricos, como puede apreciarse en el gráfico siguiente.

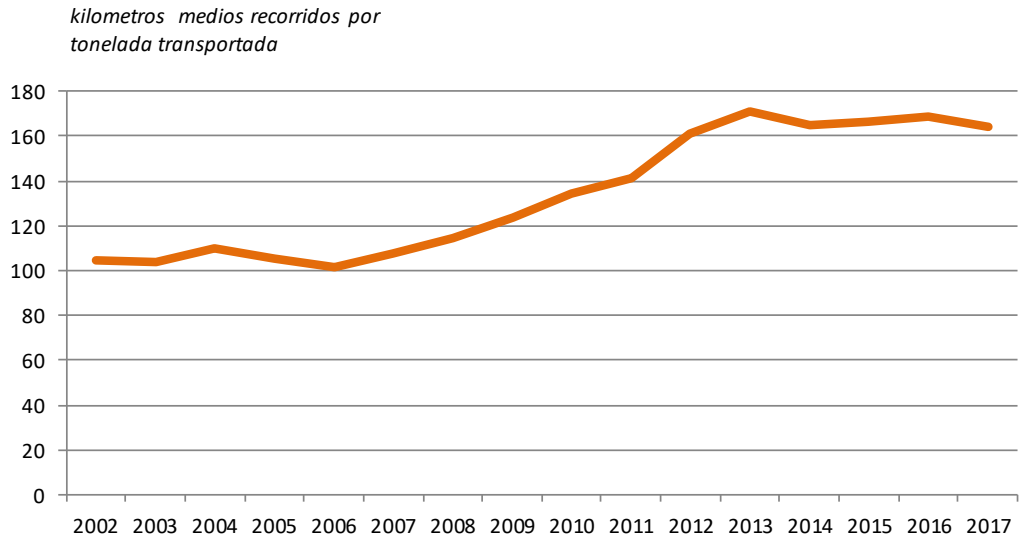
Gráfico 18. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas) por tipo de desplazamiento. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

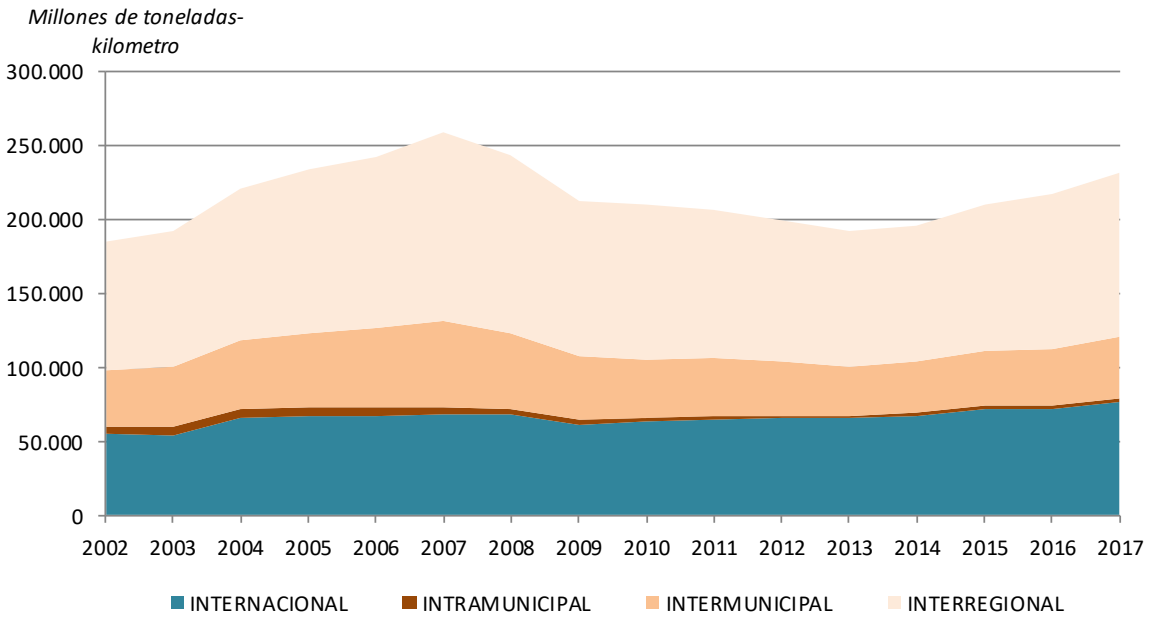
A causa del mayor incremento de la movilidad de los trayectos de menor distancia, la movilidad medida en toneladas-kilómetro ha experimentado una reducción (-2,9%), revirtiendo la tendencia registrada en los últimos dos años. Por tanto, la distancia media observada en el año 2013 (de 171,2 km medio recorridos por tonelada) sigue manteniéndose como la máxima histórica, tal y como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 19. Recorrido medio por tonelada transportada (km) por transportistas españoles. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Gráfico 20. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

A pesar del incremento del transporte interno de corta distancia, el peso de cada tipo de transporte sobre el total de toneladas transportadas no ha sufrido ningún cambio al respecto; por consiguiente, el transporte intermunicipal sigue manteniéndose como el tipo de movilidad de mercancías más relevante en el transporte

efectuado por vehículos españoles, representando el 54% del total, seguido de lejos por el transporte interregional, con un 23%.

A continuación, se constata la amplia dispersión existente en el transporte intrarregional por comunidades autónomas, siendo el Principado de Asturias, la Comunidad de Madrid y la Comunidad Valenciana aquellas con un mayor incremento, repitiendo ésta última por segundo año consecutivo. Por otro lado, la Comunidad Foral de Navarra, fue la comunidad donde más se contrajo el transporte intrarregional en 2017, revirtiendo el gran incremento obtenido el año pasado. Como en años anteriores, dados los tamaños muestrales y la metodología de proyección, los datos puntuales de una comunidad en un año particular deben interpretarse con mucha cautela.

Tabla 15. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas) por comunidades autónomas peninsulares. 2016-2017

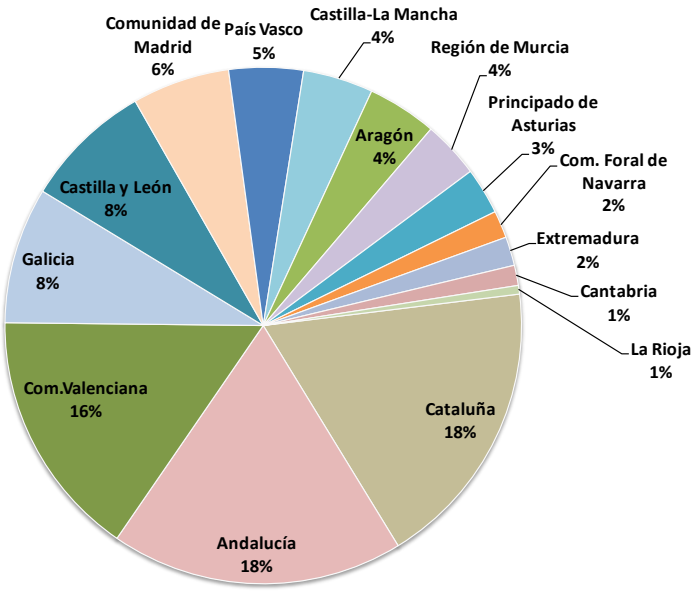
	2016	2017	Var. 2017-2016	%sobre el total 2017
Cataluña	162.256	171.330	5,6%	18,2%
Andalucía	147.679	172.588	16,9%	18,3%
Comunidad Valenciana	120.590	146.788	21,7%	15,6%
Galicia	71.139	80.291	12,9%	8,5%
Castilla y León	68.700	75.726	10,2%	8,0%
Comunidad de Madrid	46.945	57.468	22,4%	6,1%
País Vasco	42.464	43.859	3,3%	4,7%
Castilla-La Mancha	38.061	41.337	8,6%	4,4%
Aragón	37.602	40.945	8,9%	4,3%
Región de Murcia	33.768	33.658	-0,3%	3,6%
Principado de Asturias	22.152	27.467	24,0%	2,9%
Com. Foral de Navarra	19.989	16.098	-19,5%	1,7%
Extremadura	17.097	16.987	-0,6%	1,8%
Cantabria	11.245	11.893	5,8%	1,3%
La Rioja	5.077	5.078	0,0%	0,5%
TOTAL INTRARREGIONAL	**844.763**	**941.510**	**11,5%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

A niveles agregados, el transporte intrarregional de mercancías por carretera vuelve a incrementarse por cuarto año consecutivo, siendo el del último año el mayor incremento logrado tras la recesión económica (desde 2014, un incremento de +24,1%).

El reparto por comunidades autónomas del transporte interregional está muy vinculado a su PIB regional y en menor medida a otros factores como la dispersión de la actividad y el peso de los servicios. Las tres primeras comunidades por volumen (Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana) totalizan más de la mitad del total de toneladas intrarregionales transportadas, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

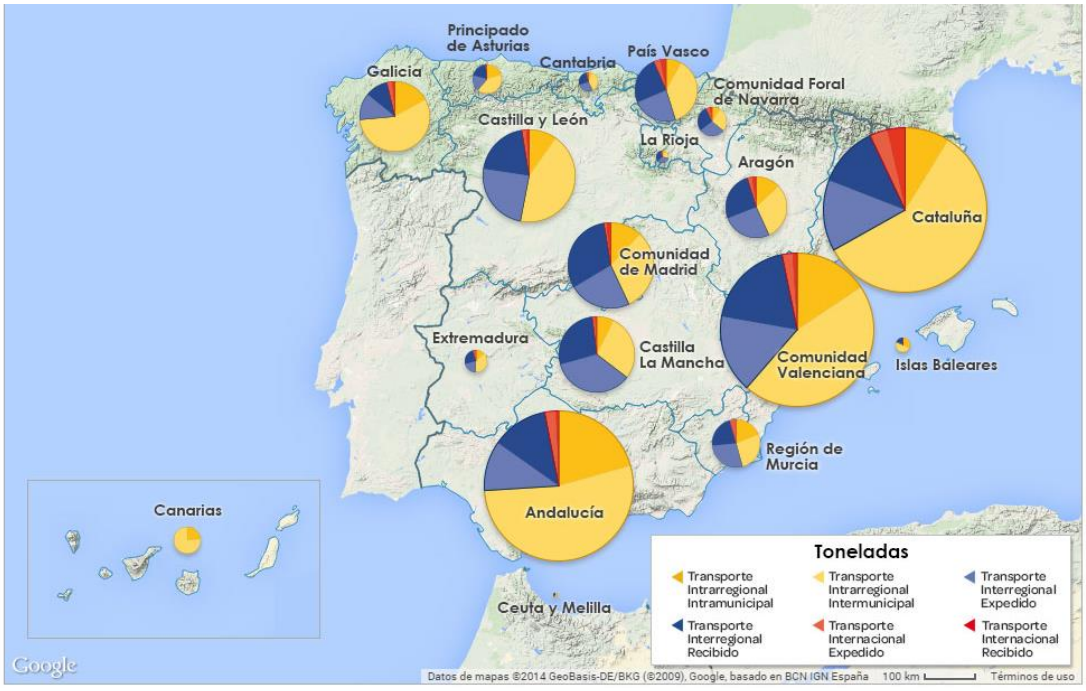
Gráfico 21. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas). Peso en el total por comunidades autónomas peninsulares. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

En relación con la estructura del transporte en función del tipo de tráfico y los flujos de entrada y salida, cuando se mide en **toneladas transportadas** se observa que el **transporte intermunicipal es el predominante** en la mayoría de las comunidades autónomas salvo en los casos de Castilla-La Mancha, Región de Murcia, Comunidad Foral de Navarra y La Rioja, donde el transporte interregional con otras comunidades destaca, tal y como se observa en el siguiente mapa.

Figura 1. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas transportadas) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2017

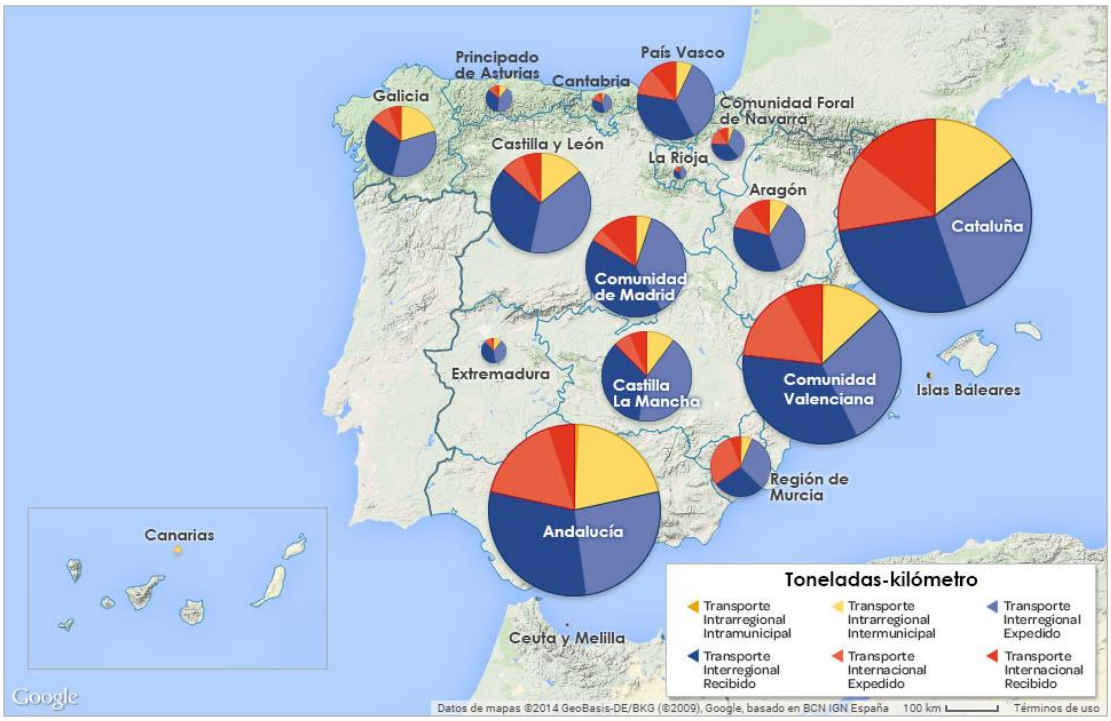


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

En cuanto al transporte internacional, a pesar de analizarse el transporte en toneladas, es decir, sin tener en cuenta la distancia recorrida por las mercancías, y de circunscribirse el análisis exclusivamente a los transportistas españoles, se continúa observando un **mayor perfil internacional del transporte de mercancías por carretera de las comunidades más próximas a la frontera** con el resto de Europa, destacando Cataluña, País Vasco y la Comunidad Foral de Navarra. Respecto a la comparativa internacional de toneladas expedidas y recibidas, las mercancías expedidas superan a las recibidas en la gran parte del panorama peninsular, con la gran excepción de la Comunidad de Madrid donde destaca la importación sobre la exportación.

Respecto al análisis del transporte de mercancías según la distancia recorrida, cuando se analizan los volúmenes de transporte en **toneladas-kilómetro**, el patrón de desplazamiento se ve modificado pasando a ser los **desplazamientos interregionales dentro de España los mayoritarios sin excepciones** para las comunidades peninsulares. Adicionalmente, el transporte internacional de transportistas españoles supone un volumen de transporte producido mayor que el intrarregional para todas las comunidades autónomas peninsulares, salvo para Castilla y León y Galicia, como muestra el siguiente mapa.

Figura 2. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Analizando el transporte internacional efectuado por transportistas españoles medido en toneladas-kilómetro, destacan aquellas comunidades del arco mediterráneo junto a las cercanas a la frontera con Francia. Respecto al transporte expedido y recibido, al igual que en el análisis por toneladas, la Comunidad de Madrid destaca por la gran importancia de la mercancía importada sobre la exportada.

Por último, por cuarto año consecutivo, el transporte por tipo de mercancía se ha incrementado en todas las categorías en el año 2017 a niveles muy notables, destacando los minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción (+12%) y los productos petrolíferos (+9,9%), los cuales revierten el decremento experimentado el año pasado.

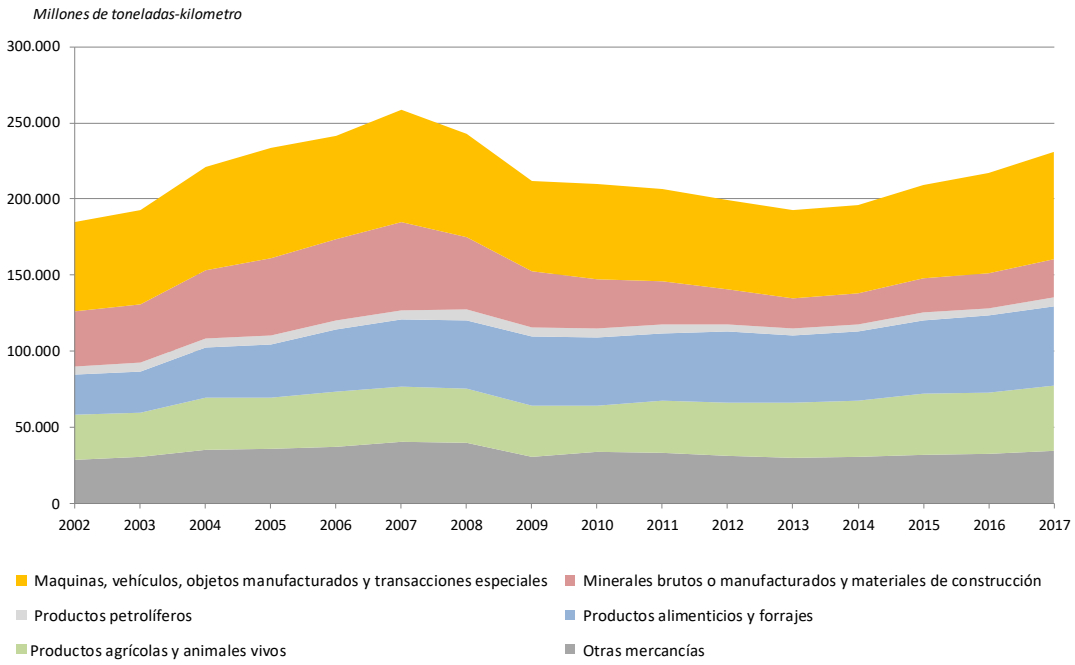
Tabla 16. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2016-2017

TIPO DE MERCANCÍA	2016	2017	Var. 2017-2016	%sobre el total 2017
Productos agrícolas y animales vivos	40.208	42.735	6,3%	18,5%
Productos alimenticios y forrajes	50.613	52.027	2,8%	22,5%
Productos petrolíferos	4.986	5.482	9,9%	2,4%
Minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción	22.611	25.329	12,0%	11,0%
Maquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales	65.988	70.608	7,0%	30,6%
Otras mercancías[15]	32.586	34.925	7,2%	15,1%
TOTAL	**216.993**	**231.105**	**6,5%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Como en años anteriores, el transporte de máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales sigue siendo el predominante, seguido por los productos alimenticios y forrajes, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 22. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Se ha de destacar que la gran mayoría de los tipos de mercancías ha superado el volumen de toneladas-kilómetro registradas antes de la recesión económica (en el 2017 superó dichos valores el transporte de máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales), siendo la excepción los productos petrolíferos y otras mercancías.

[15] Dentro de "Otras mercancías" se han agrupado las categorías de "Combustibles minerales sólidos", "Minerales y residuos para refundición", "Productos metalúrgicos", "Abonos" y "Productos químicos" de acuerdo a la clasificación de la EPTMC.

2.2.6 Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (EPTMC)

Los **principales flujos interregionales en el año 2017**, medidos por sus **toneladas transportadas** en ambos sentidos, han experimentado un gran incremento respecto al año anterior (+21,5%), destacando de forma muy notable el aumento entre las comunidades de Castilla y León y País Vasco. El año 2017 resulta el tercer año consecutivo en el que estos flujos interregionales ven incrementados sus valores, siendo éste último año el superior al resto (+39% desde 2014).

Los transportes producidos **entre comunidades aútónomas vecinas** son aquellos que movilizan mayores volúmenes de carga. Concretamente los producidos entre las comunidades con un mayor peso económico y aquellas con mayor peso demográfico, como muestran la tabla y el mapa a continuación.

Tabla 17. Transporte interregional de mercancías por carretera (toneladas). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2016-2017

		2016	2017	Var. 2017-2016	% acumulado sobre el total 2017
Castilla-La Mancha	Comunidad de Madrid	18.614	23.898	28,4%	7,2%
Cataluña	Aragón	17.126	15.963	-6,8%	12%
Comunidad Valenciana	Región de Murcia	14.493	16.661	15,0%	17%
Cataluña	Comunidad Valenciana	14.072	15.956	13,4%	22%
Castilla-La Mancha	Comunidad Valenciana	13.733	14.335	4,4%	26%
Castilla y León	Comunidad de Madrid	9.493	12.578	32,5%	30%
Castilla y León	País Vasco	9.152	15.237	66,5%	35%
Comunidad Valenciana	Aragón	8.774	11.579	32,0%	38%
Andalucía	Comunidad Valenciana	8.682	11.872	36,8%	42%
Castilla-La Mancha	Andalucía	8.592	11.008	28,1%	45%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Figura 3. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). 2017

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Respecto a los flujos en **toneladas-kilómetro**, el transporte de mercancías sigue aumentando por cuarto año consecutivo a niveles similares al de años anteriores (+5%), por lo que se incrementa la distancia media por tonelada en los principales flujos del panorama peninsular (+22,4% desde 2013).

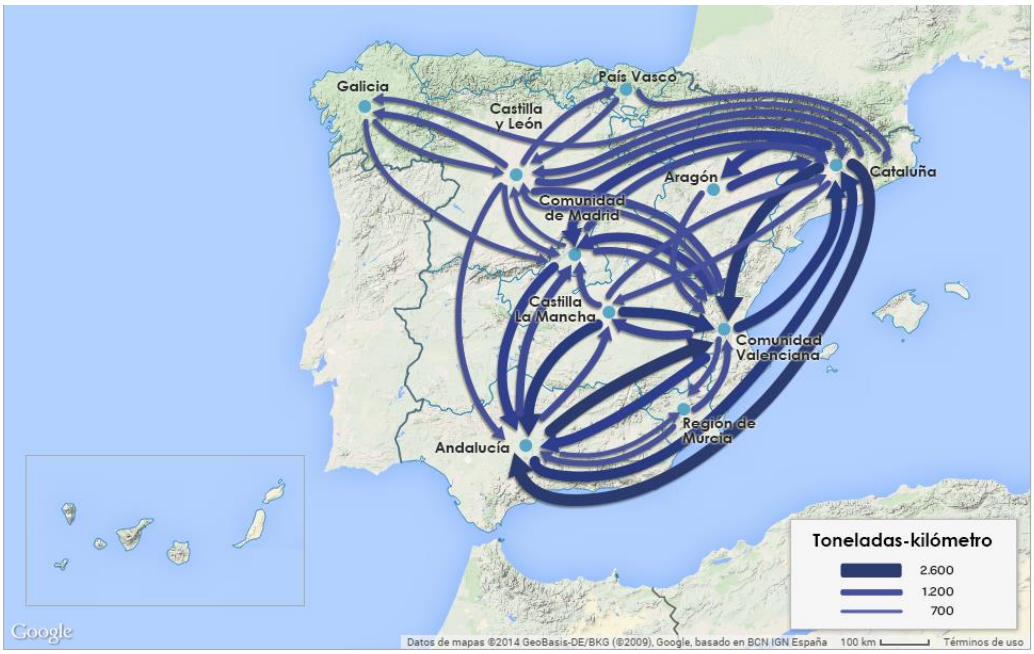
Como ocurre en años anteriores, el factor de vecindad sigue siendo la nota predominanrte junto al peso económico de la comunidad autónoma, favoreciendo el transporte entre comunidades que, sin ser colindantes, tengan una gran base económica que favorezca el comercio entre ambas. Como muestra la tabla a continuación con los 10 principales flujos interregionales, las comunidades autónomas de Andalucía, Cataluña, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana se encuentran presentes en todos ellos. Destaca fuera de estas comunidades la presencia de flujos entre comunidades de gran extensión (Castilla-La Mancha, Castilla y León y Aragón), dado que los recorridos que pueden realizar los vehículos pueden ser más largos.

Tabla 18. Transporte interregional de mercancías por carreteras (toneladas-kilómetro). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2016-2017

		2016	2017	Var. 2017-2016	% acumulado sobre el total 2017
Cataluña	Comunidad Valenciana	4.756	4.594	-3,4%	4,1%
Andalucía	Comunidad Valenciana	4.644	4.635	-0,2%	8,3%
Cataluña	Andalucía	4.443	4.740	6,7%	12,6%
Cataluña	Aragón	3.853	3.854	0,0%	16,1%
Cataluña	Comunidad de Madrid	3.611	3.567	-1,2%	19,3%
Comunidad de Madrid	Andalucía	3.484	3.643	4,6%	22,6%
Castilla-La Mancha	Comunidad Valenciana	3.407	3.987	17,0%	26,2%
Castilla-La Mancha	Andalucía	3.179	3.626	14,1%	29,5%
Comunidad de Madrid	Comunidad Valenciana	2.811	3.316	18,0%	32,5%
Cataluña	Castilla y León	2.765	2.842	2,8%	35,0%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

Figura 4. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas-kilómetro). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Fomento

2.2.7 Principales flujos internacionales de transporte de mercancías por carretera (Eurostat)

El transporte internacional de mercancías por carretera con origen o destino en España realizado por vehículos o empresas españolas y extranjeras pertenecientes a los países declarantes de la estadística de Eurostat[16] supuso en 2017 un total de **105.978 miles de toneladas y 117.182 millones de toneladas-kilómetro.**

Esto supone que, por quinto año consecutivo, los flujos internacionales de mercancías se incrementan (+21,6% en toneladas y +18,3% en toneladas-kilómetro desde 2013). Esto supone un incremento superior al observado en los flujos nacionales de mercancías, analizados en el segundo subepigrafe del presente apartado (+15,3% en toneladas-kilómetro desde 2013).

Como en años anteriores, **el principal flujo internacional de transporte de mercancias en toneladas** por carretera es, con diferencia, **Francia (40,2%)**. En el año 2017, vió incrementada tanto su proporción sobre el total mundial, como la variación anual (+7,2%) superior a los últimos cinco años. En un segundo plano, se ha de destacar a Portugal y Alemania, las cuales han reducido levemente su proporción sobre el total mundial, probablemente a causa del decremento anual respecto a 2016.

Si se analiza la evolución de los últimos cinco años de los principales flujos en ambos sentidos y medidos en toneladas transportadas, se ha de destacar la reducción importante del peso de Portugal (-9% desde 2013) y el incremento notable de Países Bajos y Bélgica (+9,8% y +8,3% correspondientemente, desde 2013).

Tabla 19. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (miles de toneladas). Principales flujos. 2012-2017

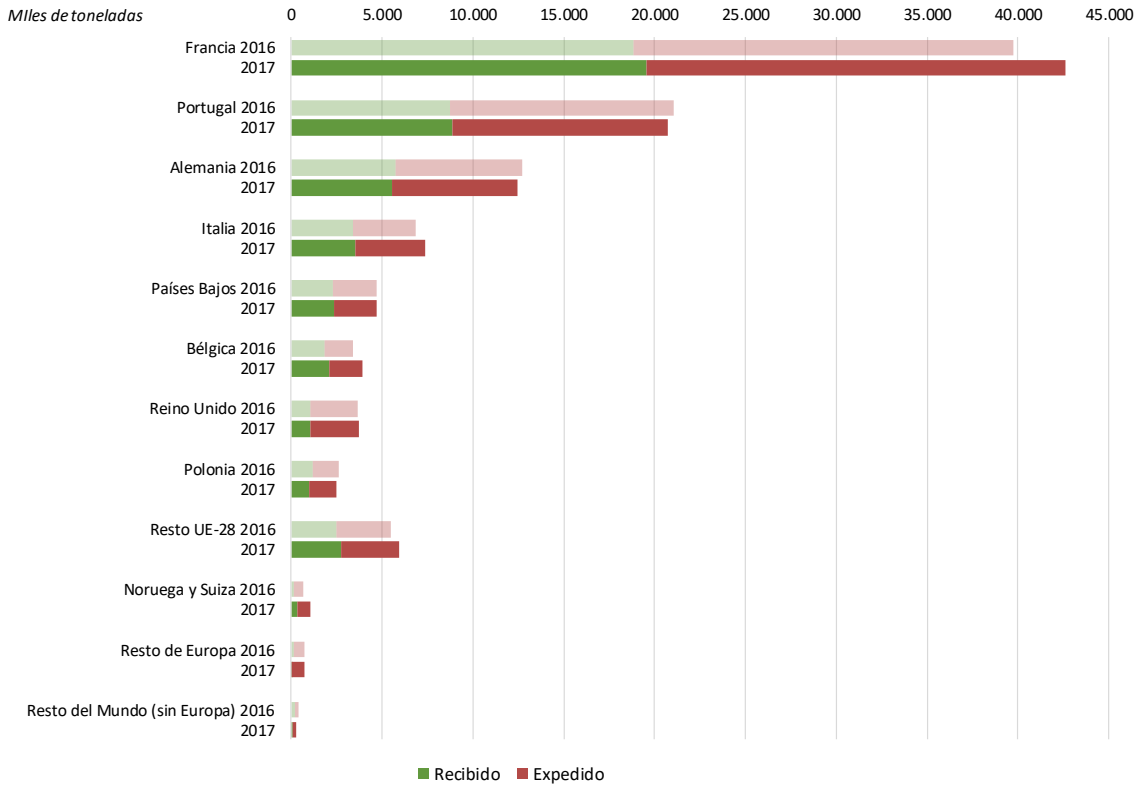
Países	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var. 2017-16	Proporcion sobre el total mundial 2017
Francia	34.719	35.149	35.655	38.157	39.719	42.585	7,2%	40,2%
Portugal	17.402	19.302	21.706	19.532	21.071	20.722	-1,7%	19,6%
Alemania	10.524	10.709	10.826	11.856	12.694	12.445	-2,0%	11,7%
Italia	5.949	5.864	6.187	6.983	6.873	7.388	7,5%	7,0%
Países Bajos	2.995	3.620	3.739	4.176	4.689	4.688	0,0%	4,4%
Reino Unido	2.918	3.079	3.292	3.590	3.650	3.742	2,5%	3,5%
Bélgica	2.763	3.070	2.529	3.359	3.375	3.923	16,2%	3,7%
Polonia	2.708	2.552	2.783	2.601	2.637	2.481	-5,9%	2,3%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

El conjunto de países observados en la tabla, suponen el 92,4% del transporte internacional de mercancías por carretera en España, reduciendose levemente respecto al 2016 a pesar del incremento experimentado en el último año (+3,4%) a causa de un aumento superior del resto del mundo, destacando el resto de Europa, Noruega y Suiza, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico:

[16] Países de la actual UE28, Suiza y Noruega. No incluye el transporte efectuado por vehículos con capacidad de carga inferior a 3,5 toneladas.

Gráfico 23. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas). 2016-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Por otro lado, **respecto a los flujos internacionales de toneladas-kilómetro, Francia continúa siendo el principal país (26,8%)**. Al igual que en el análisis del conjunto de toneladas, el año 2017 supuso un incremento en la proporción sobre el resto del mundo, así como el mayor aumento anual en los últimos cinco años. En segundo lugar se encuentra Alemania, aunque reduce levemente su peso en comparación con el año anterior.

Si se analiza la evolución de los últimos cinco años de los principales flujos en ambos sentidos, medidos en toneladas-kilómetro transportadas, se ha de destacar la reducción importante del peso de Portugal y Polonia (-13% y -19,3% respectivamente, desde 2013) y el incremento notable de Países Bajos y Bélgica (+10,2%, desde 2013).

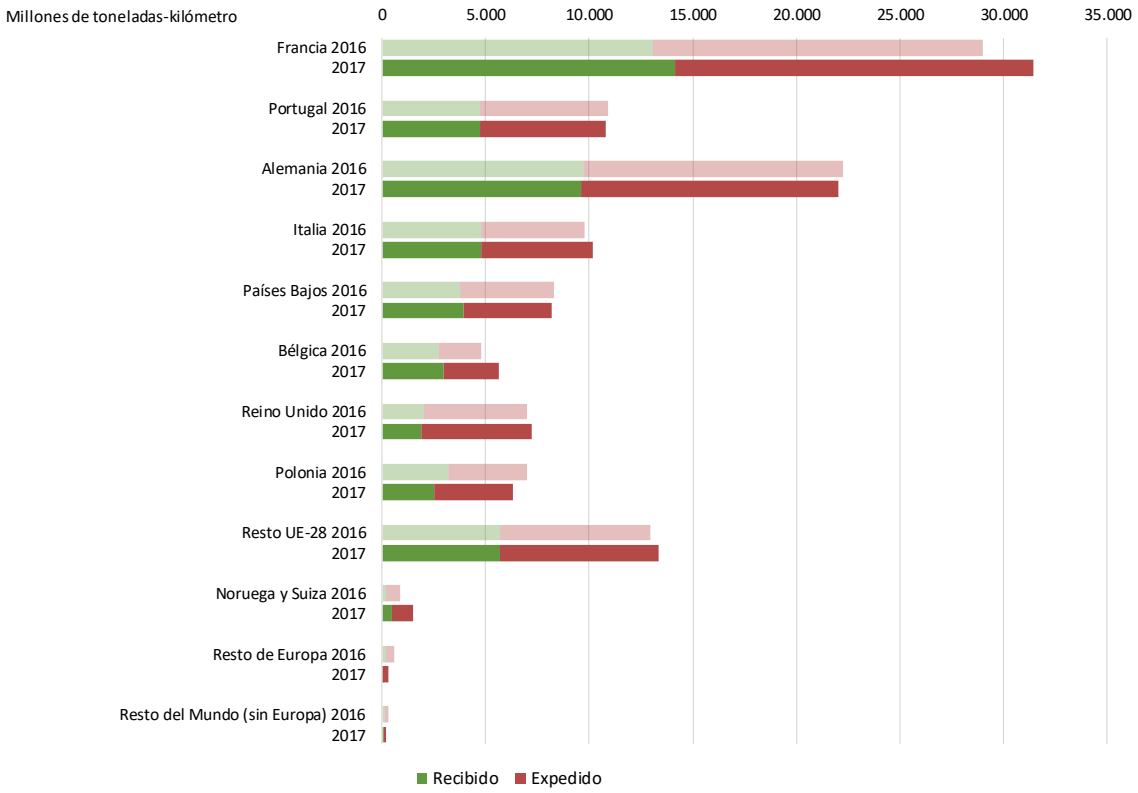
Tabla 20. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (millones de toneladas-kilómetro). Principales flujos. 2012-2017

Países	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var. 2017-16	Proporcion sobre el total mundial 2017
Francia	25.811	26.117	26.301	27.859	28.981	31.442	8,5%	26,8%
Portugal	9.730	10.787	11.365	10.434	10.895	10.794	-0,9%	9,2%
Alemania	18.809	19.507	19.479	20.968	22.224	22.008	-1,0%	18,8%
Italia	8.550	8.187	8.782	9.725	9.771	10.156	3,9%	8,7%
Países Bajos	5.383	6.443	6.702	7.552	8.307	8.169	-1,7%	7,0%
Reino Unido	5.540	5.879	6.212	6.773	6.978	7.255	4,0%	6,2%
Bélgica	4.248	4.690	3.996	5.072	4.784	5.656	18,2%	4,8%
Polonia	6.914	6.796	7.183	6.866	6.973	6.309	-9,5%	5,4%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Como viene ocurriendo en años anteriores, en concepto de toneladas-kilómetro, los países que aparecen en la tabla representan algo menos que sus valores absolutos (86,9% respecto a 92,4%). Del mismo modo, el resto de Europa, Noruega y Suiza han incrementado el transporte en proporciones superiores a los principales países de la UE, lo que ha llevado a que estos últimos, de forma muy reducida, desciendan su peso sobre el total mundial, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 24. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas-kilómetro). 2016-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

2.2.8 Balance y conclusiones

En el año 2017 se mantiene **la tendencia alcista** que se viene observando desde la superación de la recesión económica. No obstante, tanto el tráfico como el transporte de viajeros han incrementado sus cifras de transporte de forma leve, mientras que el transporte de mercancías ha incrementado de forma muy notable en comparación con años anteriores.

En conformidad con la DGC, los **tráficos** por las carreteras españolas se incrementaron en un +2,2% respecto a 2016. Lo que supone un crecimiento continuado desde 2014 de +10,6%, acercándose a los mayores niveles de tráfico registrados en el país en el año 2007.

Respecto al **transporte nacional de viajeros por carretera**, obviando el número de viajeros por autobús a causa del cambio metodológico realizado por la DGC, se podría estimar un ligero incremento en materia de turismos y motocicletas (+0,9%), continuando el crecimiento iniciado en 2015. Por su parte, el **transporte internacional de viajeros por carretera** sufrió una leve contracción en 2016 (-0,4%), si bien esta hipótesis debe confirmarse cuando se publiquen los datos definitivos del Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos.

Respecto al **transporte nacional de mercancías por carretera**, se ha visto incrementado por cuarto año consecutivo, en concreto en el ámbito interno, al transportar 1.335 millones de toneladas (+9,9%), lo que supone un incremento acumulado de +25,8% desde 2014. No obstante, dista de las cifras registradas antes de la crisis, a causa de que entre los años 2007 y 2013 se redujo más de la mitad de las mercancías por carretera. Por otro lado, en el año 2017 se ha registrado un leve descenso del peso del transporte nacional de mercancías de ámbito internacional, el cual había crecido desde 2007 y se había estabilizado en los últimos años.

El **transporte internacional de mercancías por carretera** con origen o destino España siguió creciendo por quinto año consecutivo, al aumentar un +3,9% el volumen de mercancías transportadas y un +3,1% el transporte efectuado en toneladas-kilómetro (según datos de Eurostat), donde Francia mantiene y mejora su posición como principal flujo internacional.

En cuanto al análisis del **transporte de mercancías por carretera llevado a cabo por transportistas españoles** en 2017 (datos globales de la EPTMC), ha incrementado en miles de toneladas (+9,7% en 2017, +23,4% desde 2013), llegando a la cifra de 1.410 millones de toneladas transportadas en el último año. No obstante, dicho incremento continuado dista de los valores alcanzados antes de la recesión económica, debido al notable decremento del transporte durante los años 2008-13 (-70,8%).

Al contrario que en años anteriores, la movilidad medida en toneladas-kilómetro ha experimentado una reducción (-2,9%), revirtiendo la tendencia registrada en los últimos dos años, a causa del incremento del transporte intramunicipal. A niveles agregados, el transporte intrarregional de mercancías por carretera vuelve a incrementarse por cuarto año consecutivo, siendo el último año el mayor incremento logrado tras la recesión económica (desde 2014, un incremento acumulado de +24,1%).

En cuanto al **tipo de mercancía transportada por los vehículos españoles**, se ha incrementado en todas las categorías en el año 2017 a niveles muy notables, donde el transporte de máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales sigue siendo el predominante, seguido por los productos alimenticios y forrajes.

En conclusión, se observa que el mercado del transporte de mercancías ha incrementado en el año 2017 muy por encima al transporte de viajeros. Dicho dato puede interpretarse a que el transporte de mercancías está recuperando aquel mercado que había perdido en la época de la recesión (2008-13), donde se redujo de forma importante (-37,8%), mientras que el decremento del transporte de viajeros fue notablemente menor en dicha época (-8,3%).

2.3 Transporte ferroviario

2.3.1 Oferta y demanda del transporte ferroviario de viajeros

Tal y como se muestra en la siguiente tabla, la **oferta de servicios ferroviarios de viajeros en trenes-km creció en el año 2017 un +1,4%** con respecto al año anterior, llegando a 183,67 millones. Esto incluyendo al operador nacional Renfe (y este a la antigua FEVE), a Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) y a Euskotren; para los segmentos de larga, media distancia y cercanías. Este crecimiento también se dio, de una forma más acusada, en **la oferta en plazas-km, que creció un +1,9%** hasta los 60,3 millones.

Tabla 21. Tráfico ferroviario en servicios de viajeros (miles de trenes-km) por tipo de servicio y operador. 2016-2017

Tipo de servicio	2016	2017	Var. 2017-2016	Var. desde 2005
Larga distancia	**59.840**	**60.794**	1,6%	27,3%
Media distancia	**40.373**	**40.287**	-0,2%	9,0%
Cercanías	**80.941**	**82.585**	2,0%	9,2%
Cercanías Renfe	**60.157**	**60.633**	0,8%	7,2%
Renfe Métrica	**6.392**	**6.425**	0,5%	-1,6%
Euskotren	**5.570**	**6.347**	14,0%	30,2%
FGC	**8.823**	**9.180**	4,0%	19,4%
TOTAL	**181.154**	**183.666**	1,4%	14,5%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio del Ferrocarril en España (OFE). Ministerio de Fomento

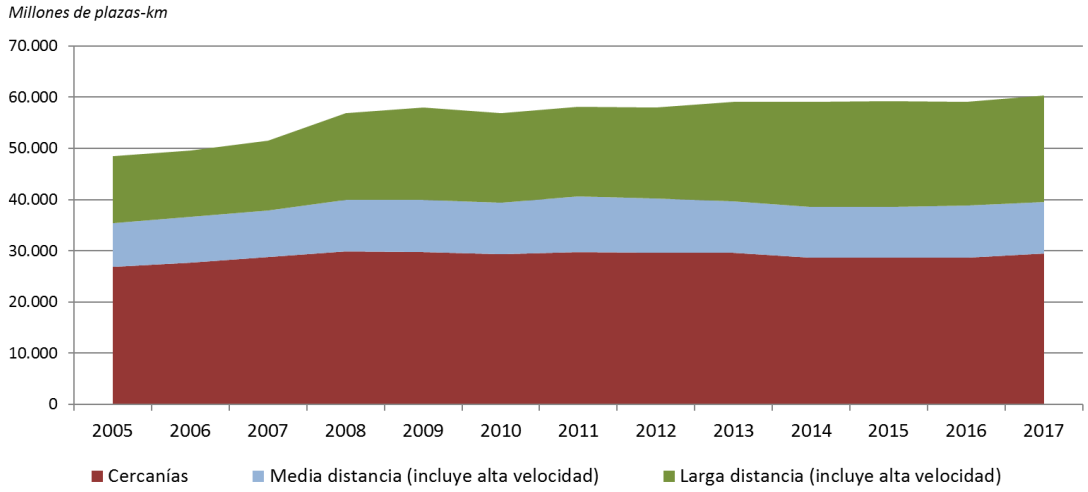
Tabla 22. Oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2016-2017

Tipo de servicio	2016	2017	Var. 2017-2016	Var. desde 2005
Larga distancia (incluye alta velocidad)	**20.323**	**20.814**	2,4%	58,7%
Media distancia (incluye alta velocidad)	**10.143**	**10.060**	-0,8%	18,2%
Cercanías	**28.689**	**29.406**	2,5%	9,3%
TOTAL	**59.155**	**60.280**	1,9%	24,2%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Si estas cifras se ponen en contraste con las de 2005, la oferta en trenes-km crece un +14,5%, mientras que las plazas-km lo hicieron un +24,2%. Este crecimiento viene y ha venido impulsado por el fuerte aumento de los servicios de la larga distancia, fundamentado en el desarrollo de la alta velocidad; como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfico 25. Evolución de la oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Con respecto a la **demanda de servicios de transporte ferroviario de viajeros**, en 2017 vuelve a crecer hasta los 27.387 millones de viajeros-km teniendo en cuenta todo el sector, un **+3,2% más que el año anterior**. Esto ha supuesto un crecimiento del +30,1% respecto a 2005, como se recoge en la siguiente tabla.

Tabla 23. Transporte ferroviario de viajeros (millones de viajeros-km) por tipo de servicio y operador. 2016-2017

Tipo de servicio	2016	2017	Var. 2017-2016	Var. desde 2005
Larga distancia (convencional y alta velocidad comercial)	**14.397**	**14.831**	3,0%	77,5%
Alta velocidad comercial	**9.632**	**9.979**	3,6%	541,8%
Media distancia	**3.088**	**3.175**	2,8%	3,5%
Cercanías	**9.058**	**9.380**	3,6%	-2,6%
Cercanías Renfe	**7.687**	**7.940**	3,3%	-5,7%
Renfe Métrica	**112**	**107**	-3,8%	-48,0%
Euskotren	**382**	**402**	5,3%	39,6%
FGC	**877**	**930**	6,1%	29,6%
Total	**26.543**	**27.387**	3,2%	30,1%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

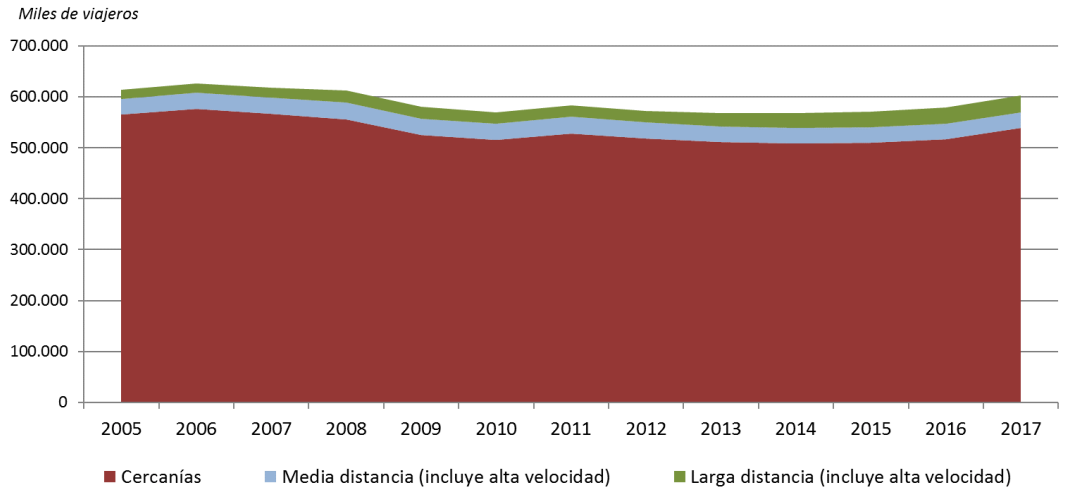
Si se analiza la demanda en número de viajeros, esta también creció hasta alcanzar casi los 603 millones de pasajeros, suponiendo un crecimiento de +4,1% respecto a 2016. Esto hace que se sitúe casi a niveles de 2005, solo un -1,7% por debajo. La proporción en la que estos viajeros han demandado servicios de transporte según segmento apenas ha variado en los últimos años, suponiendo los servicios de cercanías un 90% del total del mercado. El cambio más notable a largo plazo ha sido el crecimiento de la demanda en la larga distancia, que desde 2005 ha aumentado un +85,7%. Por otro lado, las cercanías han perdido en el mismo periodo un -4,8% de viajeros, aunque desde hace 4 años el segmento ha ido recuperando la demanda perdida.

Tabla 24. Transporte ferroviario de viajeros (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2016-2017

Tipo de servicio	2016	2017	Var. 2017-2016	Var. desde 2005
Larga distancia (incluye alta velocidad)	**31.792**	**32.874**	3,4%	85,7%
Media Distancia (incluye alta velocidad)	**30.628**	**31.327**	2,3%	4,0%
Cercanías	**516.647**	**538.623**	4,3%	-4,8%
TOTAL	**579.066**	**602.823**	4,1%	-1,7%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Gráfico 26. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2005-2017



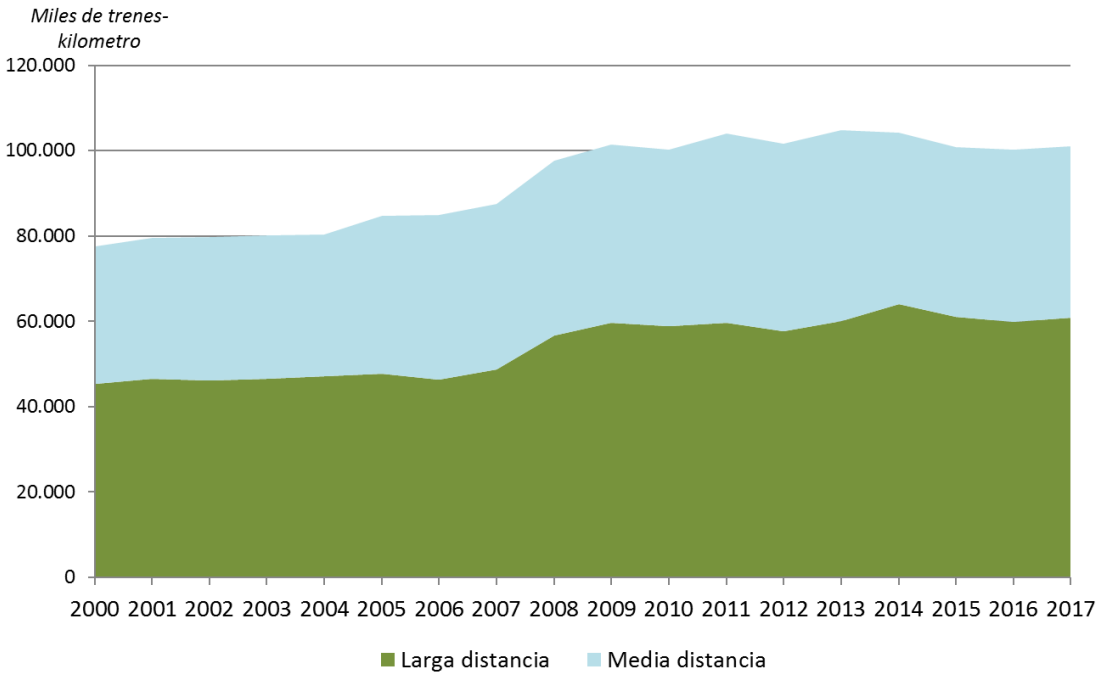
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

En el siguiente sub-epígrafe se analizan de forma separada los servicios de larga y media distancia de los de cercanías, debido a la distinta naturaleza y los cambios que se están produciendo en cada servicio.

2.3.2 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de media y larga distancia

La oferta en **trenes-km de la larga distancia** aumentó en 2017 un +1,6% respecto al año anterior, acumulando un incremento del +27,3% respecto a 2005, principalmente debido al desarrollo de la larga distancia. La media distancia, en cambio, ha tenido unos crecimientos de tráfico más modestos, registrando un ligero descenso del -0,2% en 2017 y un aumento acumulado del +9% desde 2005, como se ve en el siguiente gráfico.

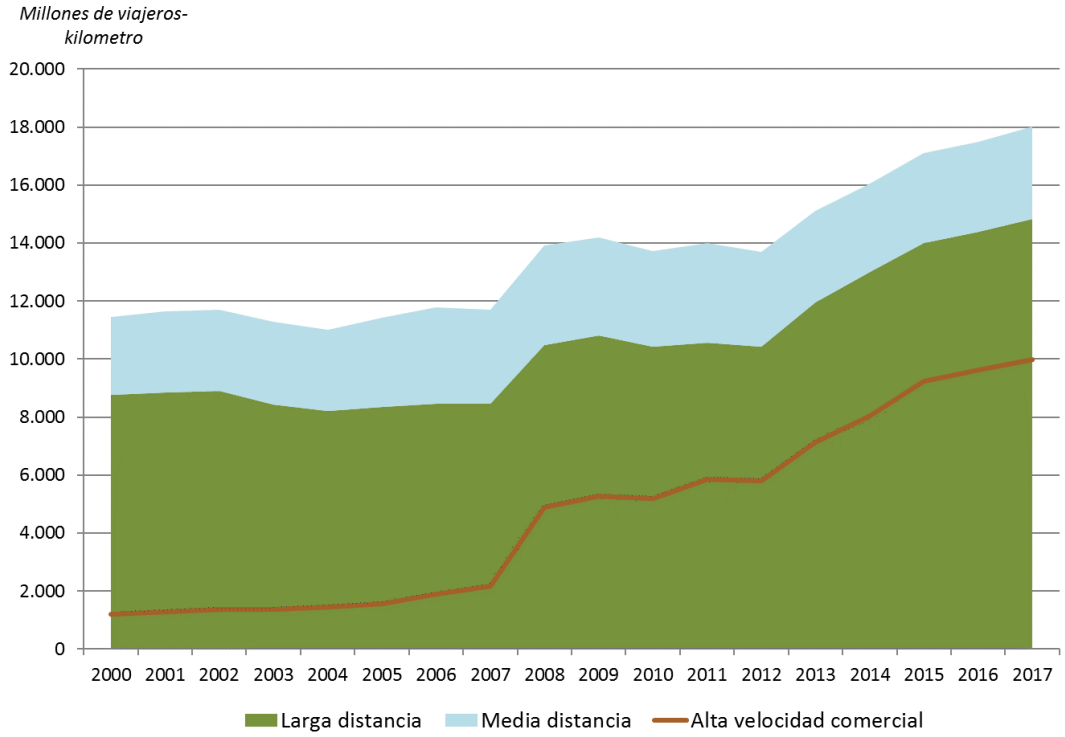
Gráfico 27. Evolución de la oferta a viajeros por ferrocarril (miles de trenes-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

En los que se refiere a la demanda, aumentó para la larga distancia un +3,0% en 2017 hasta llegar a los 14.831 millones viajeros-km, acumulando desde 2005 un crecimiento de +77,5%. El 67,3% de esta demanda de larga distancia corresponde a la alta velocidad, porcentaje que ha ido creciendo de forma continua desde el +18,6% que suponía en 2005. Por otra parte, los servicios de larga distancia convencionales han perdido un -28, 6% de la demanda, en gran medida en favor de la alta velocidad. La media distancia por su parte ha tenido una demanda más constante. En el último año creció un +2,8%, acumulando desde 2005 un crecimiento del +3,5% hasta contar 3.175 millones de viajeros-km. Por todo esto, se confirma un año más la tendencia del sector ferroviario a concentrarse en las largas distancias, como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico 28. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (millones de viajeros-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2017

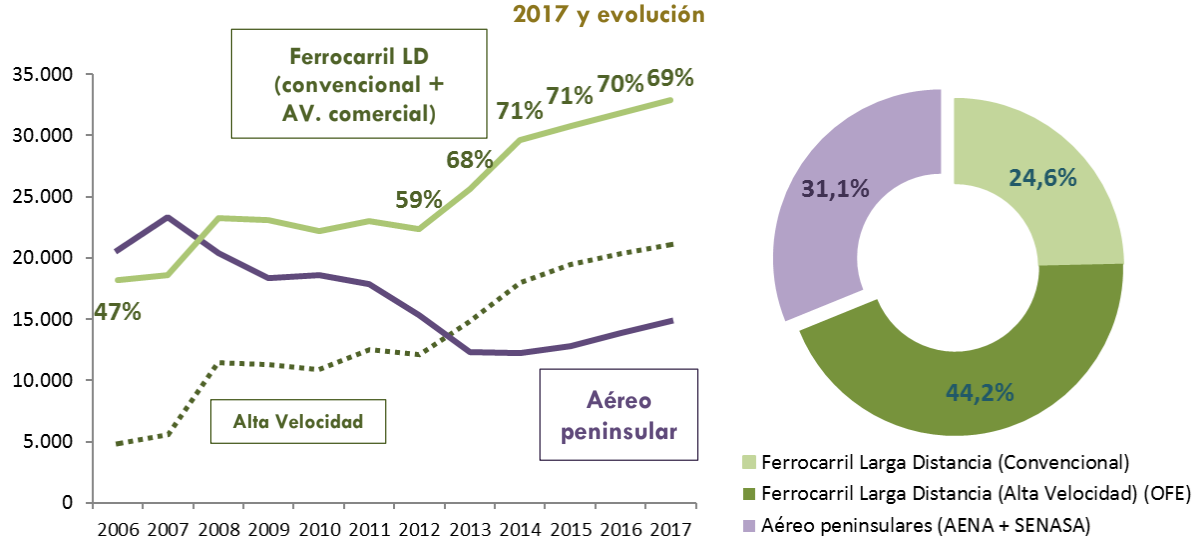


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

El crecimiento de la demanda en servicios de larga distancia en los últimos años se debe fundamentalmente al desarrollo de la red de alta velocidad. Para estudiar este crecimiento de la demanda es interesante la comparación entre la larga distancia ferroviaria con los trayectos aéreos dentro de la península, ámbito en el que ambos modos compiten. Después de varios años de traspaso de demanda del modo aéreo al ferroviario (coincidiendo con la apertura de la línea Madrid-Barcelona entre otras), **el reparto entre modos parece haberse estabilizado en torno al 70% a favor del modo ferroviario** (32,8 millones de viajeros frente a 14,8 millones). Desde 2013 la tendencia es a que ambos modos tengan un crecimiento paralelo sin que las cuotas de mercado sufran grandes cambios, apreciándose solo un crecimiento ligeramente mayor en el modo aéreo que en el ferroviario por el excepcional desempeño del primero en los últimos años.

Esta situación actual es sensiblemente distinta de la de hace una década, cuando ambos modos tenían una cuota de mercado similar (18,6 millones el modo ferroviario frente a 23,3 millones el modo aéreo en 2007) y la alta velocidad suponía menos de la tercera parte de la demanda de servicios ferroviarios (5,6 millones de viajes sobre los 18,6 millones de la larga distancia ferroviaria), lo que denota el desarrollo del sector ferroviario. Esto ha supuesto un importante cambio estructural en el transporte en España, en el que **la alta velocidad ferroviaria ha ganado cuota de mercado al avión**. No obstante, si se estudia la demanda en su conjunto sumando ambos modos, esta ha tenido un crecimiento más modesto en el largo plazo. Desde 2007 la demanda ha crecido un 13,9%, dándose casi todo este crecimiento desde 2014 tras el bache de la crisis.

Gráfico 29. Cuota modal del transporte peninsular de viajeros de altas prestaciones (viajeros transportados). Año 2017 y evolución

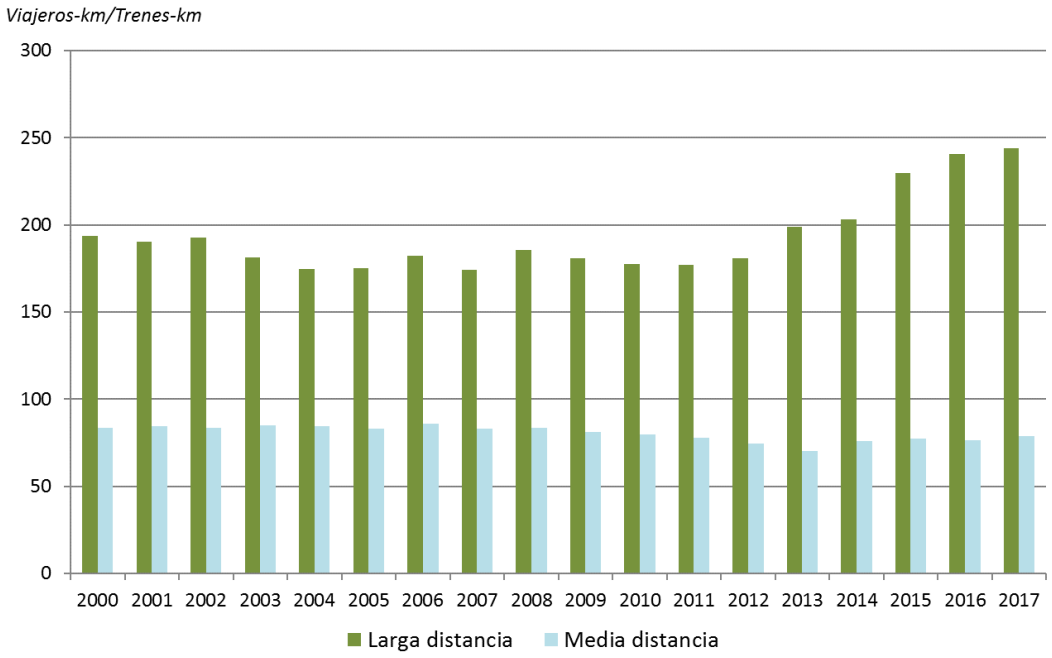


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA. Ministerio de Fomento

Si se comparan ambos modos **en términos de viajeros-km el análisis arroja conclusiones similares**. La demanda de transporte ha tenido una evolución idéntica en la última década, con una pérdida de viajeros-km del avión en favor del ferrocarril. La cuota de mercado del modo ferroviario para el mismo tipo de viajes fue del 61% en 2017 (14,8 millones frente a 9,5 millones de viajeros-km del modo aéreo), muy por encima del 38% de 2007. Esta cuota inferior en viajeros-km sugiere que el avión sigue teniendo cierta ventaja en los trayectos más largos.

Por último, se analiza la adecuación de la oferta con la demanda midiendo la ocupación de los trenes. Como se ve en el siguiente gráfico en el año 2017 de nuevo se produce una **mejora en el rendimiento en los servicios de media y larga distancia**, aunque de forma más modesta que otros años.

Gráfico 30. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de larga y media distancia. 2000-2017

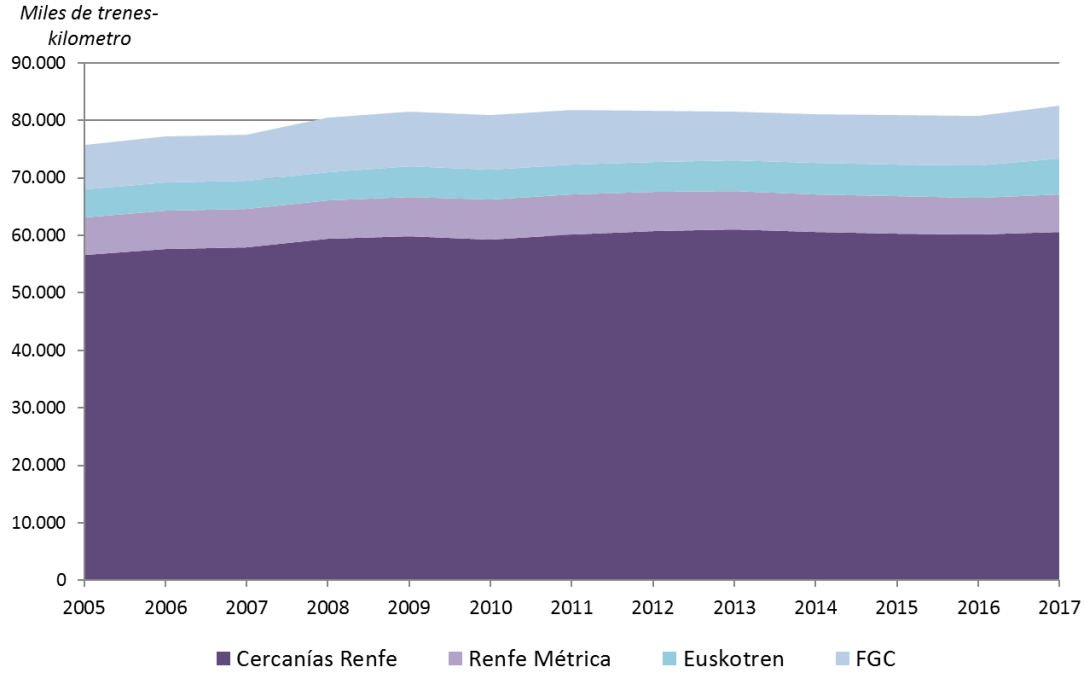


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

2.3.3 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de cercanías

La oferta de servicios de transporte ferroviario de cercanías en 2017 en todo el segmento (esto es, incluyendo a Renfe -en ancho ibérico y ancho métrico-, Euskotren y Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya -FGC-) **se incrementó un +2,0% en sus trenes-km respecto al año anterior.** Este crecimiento no ha sido homogéneo entre compañías, ya que mientras que en Renfe la oferta ha estado estancada, la de Euskotren y FGC ha crecido un +14,0% y un +4,0% respectivamente, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 31. Evolución del tráfico de cercanías (miles de trenes-km) por operador. 2005-2017

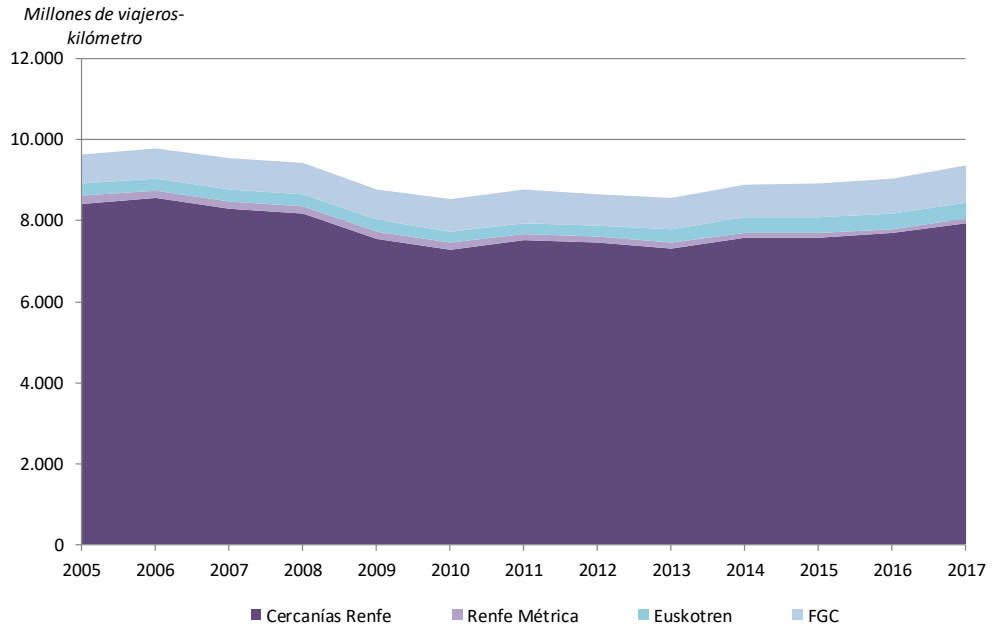


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Este crecimiento de la oferta se ha visto acompañado de uno similar en la demanda de servicios de cercanías. El **número de viajeros-km se ha visto incrementado en un +3,6% en 2017** hasta 9.380 millones, mientras que el número de viajeros lo hizo un +4,3%. La mayor parte de esta demanda, el 84,6%, se dio en los servicios de ancho ibérico de Cercanías Renfe, que crecieron este año un 3,3% hasta los 7.940 millones de viajeros-km. Por su parte, Renfe Métrica sufrió un descenso de su demanda del 3,8%, produciendo 107 millones de viajeros-km, mientras que las demandas de Euskotren y FGC crecieron un 5,3 y un 6,1% respectivamente (hasta alcanzar los 402 y 930 millones de viajeros-km respectivamente).

De este modo, **continúa la recuperación de la demanda en el transporte de viajeros de cercanías**, que se vio muy afectada por la crisis y el desempleo. Como se aprecia en el gráfico, desde 2006 el tráfico en cercanías descendió de forma notable al igual que otros medios de transporte urbano y metropolitano, y no volvió a estar al alza hasta 2013. No obstante, el volumen de viajeros-km, que en 2017 fue de 9.380 millones, sigue estando por debajo del pico histórico, que fue de 9.787 millones en 2006. Este descenso en la actividad se ha dado en los servicios de Renfe, Cercanías y Métrica, mientras que los operadores autonómicos han mantenido una tendencia alcista, aunque con caídas en algunos años de la crisis.

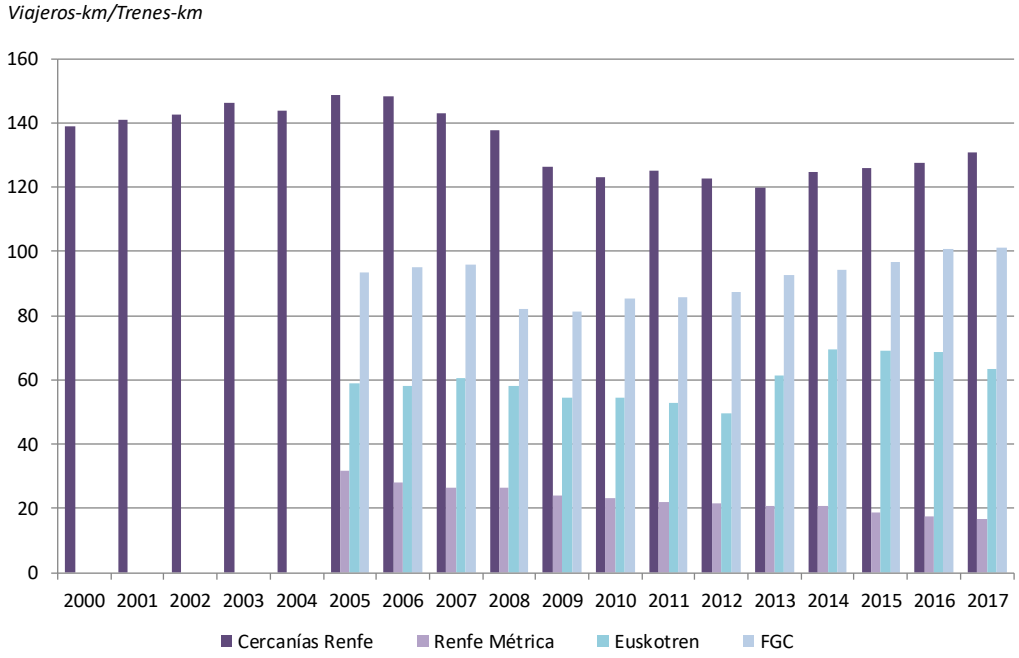
Gráfico 32. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril de cercanías (millones de viajeros-km) por operador. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Al igual que la media y larga distancia, el **segmento de cercanías mejora los índices de ocupación de sus trenes en su conjunto**. No obstante, esta mejoría no se da para todos los operadores. Mientras que FGC y, especialmente, Renfe Cercanías han mejorado sus índices, Euskotren y Renfe Métrica los han visto descender, como ya viene ocurriendo desde hace varios años. En el caso de Euskotren se explica por el importante aumento de la oferta, mientras que para Renfe Métrica se debe al descenso en la demanda.

Gráfico 33. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de cercanías por operador. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

2.3.4 Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros

Como se viene observando a lo largo de las distintas ediciones del OTLE, los principales flujos de viajeros, tanto en servicios de media distancia como de larga distancia, se concentran en las rutas de alta velocidad. Esta realidad se muestra en la siguiente figura donde, a pesar de incluir servicios de alta velocidad como convencionales, se aprecia que las rutas de alta velocidad de larga distancia (por ejemplo, Madrid-Barcelona, Madrid-Sevilla o Madrid-Valencia) y de alta velocidad en media distancia (Barcelona-Girona o Madrid-Toledo) son las que acumulan un mayor número de viajeros.

Figura 5. Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros de larga distancia y media distancia (viajeros en ambos sentidos). 2017

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

2.3.5 Transporte ferroviario de mercancías

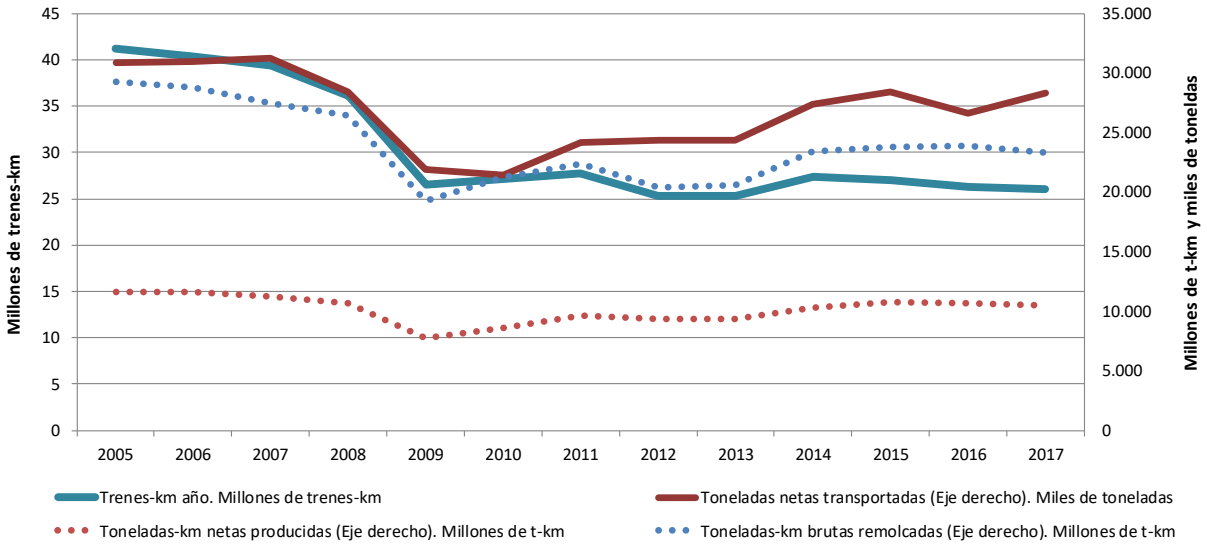
De una forma global, la evolución en 2017 del transporte ferroviario de mercancías presenta comportamientos desiguales. Mientras que las cifras de toneladas netas transportadas han experimentado un notable aumento (+6,3%), el resto variables no han seguido el mismo camino. En particular, los trenes-km bajan un -0,9% respecto al año anterior hasta sumar 26,1 millones de trenes-km, mientras que las toneladas-kilómetro brutas remolcadas lo hacen un -2,2% (hasta los 23.341 millones) y las toneladas-kilómetro netas producidas lo hacen un -1,3% (hasta los 10.507 millones). Esto ha llevado a que la carga media por tren (calculada como toneladas-kilómetro netas/trenes-km) se haya reducido, aunque de forma mínima, de 404,75 toneladas a 403,29.

Tabla 25. Producción y demanda del transporte ferroviario de mercancías (millones de trenes-km, millones de t-km brutas remolcadas, millones de t-km y miles de toneladas). 2016-2017

		2016	2017	Var. 2017/2016	Var. 2017/2007
Trenes-km año	*Millones trenes-km*	**26,30**	**26,05**	-0,9%	-33,8%
T-km brutas remolcadas	*Millones t-km*	**23.868**	**23.341**	-2,2%	-15,0%
T-km netas	*Millones t-km*	**10.644**	**10.507**	-1,3%	-6,3%
Toneladas netas	*Miles de toneladas netas*	**26.618**	**28.306**	6,3%	-9,5%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Gráfico 34. Tráfico y transporte ferroviario de mercancías (trenes-km y toneladas brutas remolcadas). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

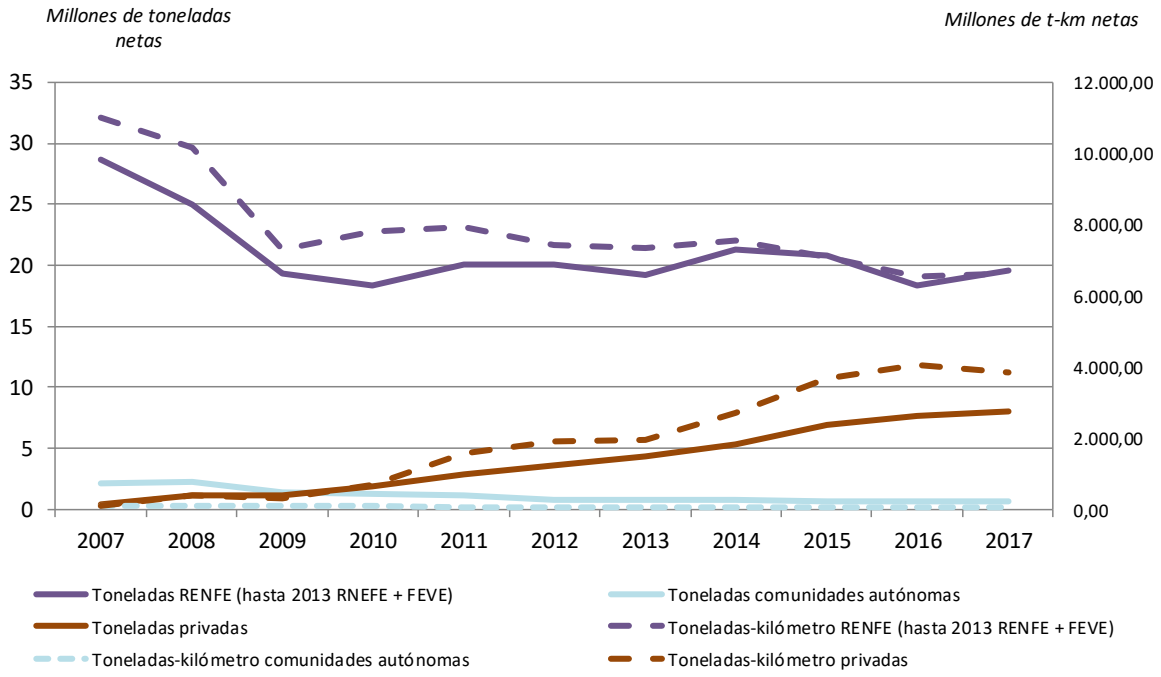
De nuevo, esta evolución tampoco es homogénea entre operadores en el sector de las mercancías. Las toneladas netas transportadas por Renfe se han incrementado un +7,3% hasta los 19,63 millones, aunque esto apenas ha significado un mayor volumen en toneladas-kilómetro. Esta diferencia entre la evolución de las toneladas netas y las toneladas-kilómetro es todavía más acusada entre los operadores privados, para los cuales el peso transportado subió un 4,8% hasta los 8 millones, mientras que las toneladas- km bajaron un 4,6% hasta las 3.856,9. Como se explica más adelante, esto se ha traducido en que el recorrido medio de la tonelada ha descendido. Por último, la siguiente tabla muestra que las comunidades autónomas han tenido una evolución inversa, aunque con unos niveles muy inferiores de tráfico.

Tabla 26. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2016-2017

Operador	2016	2017	Var. 2017/2016
Millones de toneladas netas transportadas			
RENFE	18,30	19,63	7,3%
Comunidades autónomas	0,66	0,64	-2,5%
Privadas	7,66	8,03	4,8%
Total	**26,62**	**28,31**	**6,3%**
Millones de toneladas-kilómetro netas			
RENFE	6.561,0	6.609,1	0,7%
Comunidades autónomas	40,0	40,5	1,4%
Privadas	4.042,8	3.856,9	-4,6%
Total	**10.643,8**	**10.506,6**	**-1,3%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Gráfico 35. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

En lo que respecta al tipo de vagón y al ámbito, el principal tipo de vagón, que es el completo nacional, ha perdido peso en favor del resto de tipos de vagón, reduciéndose su demanda un -2,0% en toneladas netas y un -15,0% en toneladas-kilómetro respecto a 2016 hasta llegar a una producción de 4.702,73 t-km. Por otro lado, los vagones internacionales tienen grandes crecimientos, especialmente el intermodal, que crece un +26,6% en las toneladas netas y un 35,3% en las toneladas-kilómetro, sumando 948,5 millones de estas últimas, aún muy por debajo de los tráficos nacionales como se ve en la siguiente tabla.

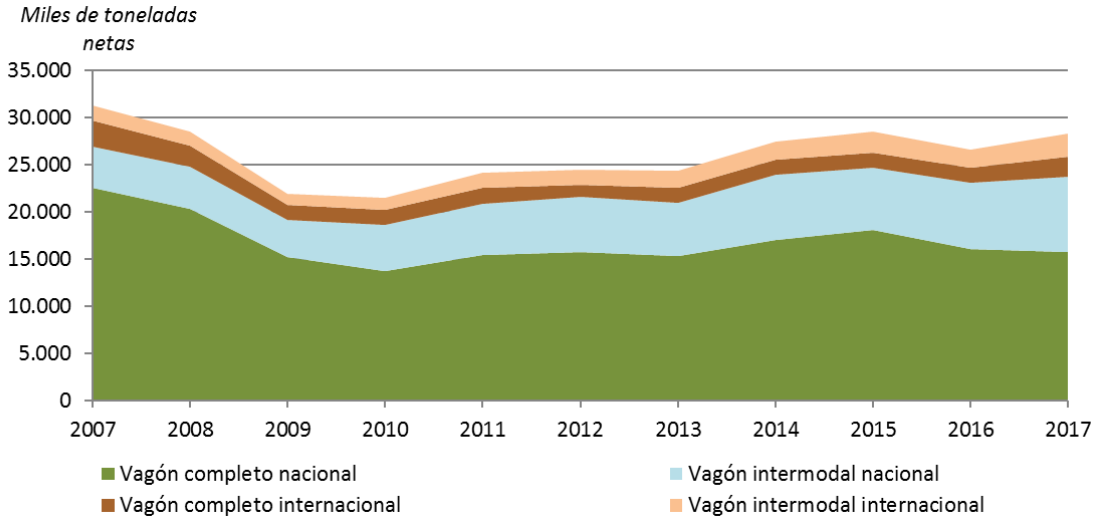
Conviene resaltar que estos cambios hacia trayectos internacionales no se trasladan a un mayor recorrido de la tonelada debido a que para el cálculo de las toneladas-kilómetro solo se tiene en cuenta la distancia recorrida en el territorio nacional.

Tabla 27. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. 2017/2007
Miles de toneladas netas transportadas				
Vagón completo nacional	16.046,78	15.732,48	-2%	-30%
Vagón intermodal nacional	7.073,19	7.984,86	13%	84%
Vagón completo internacional	1.552,26	2.124,07	37%	-25%
Vagón intermodal internacional	1.946,10	2.464,46	27%	56%
Total	**26.618,33**	**28.305,87**	**6%**	**-9%**
Millones de toneladas-kilómetro netas				
Vagón completo nacional	5.560,02	4.702,73	-15%	-28%
Vagón intermodal nacional	3.711,24	4.004,41	8%	40%
Vagón completo internacional	671,12	850,91	27%	-33%
Vagón intermodal internacional	701,03	948,53	35%	83%
Total	**10.643,42**	**10.506,59**	**-1%**	**-6%**

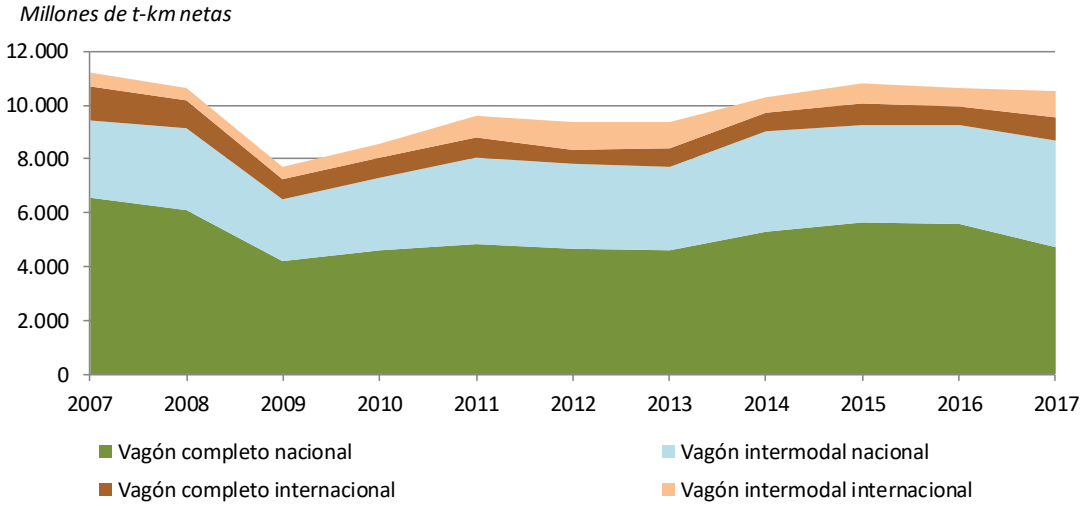
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Ministerio de Fomento

Gráfico 36. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Ministerio de Fomento

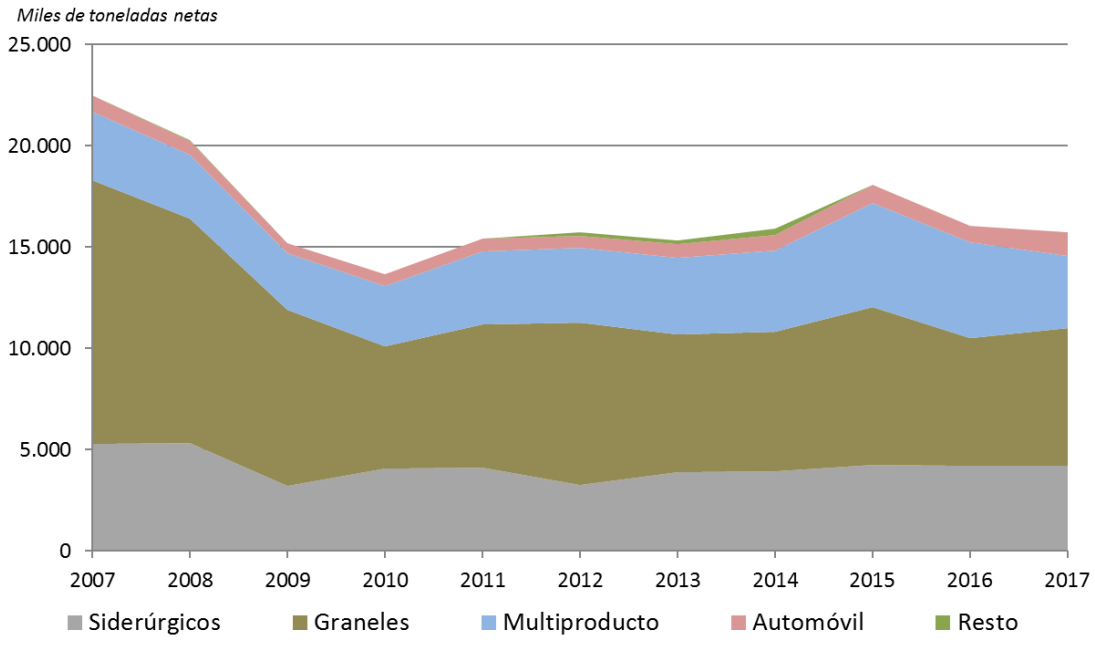
Gráfico 37. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Ministerio de Fomento

El siguiente gráfico muestra la evolución de los tráficos según los tipos de productos transportados en vagón completo nacional, dejando por tanto el resto de tipos de vagón a un lado. En 2017 han crecido los tráficos de graneles (+8,1% hasta los 6,82 millones de toneladas netas) y especialmente los de automóviles, que crecieron un +44,1% hasta 1,18 millones de toneladas netas. Por otro lado, los siderúrgicos se mantienen estables y el multiproducto cae un -25,3% hasta los 3,53 millones de toneladas netas. En el más largo plazo, destacan la perdida de tráficos de los siderúrgicos y graneles, un -20,5% y un -47,6% respectivamente desde 2007.

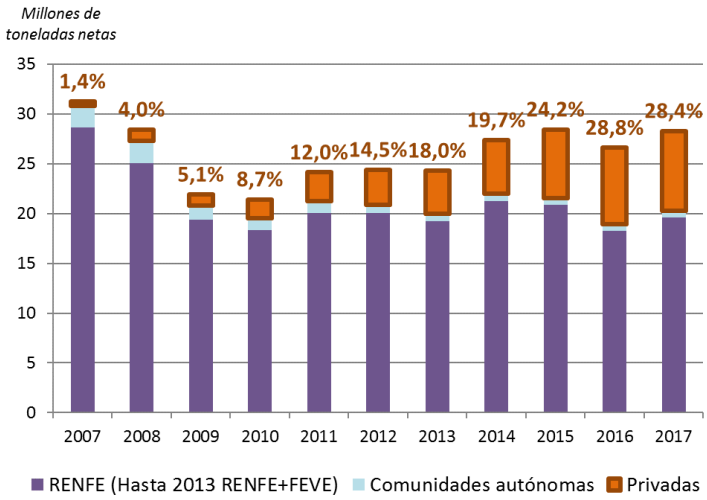
Gráfico 38. Transporte ferroviario de mercancías en vagón completo nacional (miles de toneladas netas) por tipo de mercancía. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

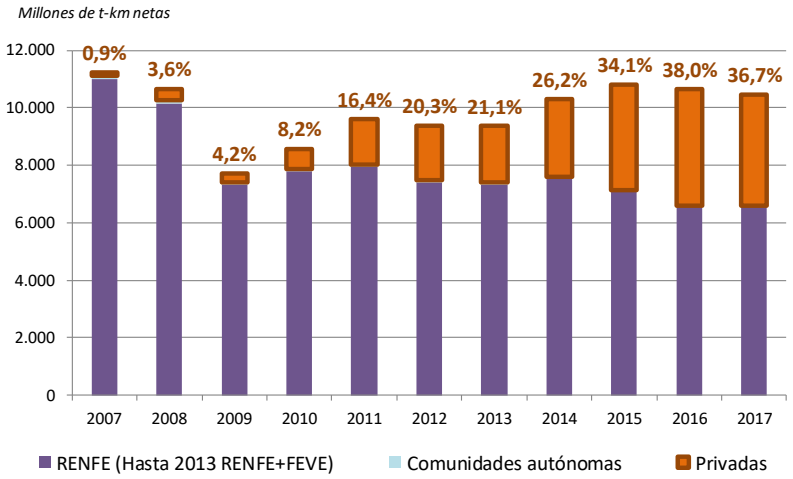
Por primera vez desde el comienzo de la liberalización del mercado ferroviario del transporte de mercancías, **las operadoras privadas no han ganado cuota de mercado este año 2017**. En toneladas netas transportadas Renfe ha ganada cuota de mercado, tanto en términos relativos como en absolutos, frente a las privadas, que han visto su volumen crecer solo un 4,8%, menos que la media del sector. En toneladas-kilómetro Renfe también gana cuota de mercado, ya que ha tenido un ligero ascenso en volumen transportado, mayor por tanto que el decrecimiento del sector. Por tanto, en 2017 las operadoras privadas transportaron el **28,4% de las toneladas netas y el 36,7% de las toneladas-kilómetro**, tal y como se muestra a continuación.

Gráfico 39. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Gráfico 40. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2017



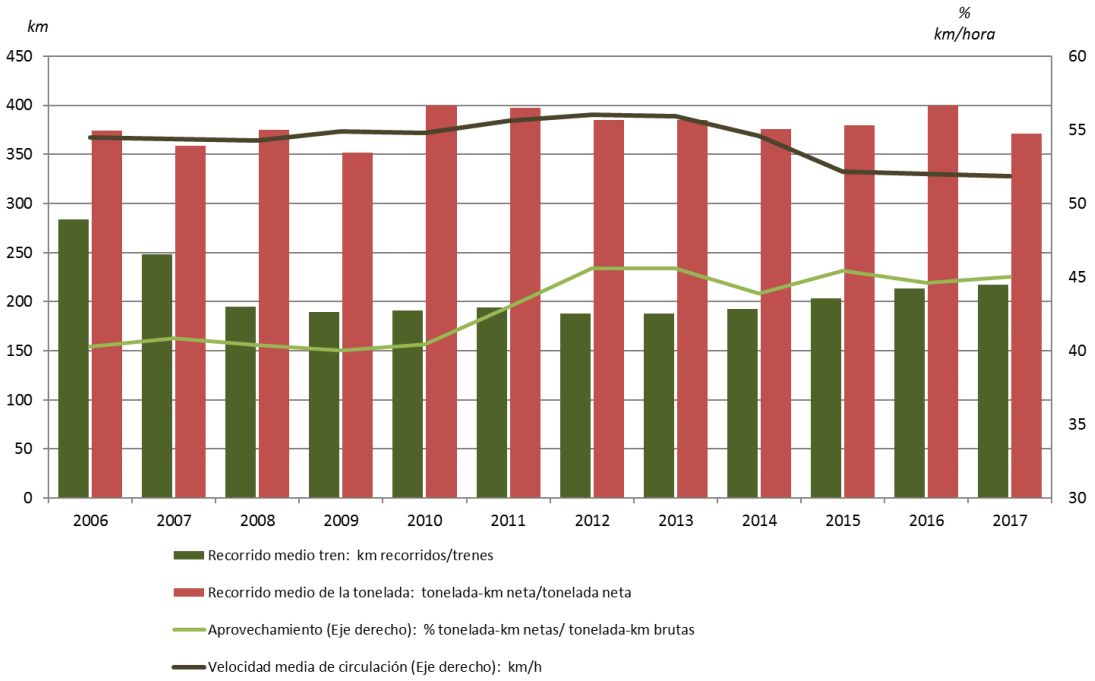
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Estas cuotas del mercado español son similares a las de otros países europeos. Observando las cuotas en toneladas-kilómetro publicadas en el "6° Market Monitoring" presentado por el grupo de reguladores ferroviarios IRG Rail, con datos de 2016, se dan cifras similares al mercado español (61% de cuota de mercado del incumbente) para Polonia (58%), Italia (53%), Alemania (54%) o Austria (74%), aunque lejos del grado

de liberalización del mercado británico donde toda la mercancía es transportada por operadores privados o incumbentes extranjeros.

Por último, se presentan otros indicadores del sector relevantes. Como se menciona antes, el recorrido medio de la tonelada ha caído en 2017, mientras que el resto de indicadores presentados se han mantenido más o menos constantes. El recorrido medio del tren ha subido un +2,1%, el aprovechamiento (toneladas-kilómetro netas / toneladas-kilómetro brutas) un 0,9%, y la velocidad media desciende un -0,3% respecto al 2016.

Gráfico 41. Indicadores de explotación del transporte ferroviario de mercancías. 2006-2017



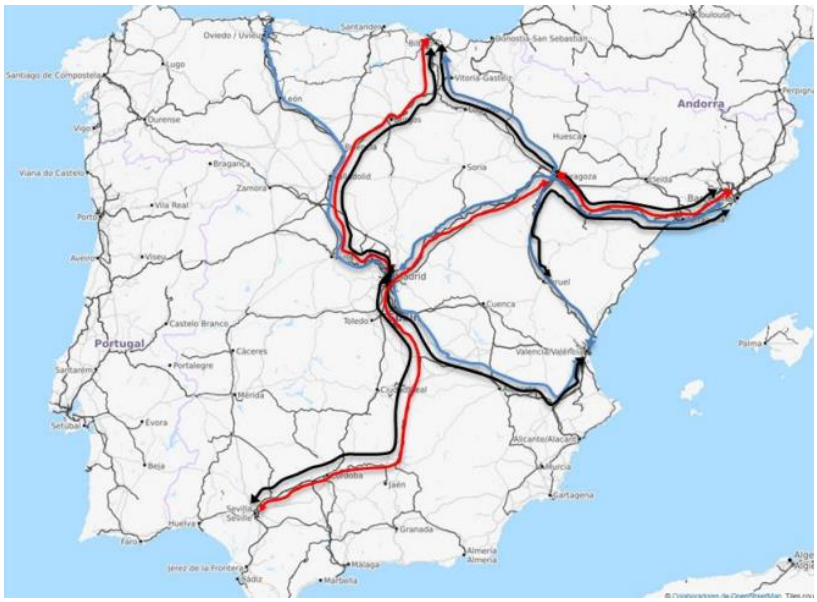
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

2.3.6 Principales flujos ferroviarios de mercancías

En los recorridos de corta distancia (menos de 150 km) destacan los flujos con origen y destino en A Coruña y en Asturias. Medidos en toneladas, los flujos en Asturias tienen un volumen alrededor del doble de los de A Coruña (en torno a 2.600.000 toneladas frente a algo más de 1.300.000), aunque debido a que la mayoría de estos flujos asturianos recorren una distancia de apenas 2 km (el 88% de estas toneladas se desplazan entre la terminal de Aboño y la dársena de El Musel en el puerto de Gijón), los trayectos de A Coruña suman más toneladas-kilometro (más de 55 millones). Otros flujos que destacan son los de Barcelona-Tarragona, Cantabria-Cantabria, Pontevedra-Ourense y Asturias León.

En cuanto a los tráficos de media y larga distancia, los centros de producción del eje mediterráneo tienen un papel más destacado, como se aprecia en el siguiente mapa. Medidos en toneladas netas, los principales flujos son Barcelona-Zaragoza (más de 1.700.000 toneladas), Madrid-Valencia (más de 1.500.000), Tarragona-Teruel (más de 1.000.000) y Asturias-Valencia (casi 1.000.000). Si estos tráficos son analizados en toneladas-kilometro, su orden en volumen cambia. El más importante es Asturias-Valencia con casi 1.000 millones de toneladas-kilómetro, seguido de Madrid-Valencia (unos 700 millones) y Barcelona-Zaragoza (casi 600 millones).

Figura 6. Principales flujos de transporte ferroviario de mercancías de medio y largo recorrido (toneladas-kilómetro netas). 2017



Fuente: Informe de supervisión del mercado de transporte ferroviario de mercancías año 2017. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

2.3.7 Balance y conclusiones

El transporte ferroviario ha tenido un año 2017 positivo en general. La demanda de casi todos los segmentos de viajeros creció, aunque las mercancías tuvieron un balance final más desigual.

El **transporte ferroviario de viajeros continuó con su tendencia al alza**. El volumen **total de viajeros creció un +4,1%** con respecto a 2016 hasta los 602 millones, mientras que medidos **en viajeros-kilometro crecieron un +3,2%**, hasta los 27.387 millones. Este año **el mayor crecimiento se produjo en el segmento de las cercanías, que creció un +3,6%** hasta los 9.380 millones de viajeros-km, y dentro del cual destacan los operadores autonómicos FGC (+6,1%) y Euskotren (+5,3%). Un año más, Renfe Métrica ve caer su demanda (-3,8%). **La larga distancia también ha tenido un aumento de la demanda del +3,0%** hasta los 14.831 millones de viajeros-km, **crecimiento fundamentado a su vez en el de la alta velocidad**, que ha aumentado un 3,6% su demanda. El número de viajeros ha tenido una evolución bastante similar, de lo que se deduce que la distancia de los trayectos no ha variado sensiblemente.

En lo que se refiere a la adecuación entre la oferta y la demanda, también entendido como **aprovechamiento de los trenes** y que se puede evaluar con los viajeros-km/trenes-km, esta **vuelve a mejorar un año más**, aunque de forma más modesta que en el pasado.

En cuanto al transporte ferroviario de mercancías, **el volumen de toneladas transportadas ha crecido notablemente en 2017: un +6%** hasta los 28 millones de toneladas, siguiendo aún por debajo de los volúmenes de hace una década. No obstante, si la demanda es medida en toneladas-kilómetro, estas han bajado un -1,3%, lo que parece indicar que **el mercado se ha desplazado hacia trayectos más cortos**. El aprovechamiento de los trenes, medido en t-km netas/t-km brutas, también mejoró levemente.

Respecto a la liberalización del mercado, 2017 ha destacado por ser el primer año en el que las **operadoras privadas han cedido cuota de mercado frente a Renfe**, que en 2017 fue del 28,4% de las toneladas netas y el 36,7% de las toneladas-kilómetro.

A fecha de redacción de este informe, los datos provisionales de Renfe para 2018 mostraban un nuevo descenso en la demanda de transporte de mercancías, tanto en toneladas netas como en toneladas-kilómetro,

por lo que difícilmente se repetirá el crecimiento en su cuota de mercado frente a los operadores privados. No ocurre lo mismo con los viajeros, que un año más parece que crecen con fuerza tanto en términos de viajeros con de viajeros-km. Habrá que esperar a los datos definitivos para comprobar si se confirman estas tendencias en el mercado.

2.4 Transporte aéreo

2.4.1 Oferta y demanda en el transporte aéreo

En conformidad con la metodología recogida en el anexo para el cálculo del número de vuelos y asientos según el tipo de tráfico en la red de AENA[17], en 2017 se observó, por cuarto año consecutivo, un crecimiento del número de vuelos, llegando a la cifra de 1.541.822, un +6,3% respecto a la cifra del año anterior. Este incremento produce que el número total de vuelos se encuentre próximo a los máximos históricos obtenidos antes de la recesión económica (cifras registradas en 2007). La proporción entre vuelos nacionales e internacionales se mantuvo en valores del año anterior (23,7% nacionales y 76,3% internacionales).

Tabla 28. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados), por tipo de tráfico. 2016-2017

		2016	2017	Var. 2017-16	Var. desde 2007
Nacional	Asientos	44.898.840	47.919.670	6,7%	-27,0%
	Vuelos	346.294	365.130	5,4%	-35,7%
Internacional	Asientos	198.866.737	211.928.173	6,6%	32,8%
	Vuelos	1.103.529	1.176.692	6,6%	19,2%
Total	**Asientos**	**243.765.577**	**259.847.843**	**6,6%**	**15,3%**
	Vuelos	**1.449.823**	**1.541.822**	**6,3%**	**-0,9%**

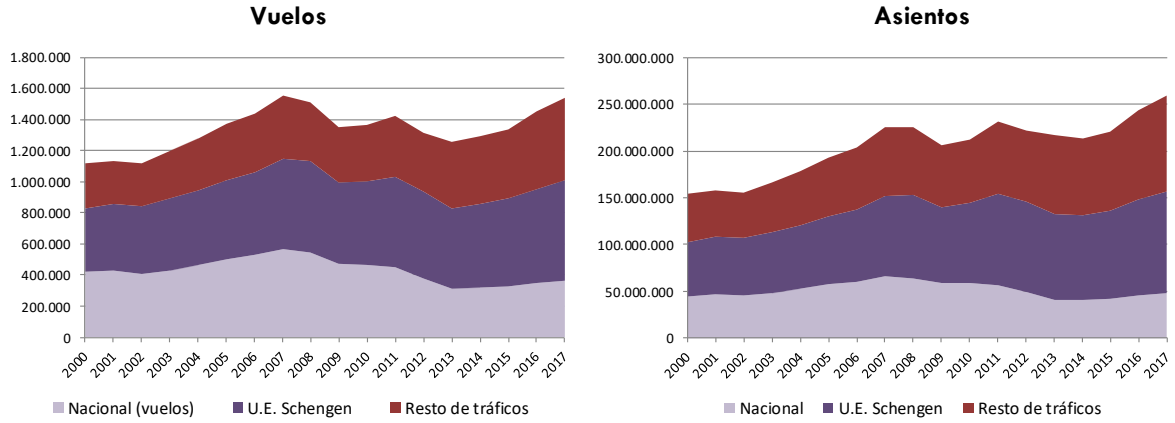
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Por otro lado, el número de asientos ofertados se incrementó por tercer año consecutivo en una proporción similar al número de vuelos (+6,6% respecto al año anterior) superando los 259 millones de asientos. Al igual que en el número de vuelos, el incremento en 2017 fue menor al del año anterior en 4 puntos porcentuales. Este año volvieron a superarse los máximos históricos registrados el año anterior como consecuencia del incremento del tamaño medio de las aeronaves, al haberse ido incrementando el número de asientos por vuelo desde principios de siglo, pasando de los 139 asientos por vuelo en el año 2000 a los 169 del año 2017.

A continuación, se muestra la evolución de la oferta en el modo aéreo (vuelos y asientos) diferenciando entre tráfico de ámbito nacional, UE territorio "Schengen" y el resto de tráficos internacionales. Tal y como se viene indicando en informes anteriores, la recesión económica redujo notablemente los vuelos de ámbito nacional, mientras que los vuelos internacionales no han cesado de aumentar. Se observa que, desde el año 2013, el ámbito nacional vuelve a crecer (+15% en vuelos nacionales, +15,9% en asientos nacionales); siendo el año 2017 el que ha experimentado un mayor incremento dentro de esta nueva tendencia.

[17] En este informe se toman solo los datos de los aeropuertos de la red AENA S.M.E., S.A. No se incluyen datos de aeropuertos privados o de comunidades autónomas. Solo se incluyen datos de vuelos comerciales.

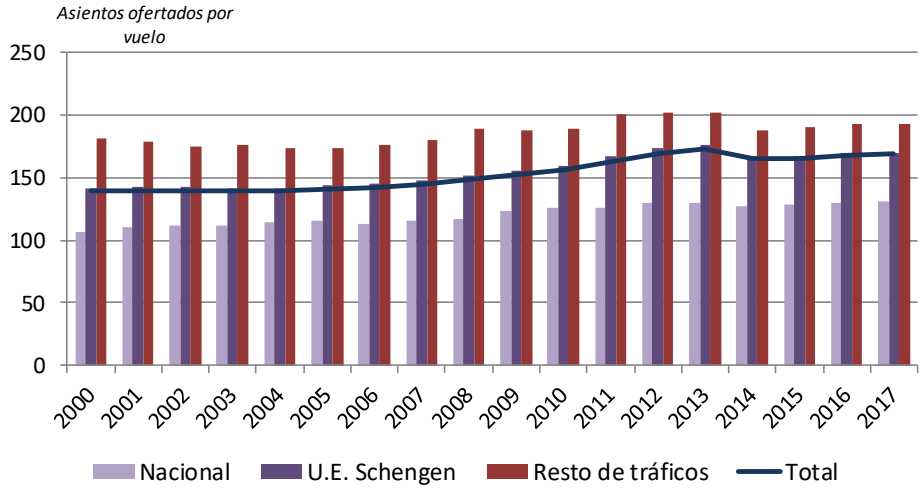
Gráfico 42. Tráfico aéreo de pasajeros (núm. de vuelos y asientos ofertados) en los aeropuertos de la red AENA. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En cuanto al incremento en el tamaño medio de las aeronaves, tal y como se ha indicado en anteriores informes, se observó un incremento notable entre los años 2007-13, estabilizándose en los siguientes (+0,2% en el año 2017).

Gráfico 43. Relación entre número de asientos ofertados y número de vuelos por tipo de operación (destino). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

2.4.2 Transporte aéreo de viajeros

En 2017 el transporte aéreo de viajeros ascendió a 211,9 millones de viajeros, suponiendo un **crecimiento del 8,3% respecto a 2016**[18]. Al igual que lo acontecido respecto al número de vuelos y asientos, el ámbito internacional no ha cesado de crecer en la última década en contraste con la importante bajada de los viajeros nacionales en avión durante la época de recesión económica (-41,1% entre 2007-13), si bien han experimentado un crecimiento en los años siguientes, no se ha logrado llegar a los máximos históricos. Como

[18] Al igual que en el caso del número de vuelos y asientos, en el anexo metodológico se incluyen las consideraciones e hipótesis seguidas para la estimación del número de viajeros y mercancías transportadas.

en el año anterior, los viajeros con origen o destino internacional situados fuera de U.E. Schengen registraron el mayor incremento en 2017.

Tabla 29. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros) por tipo de tráfico. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-16	Var. desde 2007
Nacional	33.791.522	36.546.164	8,2%	-17,5%
U.E. Schengen	84.057.818	84.953.609	1,1%	38,7%
Resto de tráficos	77.781.692	90.364.031	16,2%	55,5%
Total	**195.631.032**	**211.863.804**	**8,3%**	**29,5%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En cuanto al transporte aéreo nacional en viajeros-kilómetro para el año 2017, en contraste con el año anterior, la tasa interanual resulta levemente inferior a la del número de viajeros, por lo que se ha reducido la distancia de los viajes nacionales. No obstante, desde el año 2007, se observa un incremento de las distancias para los viajeros nacionales en comparativa con la evolución de viajeros (-13,1% viajeros-km respecto al -17,5% de viajeros) tal y como se observa en la siguiente tabla.

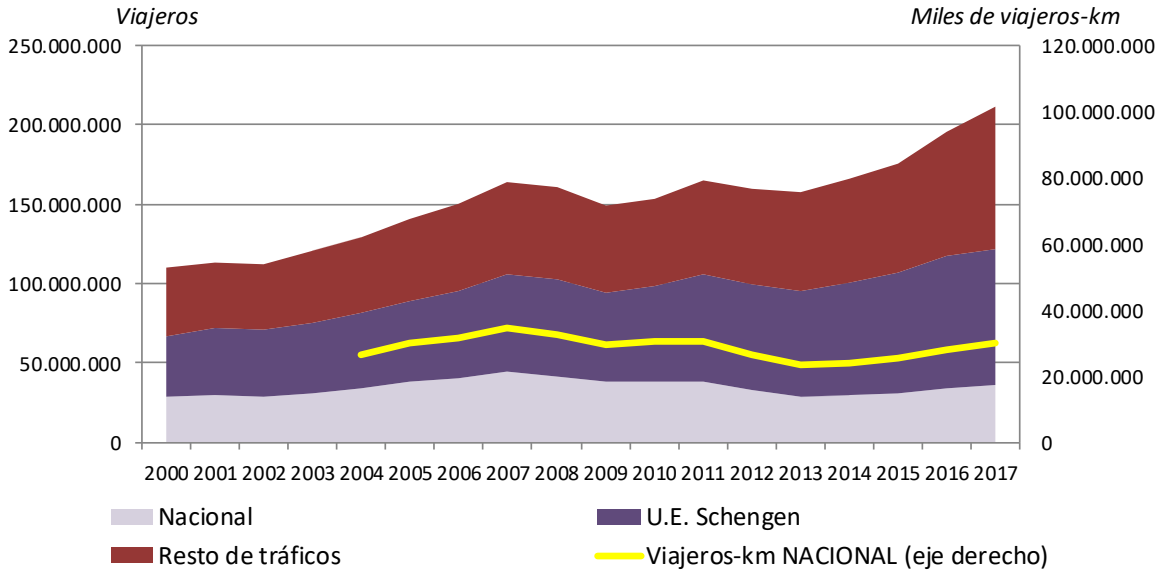
Tabla 30. Transporte aéreo nacional de pasajeros (miles de viajeros-km) entre los aeropuertos de AENA. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-16	Var. desde 2007
Viajeros-km NACIONAL	28.124.553	29.925.649	6,4%	-13,1%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

A continuación, se representa la evolución del número total de viajeros por tipo de tráfico (desde el año 2000) y de los viajeros-km nacionales desde 2004 (calculados en el OTLE según los flujos de viajeros y las distancias de cada ruta nacional).

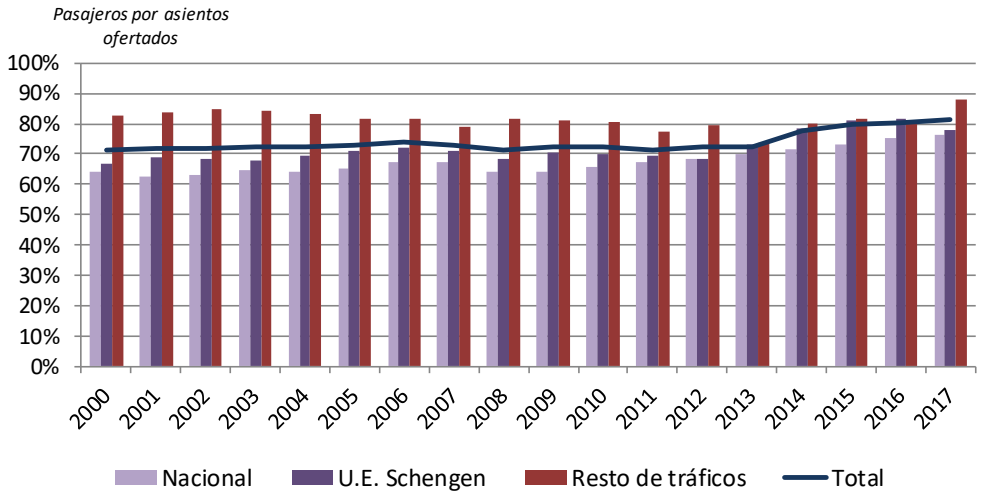
Gráfico 44. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros y miles de viajeros-km para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Al igual que el año anterior, el año 2017 continúa la mejora en el factor de ocupación, con un 81,5% de ocupación (+1,6% respecto a 2016), máximo histórico, consolidando el gran incremento que se lleva experimentando desde el año 2014. En el año 2017 los vuelos dentro del territorio UE Schengen fueron los únicos que disminuyeron su factor de ocupación, continuando los vuelos fuera de dicho territorio como aquellos con un mayor índice (87,8%), tal y como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 45. Relación entre número de viajeros y asientos ofertados (%) por tipo de tráfico 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

2.4.3 Transporte aéreo de mercancías

En el año 2017 se transportaron 856,7 mil toneladas de mercancías en el modo aéreo[19], lo que representa **un incremento del +16,0%** respecto al año anterior. El transporte de mercancías se incrementó en todos los ámbitos, destacando notablemente, como el año anterior, el territorio fuera de la UE Schengen (el cual no ha dejado de crecer).

Se observa que, al igual que lo acontecido con el transporte de viajeros, el ámbito nacional se vio fuertemente impactado por la recesión económica, reduciendo el total de toneladas durante dicha época (-53,5% entre 2007-13), e incrementando levemente en años posteriores. Por otro lado, el territorio UE Schengen, aunque sufrió un decremento en dicha época, se encuentra totalmente recuperado, superando máximos históricos desde el año 2015.

Tabla 31. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas), por tipo de tráfico. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-16	Var. desde 2007
Nacional	61.662	65.029	5,5%	-36,1%
U.E. Schengen	178.693	192.841	7,9%	21,7%
Resto de tráficos	498.113	598.844	20,2%	131,3%
Total	**738.468**	**856.714**	**16,0%**	**65,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En la siguiente tabla se muestran las toneladas-kilómetro efectuadas entre aeropuertos españoles (calculadas en el OTLE según los flujos de mercancías y las distancias de cada ruta nacional), donde se puede observar

[19] Los criterios para el cómputo de vuelos y toneladas transportadas en los segmentos nacional e internacional son análogos a los aplicados para el transporte de viajeros y se encuentran recogidos en el anexo metodológico.

que la distancia media por tonelada-kilómetro se ha reducido desde 2007 (-36,1% en toneladas respecto a -40,1% en toneladas-kilómetro).

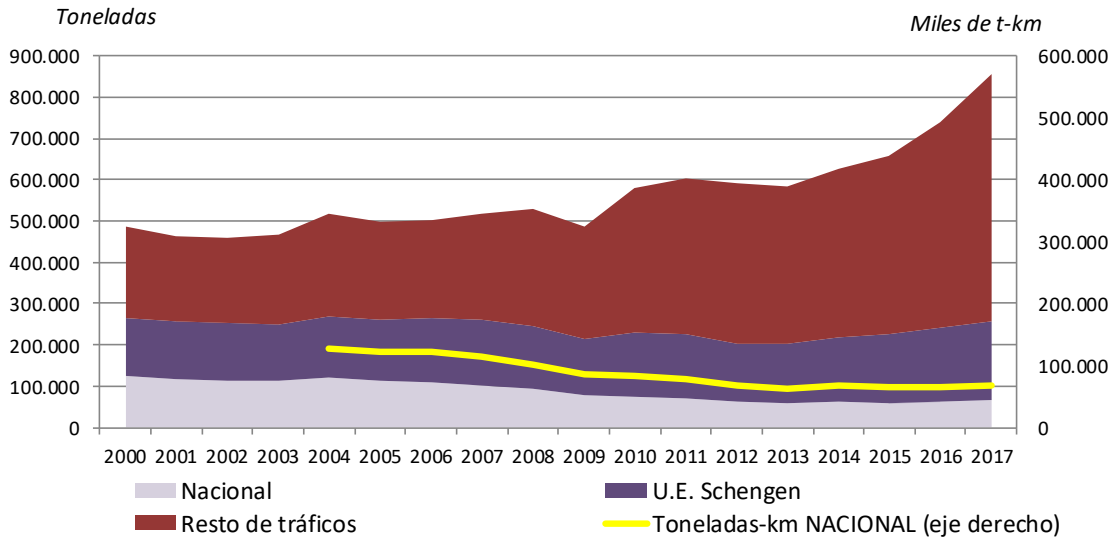
Tabla 32. Transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas-kilómetro) entre los aeropuertos de AENA. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-16	Var. desde 2007
Toneladas-kilómetro NACIONAL	64.213	67.814	5,6%	-40,1%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En el siguiente gráfico se puede observar, tal y como se indicaba anteriormente, que el transporte aéreo de mercancías continúa elevando sus cifras de forma continuada desde el año 2014, impulsado principalmente por el transporte de mercancías fuera del territorio Schengen (+131,3% desde 2007). Esto ha conllevado que la importancia de dichos vuelos en España en 2017 represente el 69,9% del total, aumentando en veinte puntos porcentuales su proporción respecto al 2007.

Gráfico 46. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas, y toneladas-kilómetro para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2017



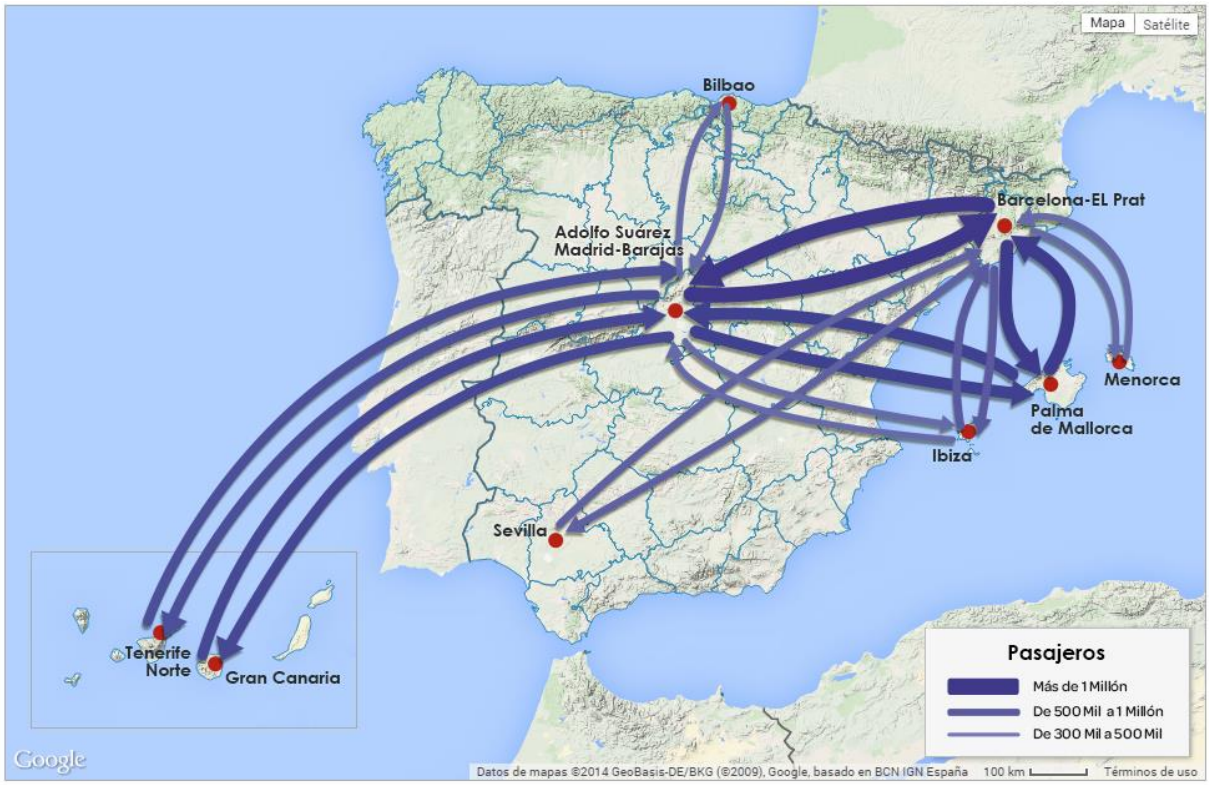
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

2.4.4 Principales flujos de transporte aéreo

Al igual que en el año pasado, en 2017 se incrementó el número de pasajeros en los principales flujos de transporte aéreo interior (con la excepción de Madrid-Las Palmas). Con ello, resulta el cuarto año consecutivo donde se incrementan el número de pasajeros en el contexto nacional (+4,4% en los principales corredores, +8,1% en el total del conjunto con respecto al 2016).

Continúan destacando las rutas entre destinos insulares (sobre todo Palma de Mallorca) y las principales ciudades de la península (Madrid y Barcelona) como los motores más importantes del aumento continuado de viajeros.

Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales (viajeros). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Tabla 33. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros. 2016-2017

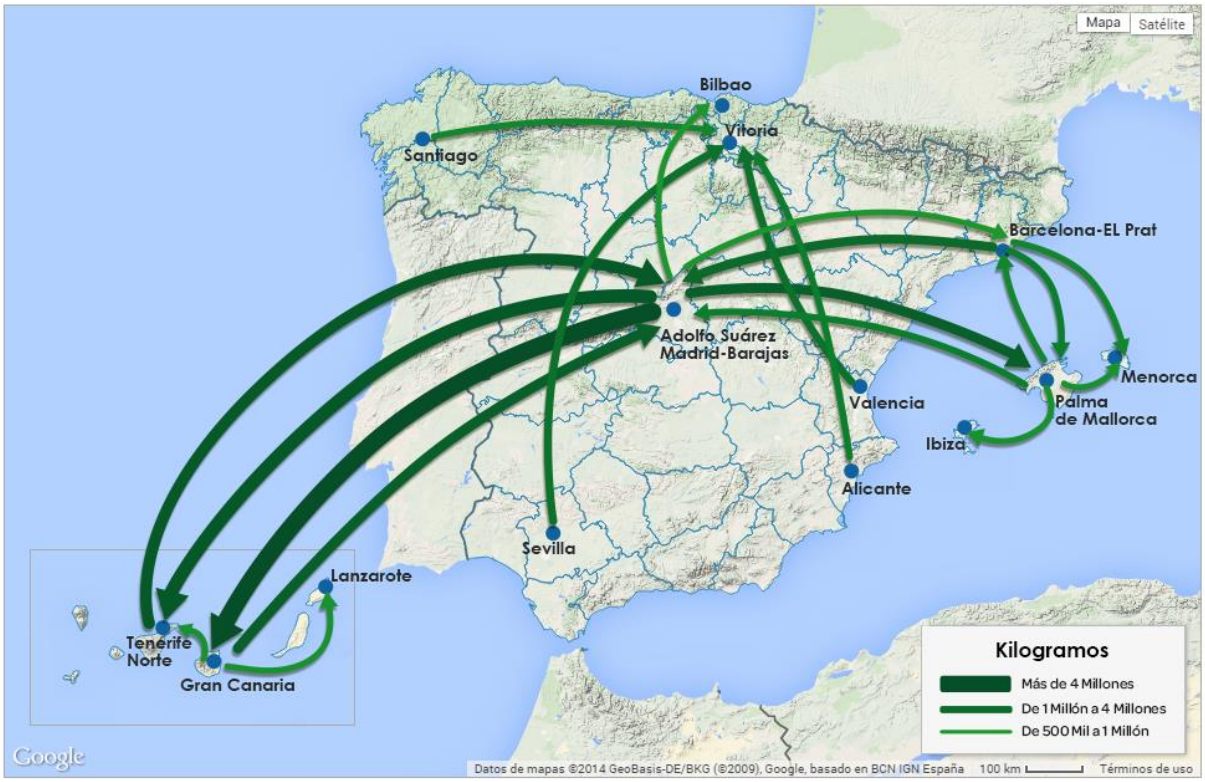
Origen	Destino	2016	2017	Var. 2017-2016
BCN	MAD	1.165.841	1.169.323	0,3%
MAD	BCN	1.163.189	1.172.886	0,8%
PMI	BCN	888.937	979.997	10,2%
BCN	PMI	883.716	964.850	9,2%
PMI	MAD	852.913	917.223	7,5%
MAD	PMI	834.720	898.406	7,6%
LPA	MAD	760.127	761.607	0,2%
MAD	LPA	749.820	748.810	-0,1%
MAD	TFN	644.807	691.102	7,2%
TFN	MAD	654.435	689.025	5,3%
IBZ	BCN	510.727	532.860	4,3%
BCN	IBZ	506.736	526.017	3,8%
SVQ	BCN	444.215	457.936	3,1%
BCN	SVQ	437.828	450.603	2,9%
MAH	BCN	363.168	379.533	4,5%
BIO	MAD	362.461	376.539	3,9%
BCN	MAH	356.805	373.557	4,7%
IBZ	MAD	349.638	368.984	5,5%
MAD	BIO	358.112	367.127	2,5%
MAD	IBZ	344.954	361.416	4,8%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Por otro lado, el transporte aéreo de mercancías confirmó la tendencia alcista iniciada el año anterior de incremento de la cifra total de toneladas (+3,4% en los principales corredores, +5,4% en el total del conjunto respecto al 2016). En contraste con los principales flujos de viajeros, existe gran disparidad de tendencias entre los corredores, destacando el notable incremento del corredor Sevilla-Vitoria por tercer año consecutivo (+47,7%) y por otro lado el decremento del corredor Madrid-Bilbao (-42,4%) y Madrid-Barcelona (-42,3%).

No obstante, aun existiendo disparidad de crecimientos entre los corredores, las rutas entre destinos insulares (destacando en esta ocasión las islas Canarias) y las principales ciudades de la península (Madrid y Barcelona) se mantienen como los ejes más importantes del país.

Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales (kilogramos transportados). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Tabla 34. Principales relaciones de transporte aéreo de mercancías (kilogramos transportados). 2016-2017

Origen	Destino	2016	2017	Var. 2017-2016
MAD	LPA	9.379.972	9.196.552	-2,0%
MAD	TFN	5.130.598	6.179.235	20,4%
TFN	MAD	4.613.976	4.746.911	2,9%
LPA	MAD	3.924.105	3.925.015	0,0%
MAD	PMI	3.823.558	3.706.647	-3,1%
BCN	MAD	2.316.375	2.989.985	29,1%
SVQ	VIT	1.412.394	2.086.739	47,7%
VLC	VIT	1.837.214	1.866.829	1,6%
PMI	MAD	1.317.650	1.238.030	-6,0%
BCN	PMI	1.294.524	1.217.276	-6,0%
ALC	VIT	1.194.293	1.182.077	-1,0%
BCN	MAH	773.397	914.602	18,3%
SCQ	VIT	752.606	871.527	15,8%
PMI	BCN	729.729	798.931	9,5%
PMI	IBZ	781.701	728.899	-6,8%
LPA	ACE	700.032	719.252	2,7%
LPA	TFN	792.724	714.801	-9,8%
PMI	MAH	709.957	687.906	-3,1%
MAD	BIO	1.025.853	591.140	-42,4%
MAD	BCN	876.785	506.210	-42,3%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

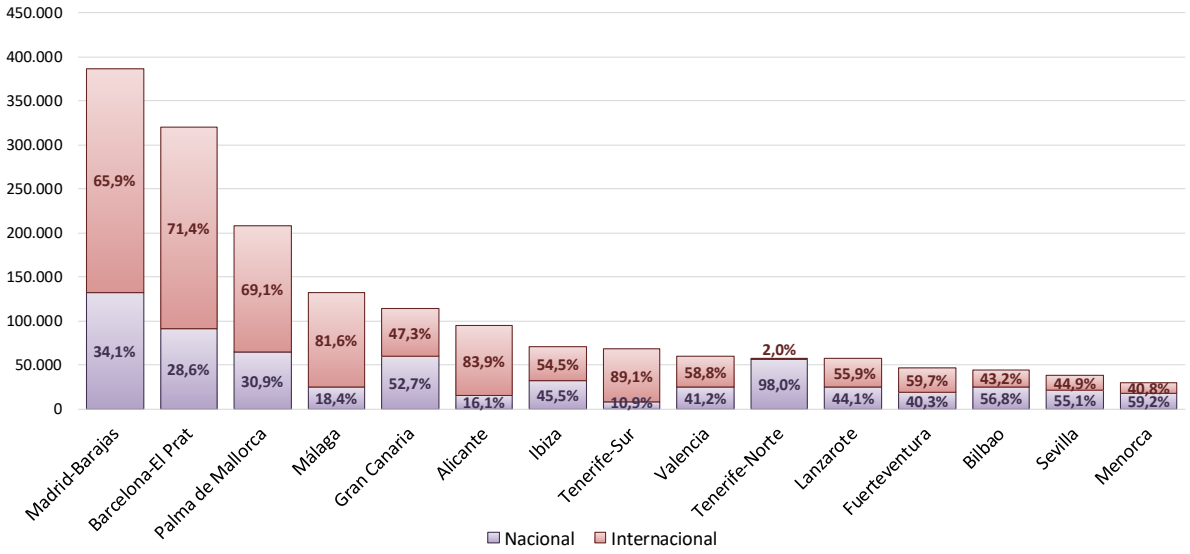
2.4.5 Principales aeropuertos

En el año 2017, los aeropuertos de AENA gestionaron un total de 1,9 millones de operaciones de aeronaves, 249 millones de pasajeros y 919 mil toneladas de mercancías (teniendo en cuenta las mercancías en conexión, pero no las de tránsito).[20]

En este epígrafe, como en informes anteriores, se analizan los principales aeropuertos españoles de la red de AENA en términos de operaciones de aeronaves que gestionan el volumen de pasajeros y mercancías. En el análisis que se incluye a continuación se han considerado los aeropuertos con un volumen de operaciones comerciales superiores a 30.000 al año, los mismos 15 aeropuertos considerados en 2016.

[20] Los datos recogidos en este apartado se refieren a la actividad de los aeropuertos como nodos de transporte, que han de gestionar las operaciones de aterrizaje y despegue efectuadas por las aeronaves, y los pasajeros y las mercancías de llegada y de salida. Las diferencias entre las cifras de transporte con las de actividad aeroportuaria se explican en el anexo metodológico.

Gráfico 47. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017

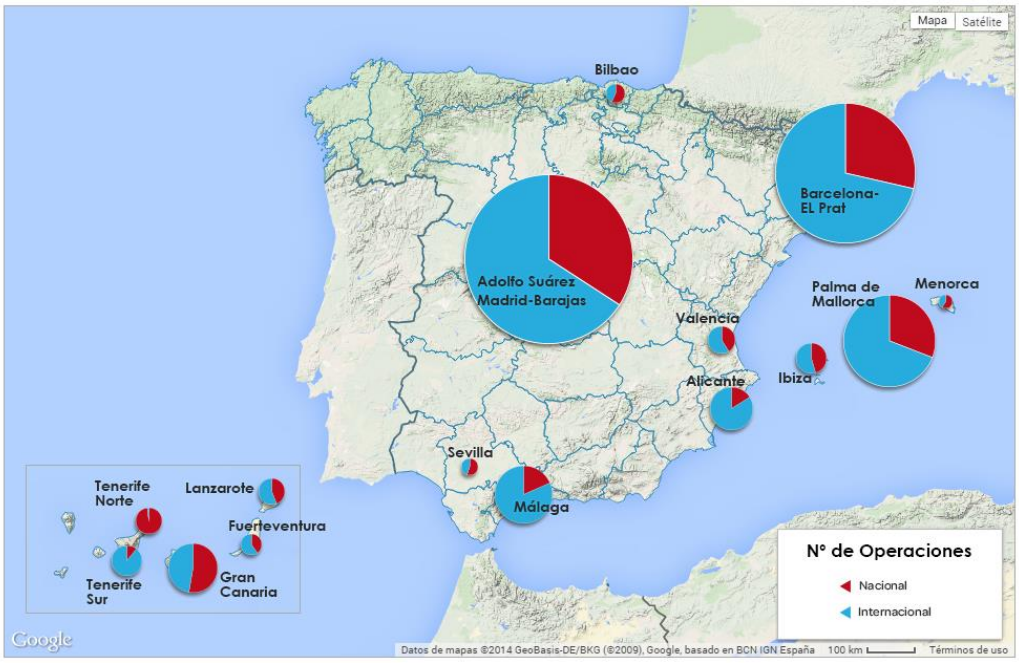


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Los aeropuertos de Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat han liderado la clasificación por número de operaciones, con 386.988 y 320.456 respectivamente. En conformidad con lo observado en anteriores sub-epígrafes, la mayoría de los aeropuertos analizados gestionan más operaciones de ámbito internacional que nacional, con la excepción de los aeropuertos de Gran Canaria, Tenerife-Norte, Bilbao, Sevilla y Menorca.

En el año 2017, el conjunto de operaciones experimentó un incremento importante, tanto en el ámbito nacional (+5,5%) como internacional (+6,6%); donde las principales ciudades peninsulares y los centros turísticos costeros siguen predominando sobre el conjunto.

Figura 9. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017

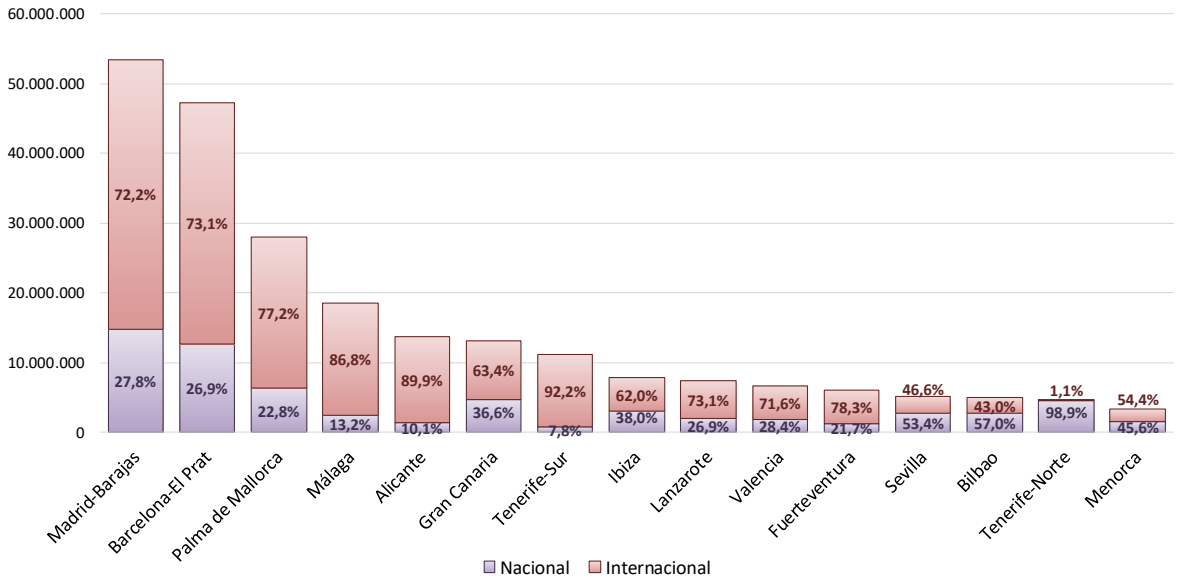


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Al igual que en años anteriores, respecto al volumen de pasajeros se observan como principales aeropuertos aquellos indicados anteriormente para el número de operaciones, siendo los aeropuertos de Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat los más importantes en el panorama nacional. Todos ellos gestionan un mayor número de pasajeros con origen y destino internacional que nacional, salvo los aeropuertos de Sevilla, Bilbao y Tenerife-Norte.

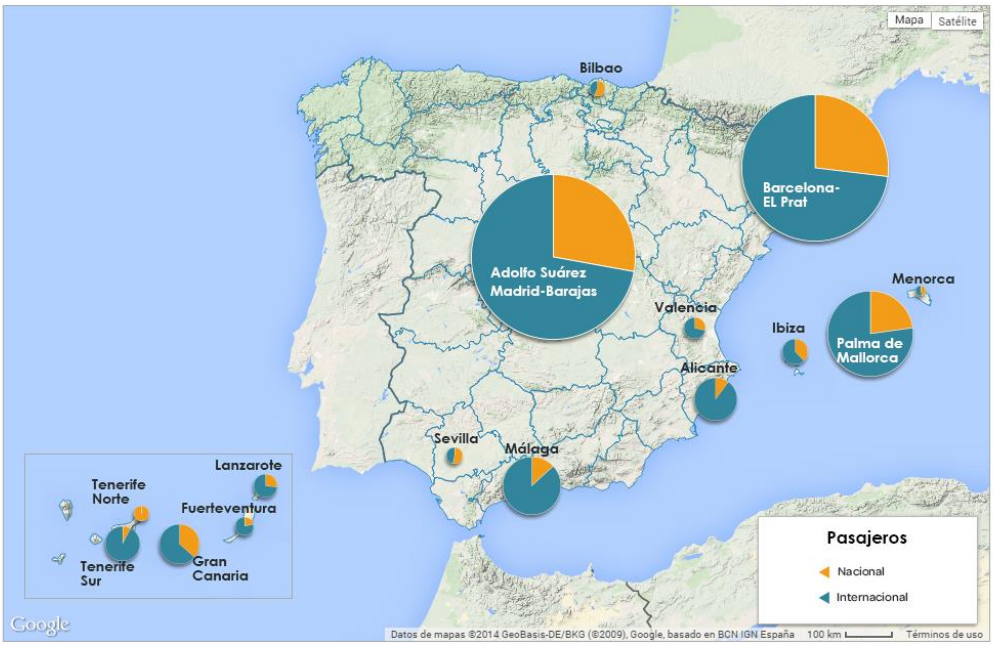
En el año 2017, el conjunto de pasajeros experimentó un crecimiento notable, tanto en el ámbito nacional (+8,2%), como en el internacional (+8,3%).

Gráfico 48. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Figura 10. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Respecto al volumen de mercancías, determinadas ciudades ubicadas en puntos estratégicos de la península resultan especialmente importantes, donde Madrid-Barajas sigue liderando la comparativa de forma muy holgada. Aeropuertos como el de Zaragoza y Vitoria, que no se observaban en el análisis de operaciones y pasajeros, se encuentran entre los principales aeropuertos de transporte de mercancías gracias a su ubicación geográfica. Debido a las grandes diferencias en el volumen de mercancías gestionadas por los principales aeropuertos, se ha optado por representar la información en forma de tabla.

Tabla 35. Volumen de mercancías en los principales aeropuertos de la red AENA (kilogramos). 2016-17

	2016			2017			Var. 17-16
Aeropuertos	**Nacional**	**Internacional**	**Total**	**Nacional**	**Internacional**	**Total**	**Total**
MAD: Madrid-Barajas	37.933.725	378.398.508	416.332.233	39.356.031	432.892.817	472.248.848	13,4%
BCN: Barcelona-El Prat	6.539.101	129.276.584	135.815.685	6.984.829	149.120.475	156.105.304	14,9%
ZAZ: Zaragoza	182.394	109.958.958	110.141.352	43.617	142.141.590	142.185.207	29,1%
VIT: Vitoria	13.315.559	38.820.460	52.136.019	15.603.747	44.875.607	60.479.354	16,0%
LPA: Gran Canaria	14.687.811	3.939.379	18.627.190	14.167.766	3.942.169	18.109.935	-2,8%
TFN: Tenerife-Norte	12.206.785	220.102	12.426.887	13.019.384	213.291	13.232.675	6,5%
VLC: Valencia	5.578.341	7.003.141	12.581.482	5.906.441	7.219.303	13.125.744	4,3%
SVQ: Sevilla	5.318.809	1.307.648	6.626.457	7.998.341	2.717.626	10.715.967	61,7%
PMI: Palma de Mallorca	9.402.307	1.050.553	10.452.860	9.184.704	1.006.532	10.191.236	-2,5%
ALC: Alicante	3.994.444	1.467.015	5.461.459	3.940.534	1.425.428	5.365.962	-1,7%
AGP: Málaga	463.599	1.859.222	2.322.821	361.342	2.505.333	2.866.675	23,4%
TFS: Tenerife-Sur	1.239.726	1.569.535	2.809.261	1.078.589	1.718.697	2.797.286	-0,4%
SCQ: Santiago	2.293.650	2.982	2.296.632	2.679.750	13.501	2.693.251	17,3%
BIO: Bilbao	1.676.955	1.297.342	2.974.297	996.484	959.905	1.956.389	-34,2%
ACE: Lanzarote	1.598.637	177.472	1.776.109	1.652.701	171.698	1.824.399	2,7%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En el año 2017, el volumen de mercancías experimentó un incremento respecto al año pasado, tanto en el ámbito nacional (+5,3%), como, notablemente, en el internacional (+17,0%). En contraste con el transporte de pasajeros, dependiendo del aeropuerto objeto de análisis, predomina el ámbito internacional o nacional; no obstante, a efectos globales, predomina el transporte del ámbito internacional con la excepción de los aeropuertos de Gran Canaria, Tenerife-Norte, Sevilla, Palma de Mallorca, Alicante, Santiago y Bilbao. Tanto el aeropuerto de Madrid-Barajas como el de Barcelona-El Prat lideran el transporte de mercancías, con una proporción del 91,7% y 95,5% del ámbito internacional respectivamente.

2.4.6 Balance y conclusiones

El año 2017 para el transporte aéreo se tradujo en una **consolidación de la tendencia positiva iniciada en 2014** en todos los ámbitos, donde el transporte internacional sigue afianzándose como el principal eje de este modo de transporte.

El número de vuelos se incrementó en un +6,3%, acercándose a los máximos históricos registrados en el año 2007. Por otro lado, el número de asientos aumentó en un +6,6%, continuando la tendencia observada durante todo el siglo de incremento del tamaño medio de las aeronaves (en 2017, se han registrado 169 asientos por vuelo en comparación con los 139 asientos por vuelo del año 2000).

Del mismo modo, el **transporte de viajeros** experimentó un crecimiento del +8,3%, donde los vuelos con origen y destino **fuera del territorio de la UE Schengen** continúan creciendo, situándose en el año 2017 como los vuelos más frecuentes en los aeropuertos españoles. Respecto al **transporte de mercancías**, continúa su

crecimiento (+16%) respecto al año anterior donde, del mismo modo que sucede con el transporte de viajeros, los vuelos con origen y destino **fuera del territorio de la UE Schengen** refuerzan su hegemonía.

Se ha de destacar que el transporte aéreo de ámbito nacional, aun estando lejos de los máximos históricos anteriores a la recesión económica, ha incrementado sus cifras de forma notoria desde el año 2013 tanto en el transporte de viajeros (+8,2% en 2017), como en el de mercancías (+5,5% en 2017).

Respecto a los **principales flujos de viajeros y mercancías en España**, en 2017 las rutas entre destinos insulares y las principales ciudades de la península (Madrid y Barcelona) se mantienen como los ejes más importantes, consolidando su liderazgo, así como el crecimiento de los mismos.

Por último, los **principales aeropuertos españoles** experimentaron un incremento importante en el número de operaciones gestionadas, tanto en el ámbito nacional (+5,5%) como internacional (+6,6%); donde las principales ciudades peninsulares y los centros turísticos costeros siguen predominando sobre el conjunto. Se ha de destacar que, en el transporte aéreo de mercancías, aeropuertos como el de Zaragoza y Vitoria, que no destacaban en el análisis de operaciones y pasajeros, consolidan sus importantes cifras gracias a la ubicación estratégica que disponen dentro de la península.

2.5 Transporte marítimo

2.5.1 Oferta y demanda de transporte marítimo

El Sistema Portuario de Titularidad Estatal gestionó en 2017 más de 155 mil buques a través de sus Autoridades Portuarias. Esto supuso un **aumento del +2,7% con respecto al año anterior.** Este incremento no ha sido homogéneo entre segmentos, habiendo crecido las operaciones de buques de mercancías, pero decrecido las de viajeros. Especialmente notable resulta la caída en el número de entradas de buques de viajeros extranjeros (-47,0%) y el aumento en los buques nacionales de carga (+35,0%). Estos cambios han hecho que 2017 el 58,8% de las entradas correspondiesen a buques de carga. Si la perspectiva se toma desde el comienzo de la serie en 2007 se observa que tanto el tráfico de buques de viajeros como el de los buques de carga han crecido, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 36. Tráfico marítimo (número de buques entrados) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. desde 2007
Viajeros	**77.268**	**64.190**	**-16,9%**	**24,2%**
Nacionales	53.688	51.803	-3,5%	31,1%
Extranjeros	23.580	12.387	-47,5%	**1,6%**
Carga	**74.296**	**91.441**	**23,1%**	16,5%
Nacionales	17.315	23.376	35,0%	**-5,1%**
Extranjeros	56.981	68.065	19,5%	26,3%
TOTAL	**151.564**	**155.631**	**2,7%**	**19,5%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

Además de estas operaciones, los puertos de competencia autonómica gestionaron la entrada de 3.855 buques, lo que supone un 2,4% del total buques que han hecho escala en puertos españoles en 2017.

Respecto a la **capacidad de estos buques**, si esta se mide se en función de sus unidades de arqueo bruto o GT, se tiene que en 2017 sumaron 2.218 millones de GT, un +1,6% más que el año anterior. Al ser este crecimiento menor que el del número de operaciones se rompe con la tendencia que venía dándose desde 2014 de aumento en las dimensiones medias de los buques, que sin embargo resulta clara en el largo plazo al haber aumentado estas un +16% desde 2007

Tabla 37. Tráfico marítimo (unidades de GT) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. desde 2007
Viajeros	**699.267.083**	**616.764.486**	**-11,8%**	**27,3%**
Nacionales	196.964.565	198.907.604	1,0%	-18,6%
Extranjeros	502.302.518	417.856.882	-16,8%	**74,1%**
Carga	**1.485.321.975**	**1.602.140.967**	**7,9%**	43,1%
Nacionales	251.812.518	273.208.895	8,5%	**-0,3%**
Extranjeros	1.233.509.457	1.328.932.072	7,7%	57,1%
TOTAL	**2.184.589.058**	**2.218.905.453**	**1,6%**	**38,3%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

A su vez, los **puertos autonómicos** atendieron buques que sumaban 24,4 millones de unidades GT, lo que supone un 1,1% del total de los puertos españoles. Por tanto, los puertos de titularidad autonómica dan servicio

a buques de menor dimensión que los de titularidad estatal, lo que es de esperar al ser los puertos con más infraestructura parte del sistema estatal.

El número de pasajeros que pasaron por los puertos del Sistema Portuario Estatal ascendió en 2017 a 26,2 millones, lo que se traduce en un **incremento de la demanda de viajeros del 5,9% con respecto al año anterior**. Especialmente notable ha sido el crecimiento de la demanda en el segmento de los cruceros (+6,7%), que recupera la senda del crecimiento tras un ligero descenso en 2016. Como se ve en la siguiente tabla, los segmentos de cabotaje y exterior también crecieron con fuerza en 2017.

Tabla 38. Transporte marítimo de viajeros (número de viajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. desde 2007
Cabotaje	11.931.457	12.628.595	5,8%	25%
Exterior	5.543.769	5.820.935	5,0%	20%
Crucero	7.281.814	7.770.293	6,7%	90%
TOTAL	**24.757.040**	**26.219.823**	**5,9%**	**38%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

En el largo plazo (considerando la serie desde su comienzo en 2007), destaca de nuevo la **actividad de los cruceros como la que ha crecido con mayor intensidad en esta década** (+90%). Otro aspecto a destacar es la relevancia de los puertos de titularidad autonómica en el transporte de viajeros. En 2017 estos puertos atendieron al 12,4% del total de pasajeros, sin tener en cuenta el tráfico interior. Los puertos autonómicos dan servicio fundamentalmente a líneas de cabotaje.

En lo que se refiere a las mercancías transportadas, **los puertos españoles gestionaron en 2017 un total de 507 millones de toneladas**, un +5,9% más que el año anterior. De este volumen, la gran mayoría (un 87%) tiene origen o destino fuera del territorio nacional. En lo que respecta a los puertos de titularidad autonómica, gestionaron 10,6 millones de toneladas (un 2,1% de la demanda total), destacando la mercancía proveniente del exterior y, en términos relativos, los segmentos del cabotaje y la pesca.

Tabla 39. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) en los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. desde 2007
Cabotaje	48.114.229	50.612.753	5,2%	2%
Exterior	409.967.754	442.770.975	8,0%	16%
Transbordadas	25.695	251.137	877,4%	20%
Pesca, avituallamiento y tráfico interior	21.351.261	14.134.530	-33,8%	-12%
Total	**479.458.939**	**507.769.395**	**5,9%**	**14%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

El crecimiento de la demanda de transporte marítimo de mercancías desde el comienzo de la serie ha sido más modesto que el de pasajeros (+14%). Este crecimiento está sustentado principalmente en las mercancías con origen o destino en el exterior, cuya demanda ha crecido en la última década un 16%, resaltando nuevamente la **importancia del transporte marítimo en el comercio internacional español.** De entre el resto de partidas, destacan las mercancías transbordadas por su crecimiento, pero también por su volatilidad de un año a otro, y el descenso en el volumen de pesca, avituallamiento y tráfico interior (-33,8% respecto al año anterior).

2.5.2 Transporte marítimo de viajeros en Puertos del Estado

Pese al buen comportamiento de la demanda, **la oferta para viajeros (medida en número de operaciones y unidades de GT) ha sufrido una contracción.** Las operaciones caen un -16,9%, lastradas principalmente por el desplome de la actividad de los buques extranjeros (-47,5%). La suma de las unidades GT de los buques de viajeros también cae, aunque en menor medida, un -11,8%, debido a la menor actividad de los buques extranjeros.

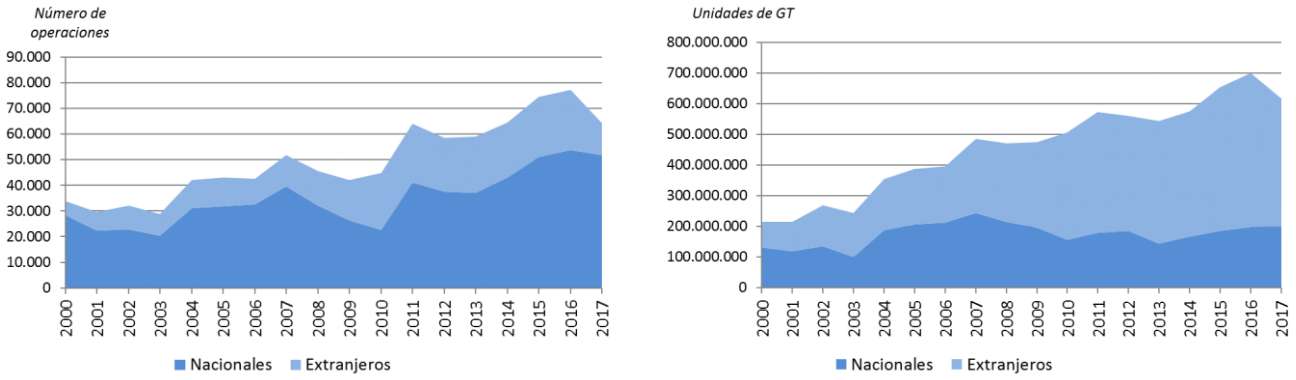
Tabla 40. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (viajeros) de transporte marítimo de pasajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017/2016	Var. desde 2007
Operaciones (buques entrados) de viajeros	**77.268**	**64.190**	**-16,9%**	**24%**
Nacionales	53.688	51.803	-3,5%	31%
Extranjeros	23.580	12.387	-47,5%	2%
GT de los buques de viajeros	**699.267.083**	**616.764.486**	**-11,8%**	**27%**
Nacionales	196.964.565	198.907.604	1,0%	-19%
Extranjeros	502.302.518	417.856.882	-16,8%	74%
Viajeros	**21.862.928**	**22.958.887**	**5,0%**	**35%**
Cabotaje	9.233.096	9.602.354	4,0%	14%
Exterior	5.348.008	5.586.240	4,5%	25%
Crucero	7.272.774	7.770.293	6,7%	90%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

El dato del último año rompe con la tendencia que se venía dando de aumento de participación de los buques extranjeros en el transporte marítimo de viajeros a través de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. No obstante, aunque el número de operaciones es pequeño comparado con los buques nacionales, en el siguiente gráfico se aprecia como la mayor parte del tráfico de viajeros recae sobre ellos.

Gráfico 49. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte marítimo de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2000-2017

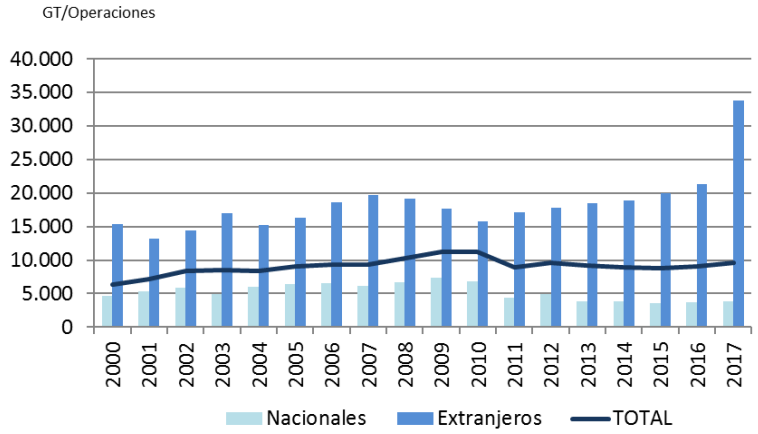


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

De la diferencia entre la caída de las operaciones y la caída en el total de unidades GT se deduce que hay cierta tendencia a buques con más capacidad en el segmento de los viajeros. No obstante, esto se da

fundamentalmente en los buques extranjeros, mientras que los nacionales mantienen unas dimensiones reducidas más o menos constantes. Las unidades GT por buque extranjero crecieron de forma muy notable en el último año y tienen un tamaño varias veces mayor a la media nacional. Esto se explica porque los buques más grandes tienen mayor autonomía y pueden hacer trayectos más largos, estando especializados los que visitan los puertos españoles en el transporte internacional. Dentro de esta categoría se incluyen los cruceros turísticos, buques de grandes dimensiones y que suelen tener banderas de países extranjeros.

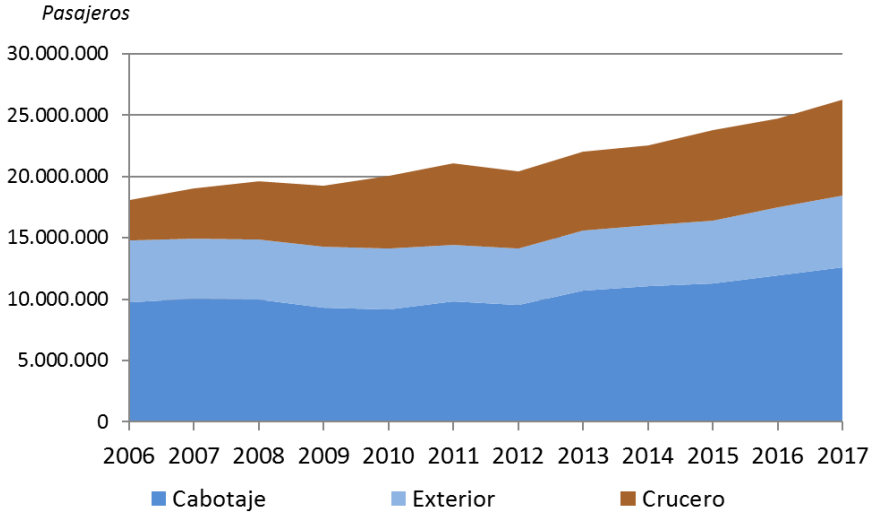
Gráfico 50. Relación entre GT de buques de transporte marítimo de viajeros y número de operaciones (buques entrados), por nacionalidad del buque. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

En 2017 el Sistema Portuario de Titularidad Estatal registró un **aumento en la demanda de transporte marítimo de viajeros del +5,0%**, continuando así con la tendencia iniciada en 2012. Todos los segmentos dentro del transporte de viajeros han crecido, pero el de cruceros con especial fuerza (+6,7%), superando la caída que sufrió en 2016. Como se aprecia en el siguiente gráfico, la demanda procedente de los cruceros es la que más ha crecido en el periodo analizado, aunque está aún lejos de los volúmenes del cabotaje.

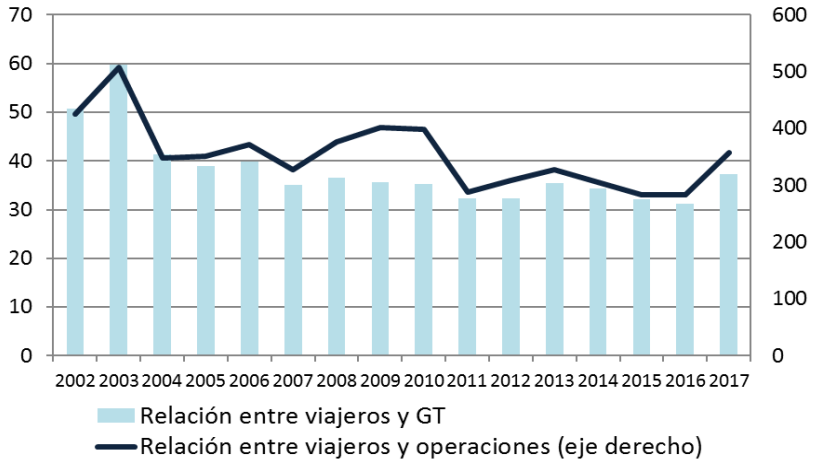
Gráfico 51. Transporte marítimo de viajeros (número de pasajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

Con la caída en el tráfico de buques y el aumento de pasajeros, 2017 supuso una **mayor adecuación de la oferta con la demanda**, como se puede ver en el siguiente gráfico, pero estando aún lejos de los máximos históricos al comienzo de la serie.

Gráfico 52. Relación entre número de viajeros y número de operaciones y GT de las operaciones de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

2.5.3 Viajeros en líneas regulares bonificadas de cabotaje marítimo

El **transporte de viajeros que emplearon las líneas bonificadas de transporte marítimo[21] experimentó en 2017 un aumento del +6,0% en términos de viajeros y del 5,1% en viajeros-km** en relación con las cifras del año anterior. Este incremento de la actividad se ha producido como consecuencia de los fuertes repuntes observados en las conexiones interinsulares de ambos archipiélagos, siendo el crecimiento del transporte entre la península y las islas de menor intensidad, mientras que en el caso de las líneas entre la península con Ceuta y Melilla se han producido disminuciones de la actividad, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 41. Transporte (pasajeros y pasajeros – km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. Años 2016 y 2017

	2016	2017	Var. 2017/2016
Pasajeros	**11.402.550**	**12.084.600**	**6,0%**
Península - Ceuta	*1.964.317*	*1.889.324*	*-3,8%*
Interinsular - Baleares	*1.938.512*	*2.218.257*	*14,4%*
Interinsular - Canarias	*4.902.926*	*5.341.324*	*8,9%*
Península - Melilla	*867.014*	*841.895*	*-2,9%*
Península - Baleares	*1.675.195*	*1.735.774*	*3,6%*
Península - Canarias	*54.586*	*58.026*	*6,3%*
Pasajeros-km	**1.009.199.606**	**1.061.120.703**	**5,1%**
Península - Ceuta	*61.844.556*	*59.483.477*	*-3,8%*
Interinsular - Baleares	*66.164.035*	*75.745.165*	*14,5%*
Interinsular - Canarias	*296.403.851*	*323.650.579*	*9,2%*
Península - Melilla	*159.710.152*	*156.324.149*	*-2,1%*
Península - Baleares	*357.057.275*	*373.590.544*	*4,6%*
Península - Canarias	*68.019.737*	*72.326.789*	*6,3%*

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la D.G. Marina Mercante y CEDEX. Ministerio de Fomento

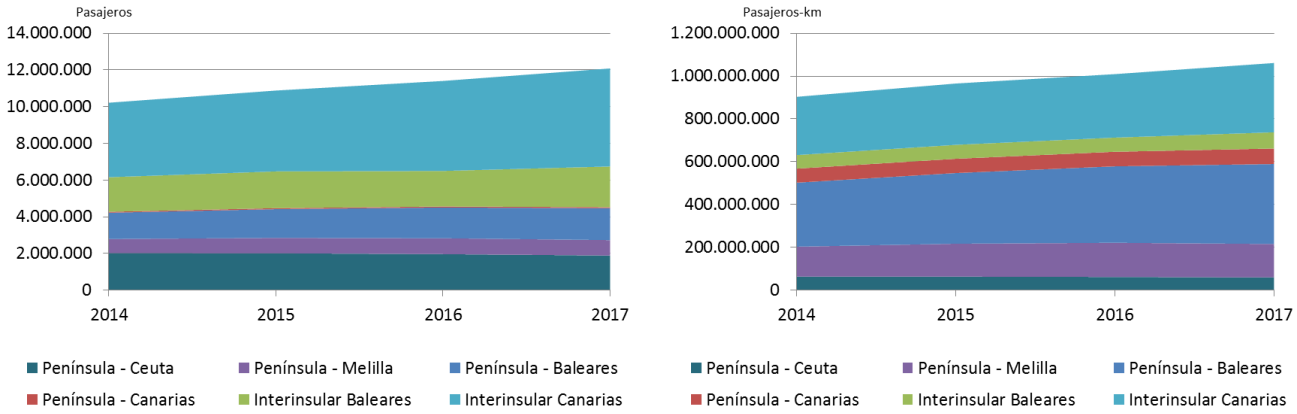
Del análisis de la tabla anterior se observa que, en valores absolutos, son **las conexiones interinsulares de Canarias y las de Baleares las que movilizan un mayor número de viajeros**, mientras que en términos de

[21] Ver definición, localización y representatividad en el anexo metodológico.

viajeros-km, son las líneas entre la **península con las Islas Baleares y las interinsulares de Canarias las más representativas.**

Por su parte, un análisis de la serie refleja un **crecimiento continuado y sostenido en el periodo 2014 – 2017**. En particular, en términos de viajeros el incremento ha sido del +18,3% y algo menor en viajeros-km (+17,5%). Este crecimiento ha sido generalizado en todos los sectores con la excepción de las conexiones entre la península y Ceuta, que ha experimentado una contracción del -3,8% en dicho periodo para ambas variables (viajeros y viajeros-km), como se puede apreciar en los gráficos siguientes.

Gráfico 53. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. 2014 - 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la D.G. Marina Mercante y CEDEX. Ministerio de Fomento

2.5.4 Transporte marítimo de mercancías en Puertos del Estado

Tanto la oferta como la demanda crecieron sensiblemente en 2017 en el Sistema Portuario de Titularidad Estatal, con la única excepción de la pesca, avituallamiento y tráfico interior.

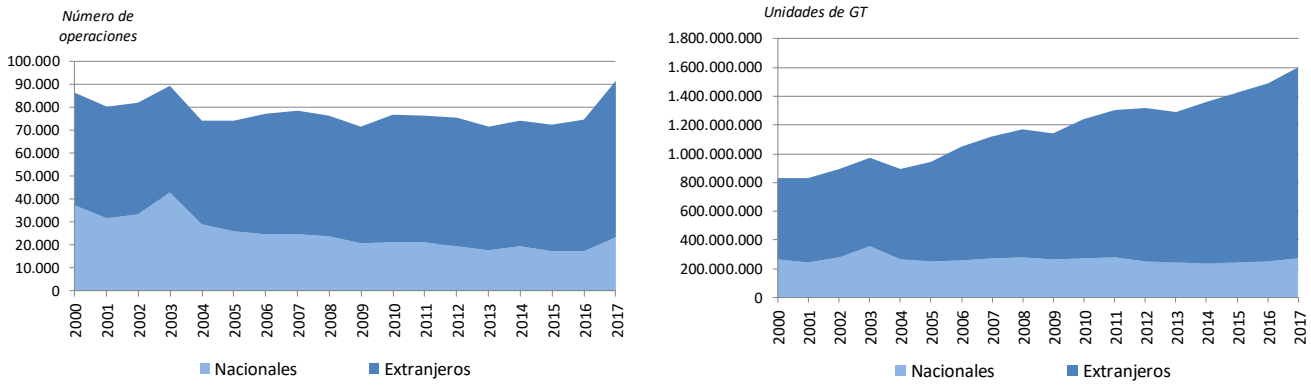
Tabla 42. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (toneladas) de transporte marítimo de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2016-2017

	2016	2017	Var. 2016/2015	Var. desde 2007
Operaciones (buques entrados) carga	**74.296**	**91.441**	**23,1%**	**16%**
Nacionales	17.315	23.376	35,0%	-5%
Extranjeros	56.981	68.065	19,5%	26%
GT de los buques de carga	**1.485.321.975**	**1.602.140.967**	**7,9%**	**43%**
Nacionales	251.812.518	273.208.895	8,5%	0%
Extranjeros	1.233.509.457	1.328.932.072	7,7%	57%
Toneladas transportadas	**463.186.947**	**497.148.986**	**7,3%**	**14%**
Exterior	403.327.928	435.686.417	8,0%	16%
Cabotaje	45.936.674	48.126.626	4,8%	10%
Transbordadas	25.695	251.137	877,4%	20%
Pesca, avituallamiento y tráfico interior	13.896.650	13.084.806	-5,8%	-14%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

Las magnitudes relativas al **tráfico marítimo de mercancías crecieron de forma notable en 2017**. Este crecimiento se dio en las unidades de GT (+7,9%) y especialmente en el número de operaciones, que creció un +23,1%. Como se aprecia en los siguientes gráficos, este crecimiento se dio tanto para los buques nacionales como para los de bandera extranjera, que actualmente desarrollan la mayor parte del transporte de mercancías.

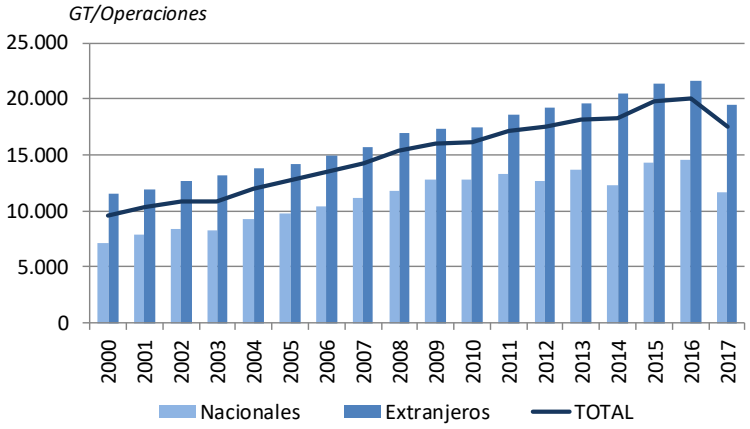
Gráfico 54. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

Por primera vez en el periodo analizado, las operaciones han crecido sensiblemente por encima de la capacidad medida en unidades de GT. Por tanto, en 2017 su relación cambió la tendencia hacia buques de menores dimensiones. Este cambio se ha dado tanto para los buques nacionales como para los extranjeros, que al igual que en el segmento de los pasajeros, son mayores que los de bandera española.

Gráfico 55. Relación entre operaciones (buques entrados) y GT de transporte marítimo de mercancías por nacionalidad del buque. 2000-2017

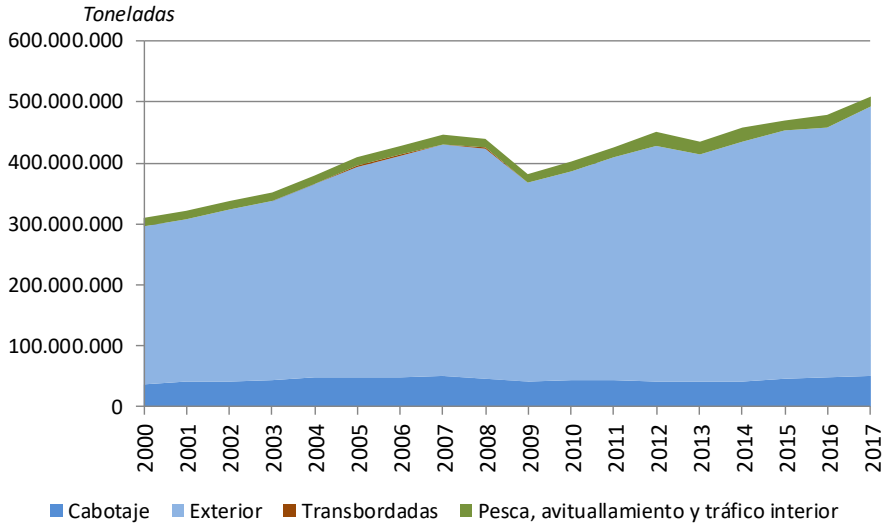


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

En lo que se refiere a la **demanda de transporte marítimo de mercancías en 2017**, el Sistema Portuario de Titularidad Estatal registró un **crecimiento significativo a su vez del +7,3%**. Este crecimiento se dio de forma especial en las mercancías con origen y destino en el exterior (+8,0%), principal tipo de mercancía por volumen. De una forma mucho más explosiva crecieron las mercancías transbordadas (+877,4%), aunque el volumen de estas es mucho menor y muy volátil de un año a otro, dependiendo habitualmente de condiciones extraordinarias. Por otro lado, el cabotaje también creció, aunque de forma más modesta (+4,8%), mientras que la partida de pesca, avituallamiento y tráfico interior descendió (-5,8%).

En el más largo plazo, en el siguiente gráfico se puede apreciar que el **volumen de mercancías transportadas tiene un crecimiento sostenido en el tiempo** con algunas caídas en 2013 y sobre todo 2009 inducidas por el ciclo económico. También se aprecia de forma clara que este crecimiento está principalmente sustentado en la buena evolución de los tráficos exteriores, que suponen la mayor parte del volumen gestionado. Además, de los datos del último año se desprende que, de momento, no hay señales de desaceleración en el transporte de mercancías.

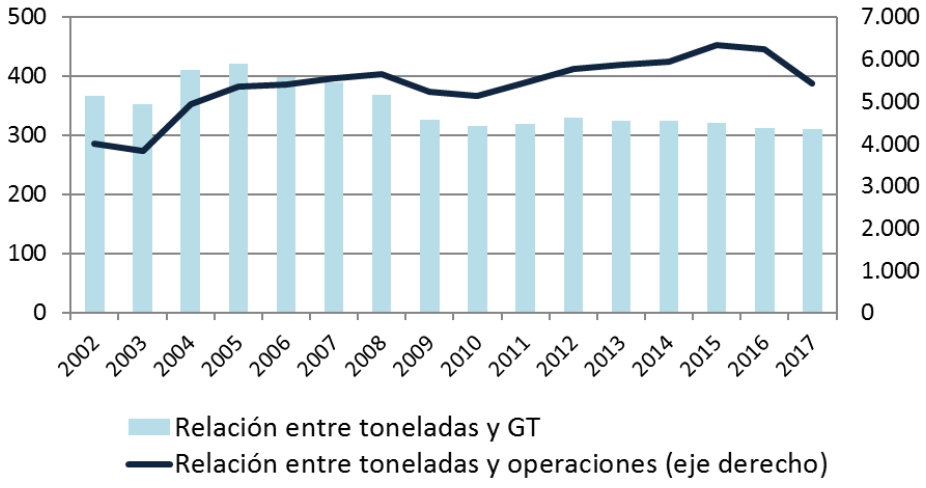
Gráfico 56. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de los puertos de las comunidades autónomas, por tipo de tráfico. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

Aunque demanda y oferta crecieron en 2017, el volumen de mercancías lo ha hecho por debajo de la capacidad medida en unidades GT y, sobre todo, de las operaciones. Por tanto, se puede ver en el siguiente gráfico como, aunque la relación entre toneladas y unidades de GT se ha mantenido más o menos constante, las mercancías transportadas por operación han disminuido significativamente.

Gráfico 57. Relación entre toneladas transportadas y el número de operaciones y GT de las operaciones de transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2002-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

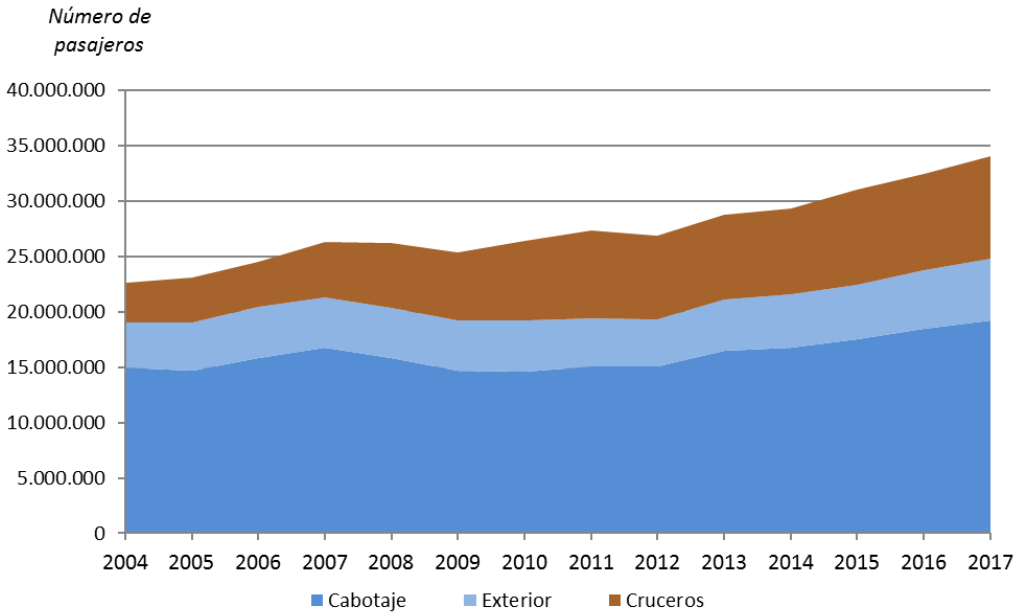
2.5.5 Principales puertos

Este epígrafe se dedica al análisis de las principales Autoridades Portuarias. Las cifras mostradas no tienen por qué coincidir con las mostradas en otros epígrafes al referirse a cuestiones distintas, tal y como se explica en el anexo metodológico.

Las **Autoridades Portuarias gestionaron en 2017 un total de 34,1 millones de pasajeros y 545,2 millones de toneladas.** Esto significó comparado con el año anterior unos crecimientos en las demandas del +4,9% y el +7,0% respectivamente.

Si se analiza la serie de datos desde su inicio en el año 2000, **el volumen total de pasajeros gestionado por las autoridades portuarias ha crecido un +50,5%.** En el siguiente gráfico se aprecia que **la crisis económica se hizo notar menos en el transporte de pasajeros,** con descensos mucho más suaves que en el tráfico marítimo de mercancías o el transporte de pasajeros en otros modos. Dentro de los distintos segmentos del transporte marítimo de pasajeros, los cruceros son los que han tenido un mayor crecimiento, siendo este del +238,8% desde los primeros datos en 2002, lo que hace que el volumen de cruceristas haya alcanzado en 2017 los 9,2 millones de pasajeros.

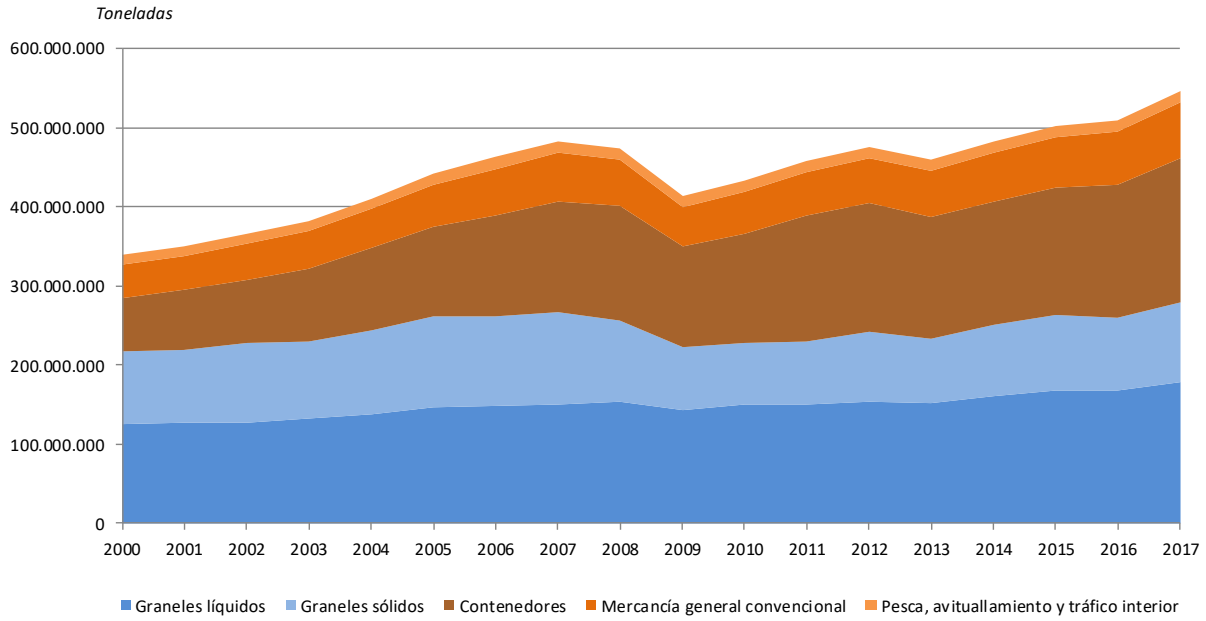
Gráfico 58. Número de pasajeros gestionados en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por tipo de servicio. 2004-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

En lo que se refiere a las **mercancías gestionadas** por las Autoridades Portuarias, también se aprecia una **evolución creciente,** aunque más dependiente del ciclo económico. Desde el año 2000, el volumen total ha crecido un +61,1%, lo que supone un ritmo de crecimiento anual medio del +2,8%. Como se mencionaba antes, las mercancías han sufrido caídas más sensibles a raíz de la crisis económica, registradas en los años 2008, 2009 y 2013. Tras convertirse en 2016 en la mercancía con más volumen gestionado, los contenedores se consolidan siendo el tipo de mercancía que más creció en 2017 tras los graneles sólidos (+7,8% y +10,3% respectivamente), hasta alcanzar los 181,4 millones de toneladas. Se puede decir, por tanto, que **los esfuerzos por contenerizar las mercancías se están notando en la evolución de la demanda**. Como segunda mercancía figuran los graneles líquidos, que crecieron en 2017 un +6,4% hasta los 178,2 millones de toneladas.

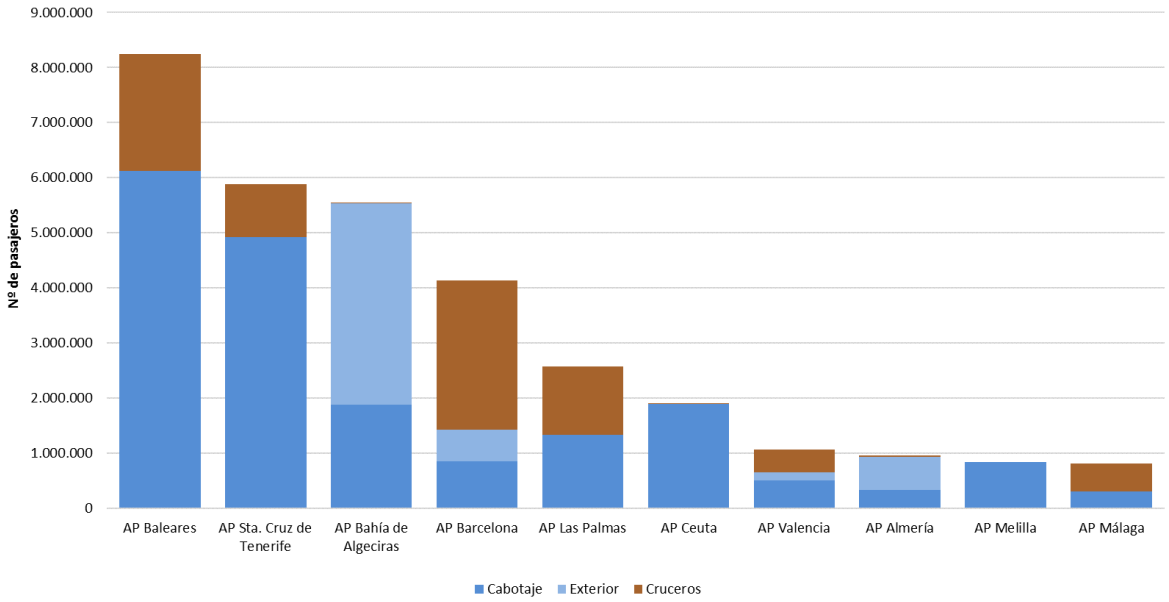
Gráfico 59. Toneladas gestionadas en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por forma de presentación de la mercancía. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

La clasificación de las **principales Autoridades Portuarias por volumen de pasajeros gestionados en 2017** presenta algunos cambios con respecto a la del año anterior, aunque mínimos. Las principales Autoridades siguen estando en **territorios extrapeninsulares** (Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla) o **puntos próximos a estos** (Valencia o Algeciras). La excepción la marca el **Puerto de Barcelona**, principalmente por su atractivo como destino de cruceros

Gráfico 60. Número de pasajeros gestionados en las principales Autoridades Portuarias por tipo de servicio en 2017

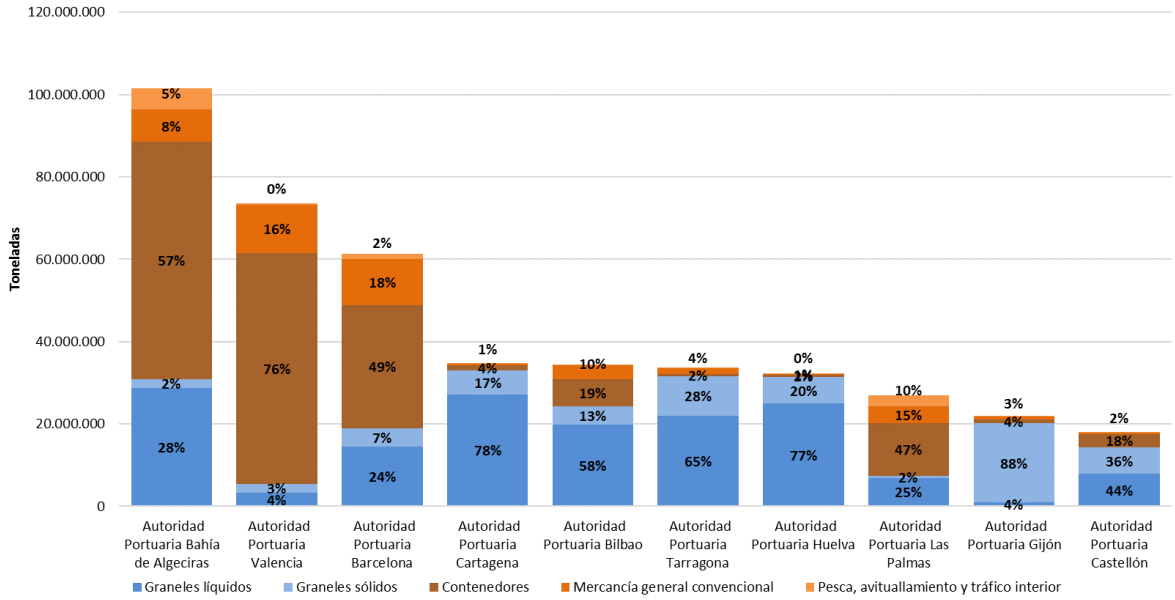


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

En lo que respecta a las mercancías, el orden de **Autoridades Portuarias por volumen** gestionado tampoco se ha visto especialmente alterado. En el siguiente gráfico se aprecia que los puertos más importantes siguen

siendo los de Algeciras, Valencia y Barcelona, principales puertas de la mercancía exterior a la península. Estos **son además los que más mercancía contenerizada gestionan**, muy por delante del resto. En un segundo orden de volumen se situarían otros puertos peninsulares especializados en graneles sólidos y, especialmente líquidos, que son los puertos de Cartagena, Bilbao, Tarragona y Huelva.

Gráfico 61. Toneladas gestionadas en las principales Autoridades Portuarias por forma de presentación de la mercancía en 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado

2.5.6 Balance y conclusiones

En 2017 los **puertos españoles atendieron una demanda creciente tanto de pasajeros como de mercancías**. Se llegó a los **26,2 millones de viajeros**, un +5,9% más que el año anterior, principalmente por la buena evolución en la actividad de los cruceros (+6,7%), pero con el resto de ramas experimentando crecimientos también significativos (cabotaje +5,8% y exterior +5,0%). Tomando una perspectiva más amplia, el volumen de pasajeros gestionados ha crecido desde 2007 un +35%. **La oferta** en cambio, **sufrió una contracción** en términos generales. Esta caída fue mayor en las operaciones (-16,9%), especialmente en las de los buques extranjeros (-47,5%). A raíz de esto se podría deducir que la oferta se ha ajustado a la demanda existente llegando a un mejor aprovechamiento.

Las líneas bonificadas también experimentaron un crecimiento en su demanda, un +6,0% en el número de pasajeros, crecimiento sustentado principalmente en las fuertes subidas en rutas interinsulares en Baleares (+14,4%) y Canarias (+8,9%). Si se analizan los viajeros-km, las distintas líneas tuvieron una evolución muy similar, teniendo en cómputo global un crecimiento algo menor (+5,1%)

Por último, el **transporte marítimo de mercancías continúa un año más dando buenos resultados**. La carga intercambiada en puertos españoles con el **exterior** en 2017 tuvo un **crecimiento especialmente importante del +8,0%**, lo que, dado su peso en el cómputo global, hizo que el segmento tuviese una evolución claramente positiva (+5,9%). El cabotaje, segundo tipo de mercancía por volumen, también tuvo un crecimiento sensible (+5,2%). Desde 2007 la demanda de mercancías he crecido un +14%. Al contrario que en el segmento de pasajeros, la oferta para mercancías si ha aumentado, en capacidad (+7,9% unidades de GT) y, sobre todo, en operaciones (23,1%). Esto ha hecho que, por primera vez, se tienda a buques de carga con menores dimensiones.

2.6 Transporte metropolitano

2.6.1 Magnitud de la movilidad metropolitana

A continuación, se analiza la situación del transporte urbano y metropolitano colectivo en las principales áreas metropolitanas de España, siguiendo como referencia la información publicada por el Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM), cuyos datos más recientes corresponden al año 2016. En este informe se describe área metropolitana como el ámbito geográfico de actuación de cada Autoridad de Transporte Público (ATP).

En la siguiente tabla se muestran los datos agregados de oferta y demanda de las seis principales áreas metropolitanas que participan en el observatorio (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias y Málaga)[22] y que, en su conjunto, suman casi 17 millones de habitantes en el año 2016 (datos de población del OMM).

Tabla 43. Principales magnitudes de movilidad del conjunto de las 6 mayores áreas metropolitanas. 2011-2016

		2011	2012	2013[23]	2014	2015[24]	2016[25]	2016/2015
	Población	16.880.821	16.922.161	16.932.849	16.944.156	16.811.680	16.890.997	0,3%
Autobús urbano	Millones vehículos-km	269	263	262	239	239	240	0,3%
	Millones plazas-km	22.249	21.546	21.892	20.293	20.729	21.400	3,2%
	Millones viajes-línea	1.022	966	964	929	960	1.002	4,4%
	Millones viajeros-km	3.589	3.540	3.478	3.408	3.435	3.515	2,3%
Autobús interurbano	Millones vehículos-km	239	236	224	236	239	242	1,2%
	Millones plazas-km	15.939	15.739	14.938	15.620	18.602	17.540	-5,7%
	Millones viajes-línea	264	239	230	255	280	302	7,9%
	Millones viajeros-km	4.632	4.636	4.933	4.447	3.555	3.849	8,3%
Metro y tranvía[26]	Millones vehículos-km	277	302	279	275	284	293	3,3%
	Millones plazas-km	52.440	54.919	51.430	51.249	52.910	56.440	6,7%
	Millones viajes red	1.068	1.074	1.049	1.059	1.097	1.143	4,1%
	Millones viajeros-km	6.447	6.583	6.170	6.192	6.311	6.572	4,1%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

En términos generales, **en el año 2016 aumentaron las magnitudes de movilidad metropolitana**. La oferta de **servicios urbanos de autobús** ascendió un 3,2% en el número de plazas-km y un 0,3% en el de vehículos-km, y en mayor medida lo hizo la demanda, con un aumento del 4,4% en el número de viajes y un 2,3% en el de viajeros-km.

En el **transporte interurbano por carretera**, aunque el número de vehículos-km creció un 1,2%, el de plazas-km descendió un 5,7%, la única bajada registrada entre todas las magnitudes. No obstante, tanto el número de viajes como el de viajeros-km se incrementaron de forma significativa, con un 7,9 y un 8,3%.

[22] Por falta de datos no se incluyen las áreas de Vizcaya y Murcia.

[23] No se dispone de datos para el área metropolitana de Valencia en 2013, por lo que se mantienen los reportados en 2012.

[24] Como consecuencia de las modificaciones en la metodología empleada para el cálculo del número de viajeros-km en los autobuses interurbanos del área metropolitana de Barcelona, las cifras a partir de 2015 de viajeros-km en autobuses interurbanos no son comparables con las de los años anteriores.

[25] No se dispone de datos de plazas-km de autobús interurbano para el área metropolitana de Valencia para los años 2015 y 2016 por lo que se mantienen los reportados en 2014.

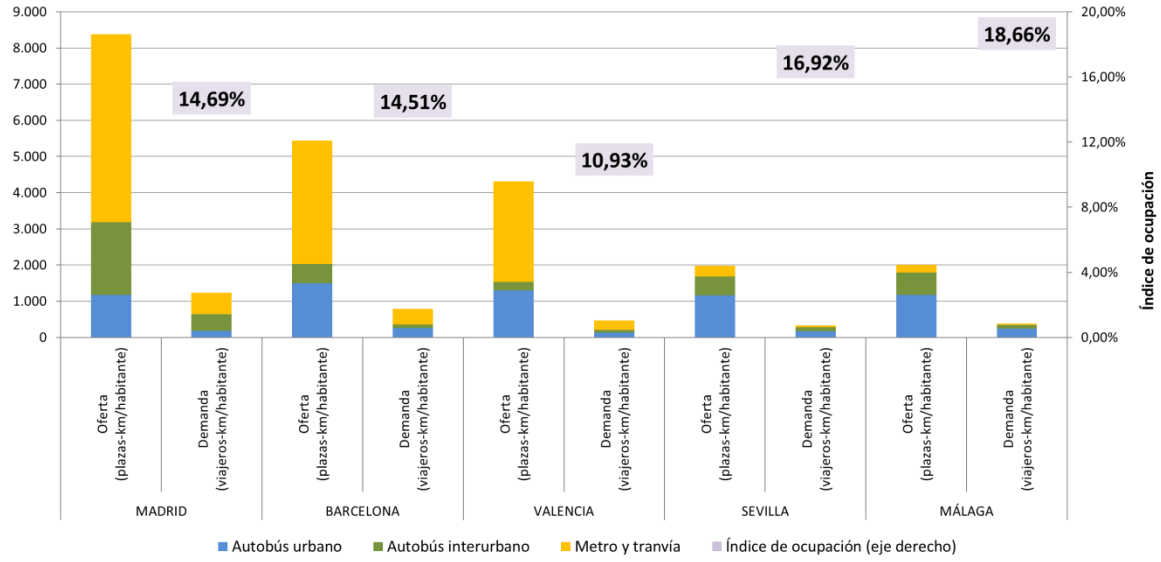
[26] Málaga se incluye a partir del año 2016. Asturias no dispone de modos ferroviarios.

Por último, el **transporte en metro y tranvía** también experimentó un ascenso notable con respecto a 2015, con un 3,3% y un 6,7% de aumento en la oferta de vehículos-km y plazas-km y un 4,1% en los viajes y viajeros-km.

2.6.2 Estructura de la movilidad metropolitana (OMM)

Si se analizan la oferta y la demanda de servicios de transporte público de forma desagregada, se aprecia que el número de habitantes incide positivamente en la oferta relativa de estos servicios. Por el contrario, la demanda relativa y los índices de ocupación[27] aumentan según decrece el tamaño del área metropolitana. Ambas relaciones pueden observarse en el siguiente gráfico, para las cinco mayores áreas metropolitanas de las que se disponen de suficientes datos (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Málaga)[28].

Gráfico 62. Principales magnitudes de oferta y demanda de transporte en relación con la población, e índice de ocupación (eje derecho) en las principales áreas metropolitanas. 2016



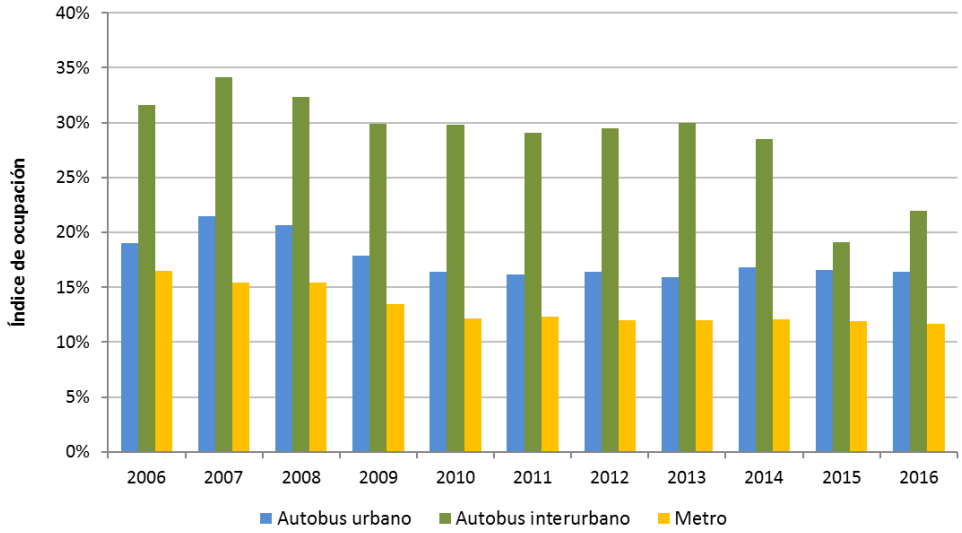
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

Los **índices de ocupación** para el conjunto de núcleos de población considerados siguen una tendencia por lo general decreciente desde 2006, aunque tanto para autobús urbano como para metro han permanecido casi estables desde 2010. La excepción es el autobús interurbano, cuyo índice de ocupación descendió bruscamente en 2015, si bien esto se debe a un cambio en la metodología empleada para el cálculo de la demanda en las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. La evolución de estos índices de ocupación para las principales áreas metropolitanas consideradas, desde el año 2006, puede observarse en el siguiente gráfico.

[27] El índice de ocupación es el cociente entre el número de viajeros-kilómetro y el de plazas-kilómetro ofertadas.

[28] No se incluye Asturias al no disponer de datos para el transporte interurbano por carretera ni modos ferroviarios.

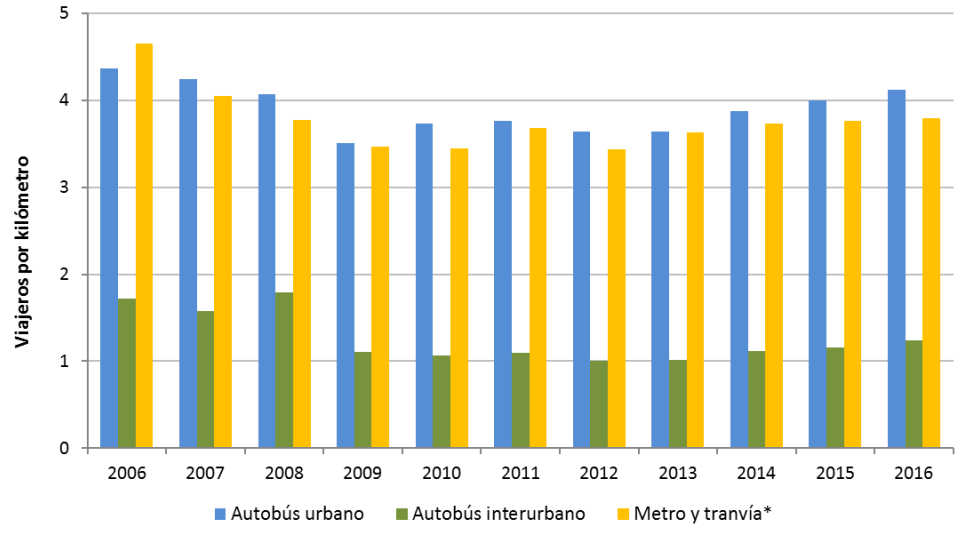
Gráfico 63. Evolución del índice de ocupación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas[29]. 2006-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

Por su parte, el **índice de captación**, que mide los viajeros que suben al modo de transporte por cada kilómetro recorrido, no ha evolucionado significativamente durante el año 2016. Este índice resalta la gran captación del autobús urbano y, fundamentalmente, del metro y tranvía (en el gráfico solo se muestra la captación por coche en lugar de por metro o tranvía), frente al autobús interurbano, que debe recorrer muchos más kilómetros para captar el mismo número de viajeros.

Gráfico 64. Evolución del índice de captación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas[27]. 2006-2016



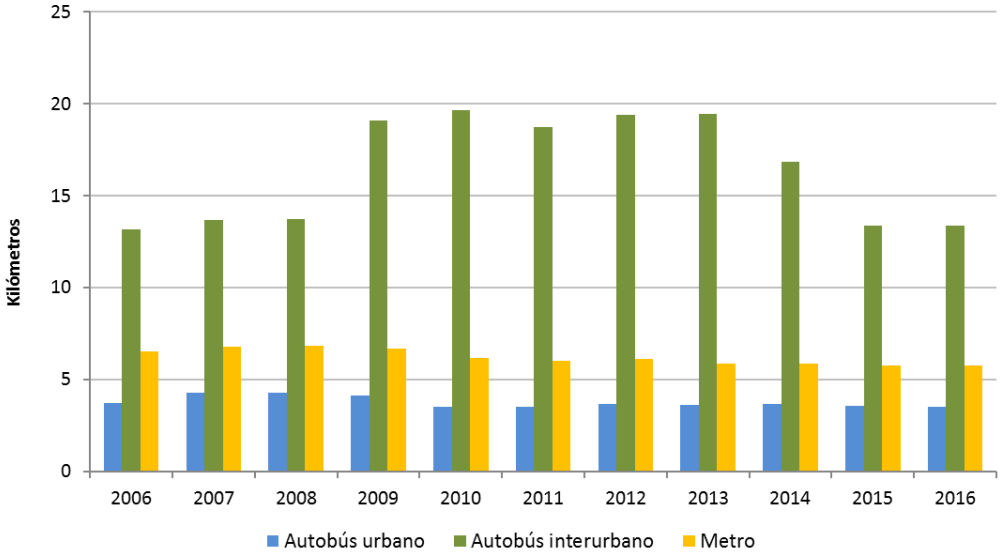
* *La captación para metro y tranvía es por coche. Para obtener la captación total, se debe multiplicar dicha captación por el número de coches medio en unidad de tren.*

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

[29] Para Asturias solo se considera el autobús urbano, al no disponer de datos para el transporte interurbano por carretera ni modos ferroviarios. En metro y tranvía, se incluye Sevilla a partir de 2009 y Málaga a partir de 2016.

En cuanto al **recorrido medio**, este ha permanecido en 2016 prácticamente constante para todos los modos de transporte considerados. Sigue así la tendencia de estabilidad mostrada para el autobús urbano y el metro desde el año 2006. La distancia media recorrida para el autobús interurbano, por su parte, experimentó grandes variaciones entre 2008 y 2015, si bien esto es debido nuevamente a los cambios en la metodología empleada para el cálculo de la demanda en algunas áreas metropolitanas dichos años.

Gráfico 65. Evolución del recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas. 2006-2016



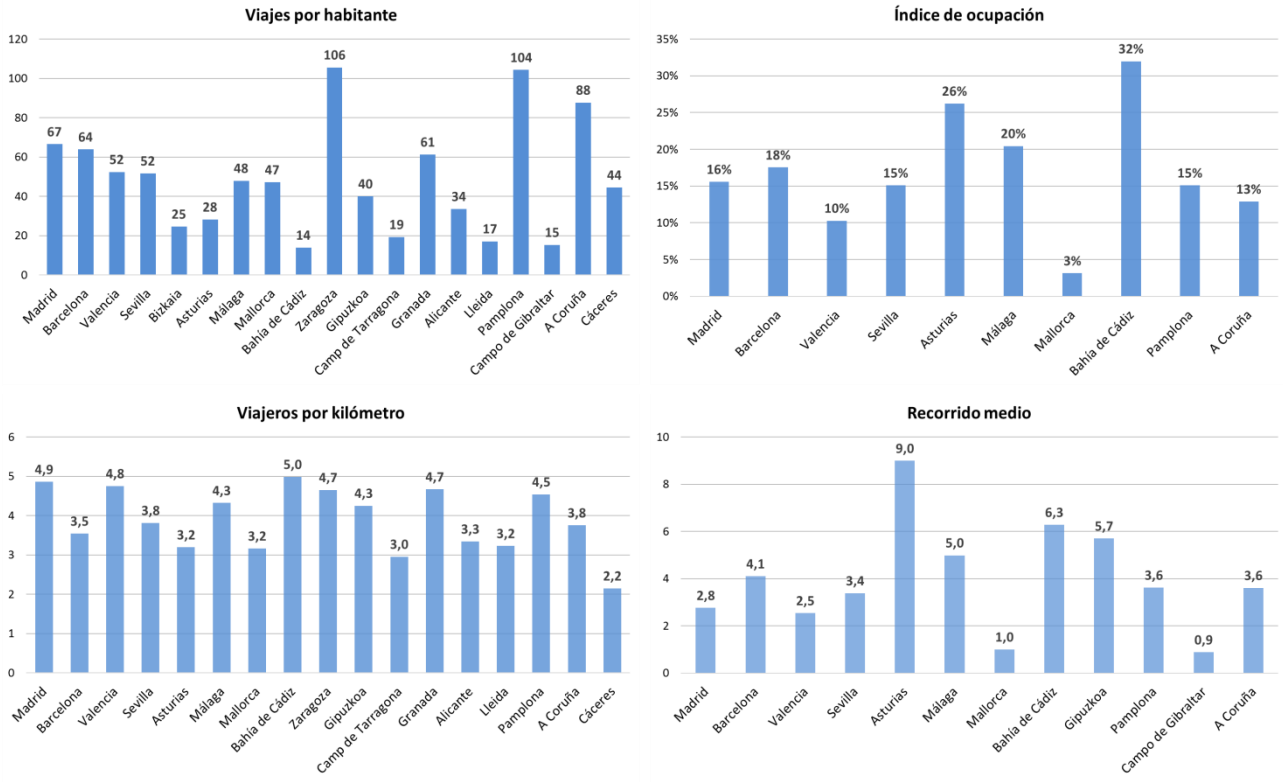
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

En los gráficos que siguen se ha ampliado la selección a todas las áreas metropolitanas participantes en el informe, aunque solo se incluyen las que disponen de información completa para cada modo de transporte: autobús urbano, autobús interurbano y metro y tranvía (o metro ligero). Por cada uno de estos modos, se presentan los viajes por habitante, el índice de ocupación, los viajeros por kilómetro y el recorrido medio.

Debe tenerse en consideración que la comparativa que sigue no es completamente homogénea, fundamentalmente porque las características de cada área metropolitana pueden diferir en gran medida de unos casos a otros. A pesar de ello, pueden extraerse ciertas conclusiones significativas, que se exponen a continuación:

- El **autobús urbano** tiene los mayores índices de viajes por habitante y de ocupación de los tres modos de transporte considerados. El parámetro viajes por habitante es considerablemente mayor en aquellas ciudades de gran densidad de población urbana que no disponen de otro modo de transporte (Zaragoza, Pamplona, A Coruña y Granada). El índice de ocupación, por su parte, oscila en la mayor parte de los casos entre el 10 y el 20%. La captación varía en pequeña medida entre las ciudades, situándose por lo general entre 3 y 5. Por último, el recorrido medio es el más bajo de los tres modos, algo natural por otra parte teniendo en cuenta las características de los modos analizados.

Gráfico 66. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús urbano en cada área metropolitana[30]. 2016

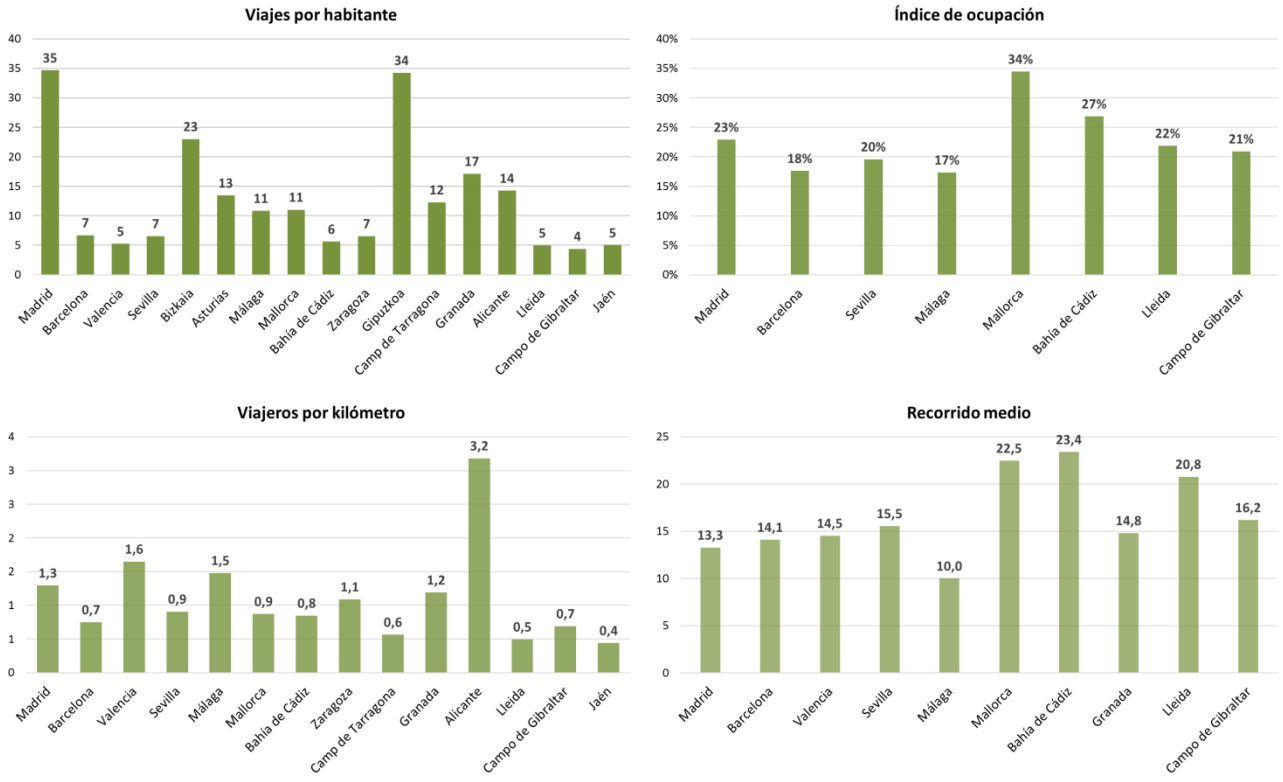


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

- Los valores para el **autobús interurbano** difieren bastante de los del modo urbano. Los viajes por habitante son considerablemente menores, destacando en aquellas áreas metropolitanas con más población dispersa, como las provincias vascas o la Comunidad de Madrid. El índice de ocupación es mayor, probablemente por un ajuste más preciso de la oferta a la demanda. Por su parte, el índice de captación es el menor y el recorrido medio el mayor de los tres modos de transporte, debido naturalmente a las mayores distancias existentes entre núcleos urbanos.

[30] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

Gráfico 67. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús interurbano en cada área metropolitana[31]. 2016



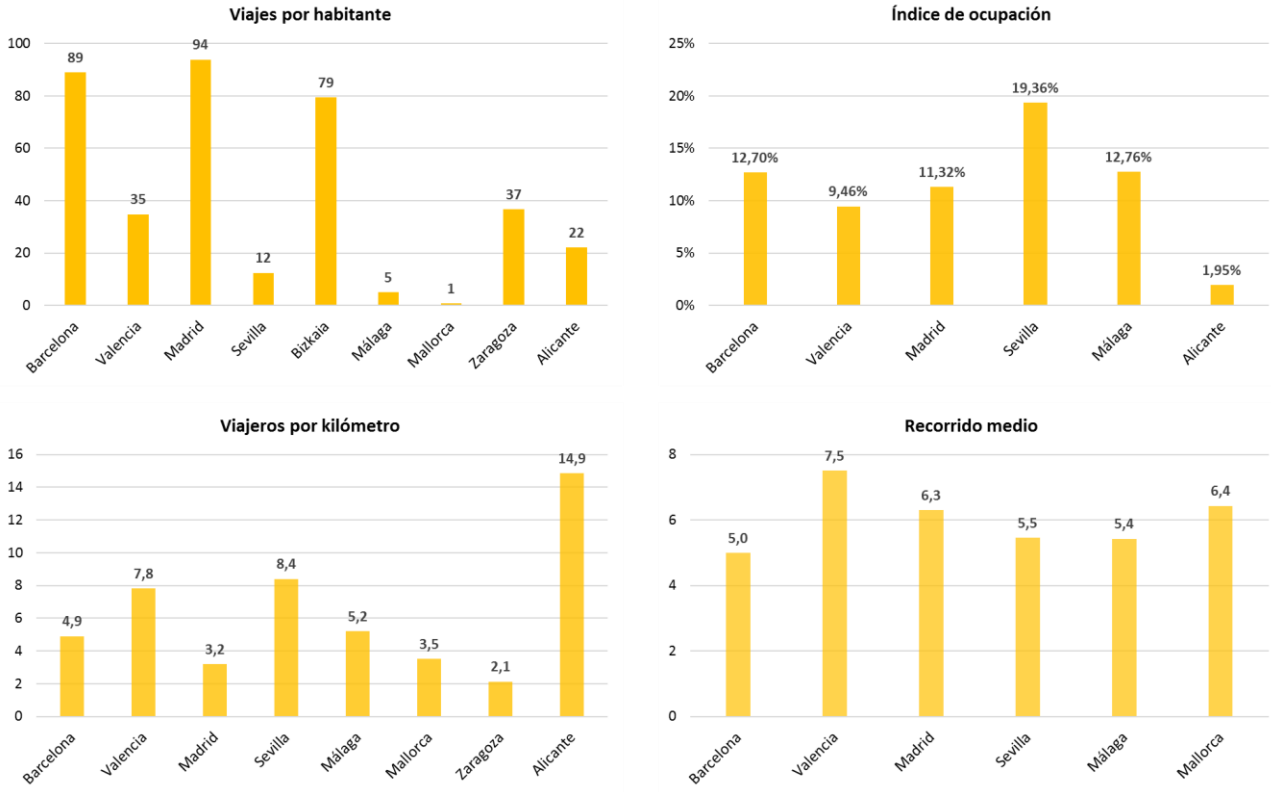
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

- Por su parte, los datos para **metro y tranvía** (o metro ligero) son más variables entre ciudades. Esto es debido, parcialmente, a los diferentes modos presentes en cada área, que pueden ser uno solo de los dos o ambos, y que hacen que la comparación entre ellas no sea homogénea. De esta forma, viajes por habitante son más numerosos en aquellas ciudades con una red de metro más densa, como Madrid, Barcelona o Bilbao, mientras que son significativamente reducidos en aquellas la red solo alcanza a una pequeña parte de la población, como Málaga o Mallorca.

  El índice de ocupación, de media, es menor que el del autobús urbano, en parte como consecuencia de la gran capacidad que ofrecen estos medios de transporte. Por esta misma razón, la captación de viajeros por kilómetro es más elevada (en el gráfico solo se reflejan los viajeros por kilómetro captados por coche o vehículo de unidad de tren). El recorrido medio, como cabría esperar, es superior al del autobús urbano, dadas las mayores distancias que cubre.

[31] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

Gráfico 68. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para metro y tranvía[32] en cada área metropolitana[33]. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

2.6.3 Estructura económica de la movilidad metropolitana (OMM)

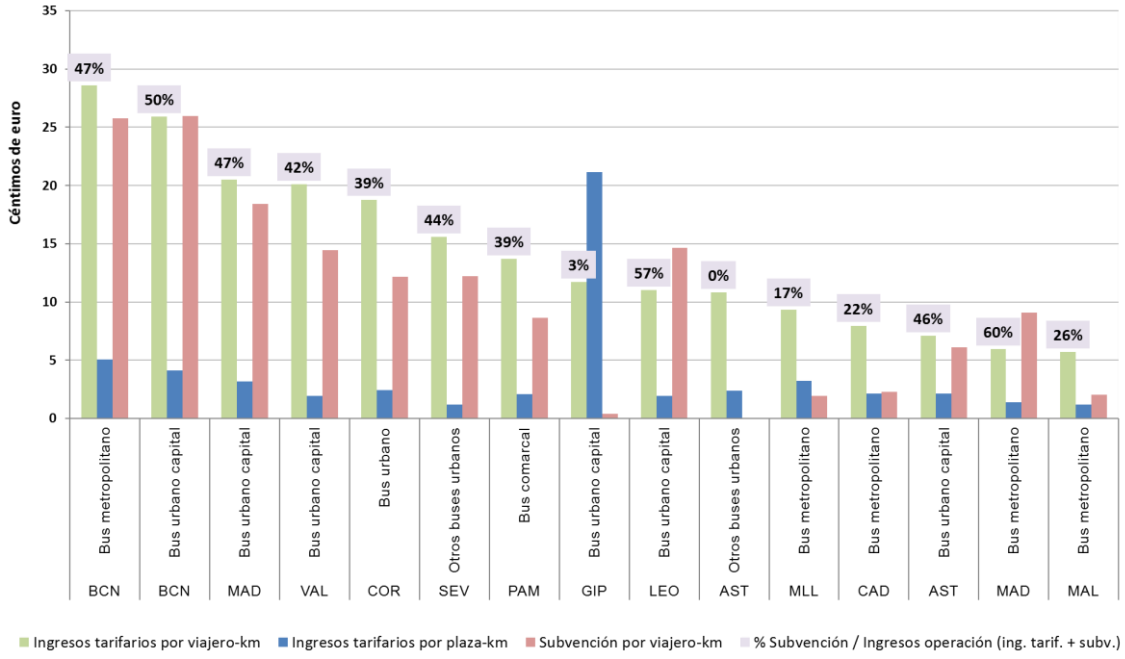
En este apartado se realiza un análisis de forma comparativa entre los distintos modos y áreas metropolitanas, a partir de los datos de ingresos tarifarios y subvenciones proporcionados por cada autoridad de transporte. Debe subrayarse que solo se incluyen aquellos modos o áreas de los que se dispone de información completa y comparable.

En el siguiente gráfico se encuentran recogidos los datos económicos de los sistemas de **transporte urbano e interurbano por autobús**, en orden decreciente de ingresos tarifarios por viajero-km. Además, aparecen también los ingresos tarifarios por plaza-km, la subvención por viajero-km y el porcentaje de los ingresos de operación que corresponde a subvenciones. Puede observarse que los sistemas de autobús urbano, por lo general, disponen de ingresos por viajero-km más altos que los interurbanos, en parte porque la relación entre el precio del billete y la distancia recorrida es mayor en los primeros. La excepción la supone el autobús metropolitano de Barcelona que, debido a la concentración de poblaciones en torno a esta (la densidad poblacional es la segunda más alta de entre las áreas metropolitanas consideradas), hace que las distancias recorridas no sean tan altas como en otras áreas metropolitanas. Por otro lado, se observa que las áreas urbanas de mayor población presentan generalmente mayores ingresos por viajero-km. Por último, el grado de subvención es muy variable entre diferentes áreas metropolitanas, aunque puede decirse que, en las grandes ciudades, para el autobús urbano se encuadra entre el 40 y el 50%.

[32] Se incluye aquí el metro ligero.

[33] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

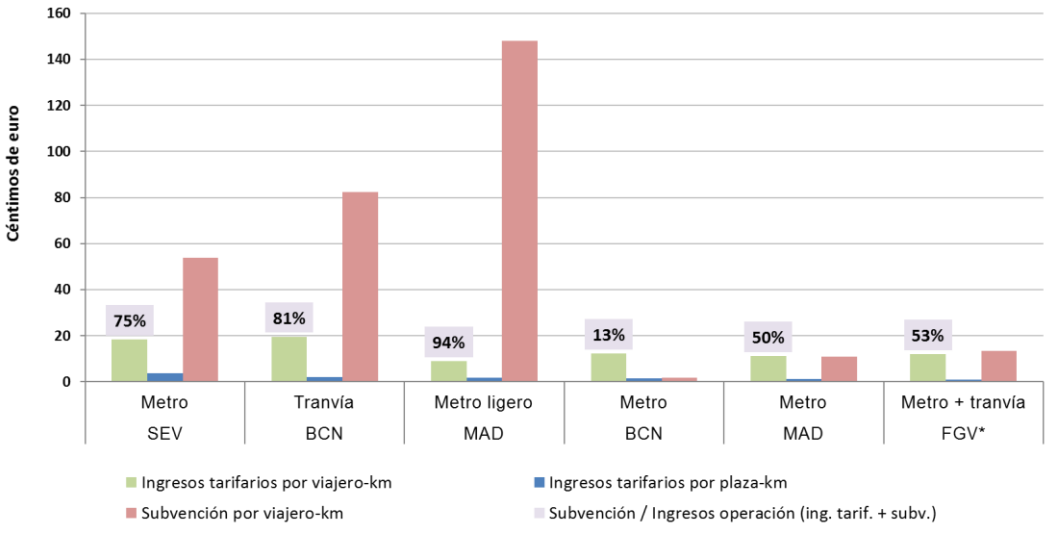
Gráfico 69. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km (céntimos de euro corriente) en transporte urbano y metropolitano en autobús [34]. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

En cuanto a los sistemas ferroviarios de transporte metropolitanos, metro y tranvía (o metro ligero), la situación es en gran medida distinta, como puede apreciarse en el gráfico que sigue.

Gráfico 70. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km en transporte urbano y metropolitano en modos ferroviarios (céntimos de euro) [35]. 2016



* *Se incluyen conjuntamente los sistemas gestionados por FGV: tren y tranvía de Valencia y tranvía de Alicante.*

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

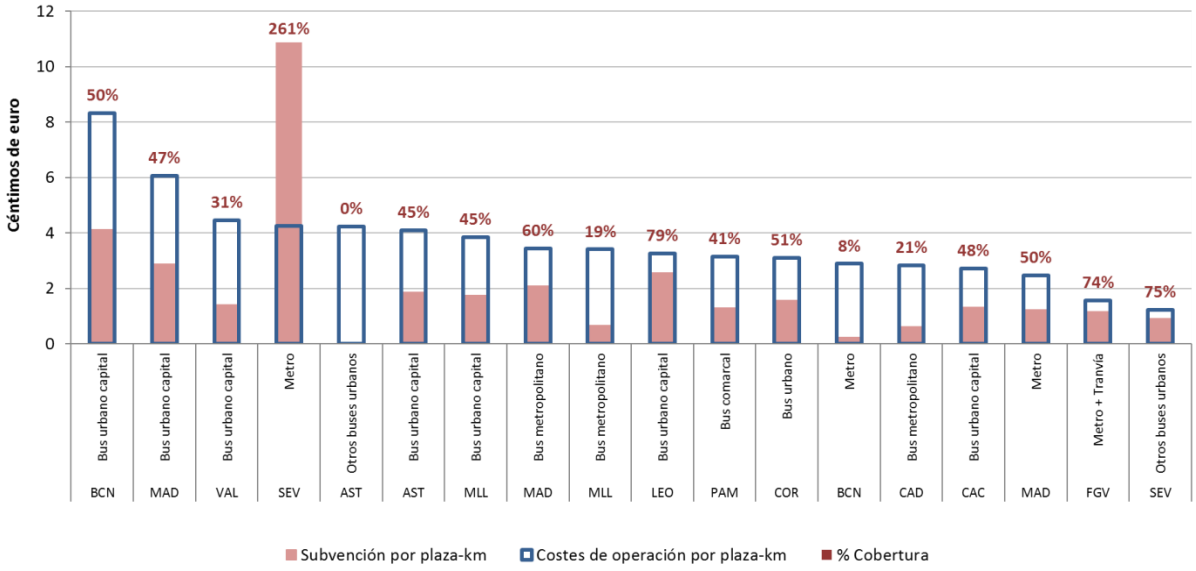
[34] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

[35] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

Aunque los modos y áreas de los que se dispone de información son limitados, puede extraerse que **los sistemas de metro en las grandes áreas urbanas** (Madrid, Barcelona y Valencia) **son más eficientes y autofinanciables**, en el sentido de que necesitan de una menor subvención para cubrir los costes. Por el contrario, los sistemas más pequeños y aislados, como el metro de Sevilla, el tranvía de Barcelona o metro ligero de Madrid, aunque pueden tener unos ingresos por plaza-km más altos, necesitan mayor grado de subvención.

Como complemento a los dos gráficos previos, el siguiente muestra los distintos modos de transporte público ordenados en orden decreciente de costes de operación por plaza-km. Además, se incluye también la subvención por plaza-km que recibe cada uno y el porcentaje de cobertura de dicha subvención respecto a los costes de operación.

Gráfico 71. Costes operativos y subvención por plaza-km en transporte urbano y metropolitano en autobús y modos ferroviarios (céntimos de euro) [36]. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

La mayoría de modos de transporte metropolitano recibe una subvención en torno al 50% sobre el total de sus costes operacionales, a excepción de unos pocos como, por ejemplo, los autobuses urbanos en Asturias que operan fuera de Oviedo, que no están subvencionados, y el metro de Barcelona, mencionado en el apartado anterior. En el lado opuesto, destaca el metro de Sevilla, que en el año 2016 recibió una subvención un 1,61 veces superior a sus costes operacionales. Conviene destacar que, como se ha visto previamente, el metro ligero de Madrid presenta unos costes operaciones y una subvención mucho mayor que otros metros y tranvías, aunque no se incluye en el gráfico anterior.

2.6.4 El transporte urbano y metropolitano en España de acuerdo con las estadísticas del INE

En el presente epígrafe se analiza la evolución **del transporte urbano y metropolitano colectivo** a partir de los datos recogidos en la **Estadística de Transporte de Viajeros del INE**. El alcance, metodología y complementariedad de la mencionada estadística con los datos obtenidos del OMM puede consultarse en el anexo metodológico del presente informe.

[36] Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

La siguiente tabla contiene las principales cifras de transporte colectivo. En el año 2017, **el número total de viajeros en los ámbitos urbano y metropolitano aumentó un 2,4%** respecto al año anterior, siguiendo la tendencia de los dos años precedentes. En concreto, se produce un incremento en todos los tipos de transporte a excepción de en el transporte laboral, que desciende un 9,1%, y el escolar y el interurbano por autobús de cercanías, que bajan levemente. Entre los posibles motivos del acusado descenso del transporte laboral pueden encontrarse la mayor flexibilidad laboral de horarios y teletrabajo, el creciente número de autónomos o el ajuste de costes por parte de las empresas.

De los dos modos principales analizados, autobús y ferrocarril, es el segundo el que registra un mayor crecimiento, con un 4,8 y un 3,7% en ámbito urbano e interurbano, respectivamente, mientras que el autobús urbano sube un 2,3% y el interurbano desciende, como se ha mencionado previamente. No obstante, es este último modo el que más viajeros transporta, con un 47% del total, mientras que el metro y las cercanías soportan un 36%.

Tabla 44. Número de viajes realizados en modos de transporte colectivos por tipo (miles de viajeros). 2017

	VIAJEROS ANUALES (MILES)	% SOBRE EL TOTAL	VARIACIÓN 2017/2016	VARIACIÓN 2017/2007
Transporte urbano regular por autobús	1.737.218	37%	2,3%	-6,1%
Transporte urbano por metro	1.191.361	25%	4,8%	-1,3%
TOTAL TRANSPORTE URBANO	**2.928.578**	**62%**	**3,3%**	**-4,2%**
Transporte interurbano por autobús: Cercanías	464.627	10%	-0,7%	6,9%
Transporte interurbano en ferrocarril: Cercanías	535.806	11%	3,7%	-6,0%
TOTAL TRANSPORTE INTERURBANO CERCANÍAS	**1.000.433**	**21%**	**1,6%**	**-0,4%**
Escolar	228.992	5%	-0,6%	-23,4%
Laboral	76.551	2%	-9,1%	-41,3%
TOTAL TRANSPORTE ESPECIAL	**305.543**	**6%**	**-2,9%**	**-28,8%**
TOTAL TRANSPORTE URBANO Y METROPOLITANO	**4.234.554**	**89%**	**2,4%**	**-5,7%**
TOTAL TRANSPORTE DE VIAJEROS	**4.749.236**	**100%**	**2,6%**	**-6,5%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Transporte de Viajeros. INE

Los datos, consistentes con los proporcionados por el OMM, reflejan que la movilidad metropolitana sigue creciendo, aunque aún está lejos del nivel del año 2007. Todas las categorías de transporte analizadas están por debajo de las cifras que presentaban dicho año, con la única salvedad del transporte interurbano por autobús, que ha aumentado un 6,9%. Destaca el transporte especial, que tras un año de subida ha vuelto a la tendencia de descenso que seguía desde hacía varios años.

2.6.5 Balance y conclusiones

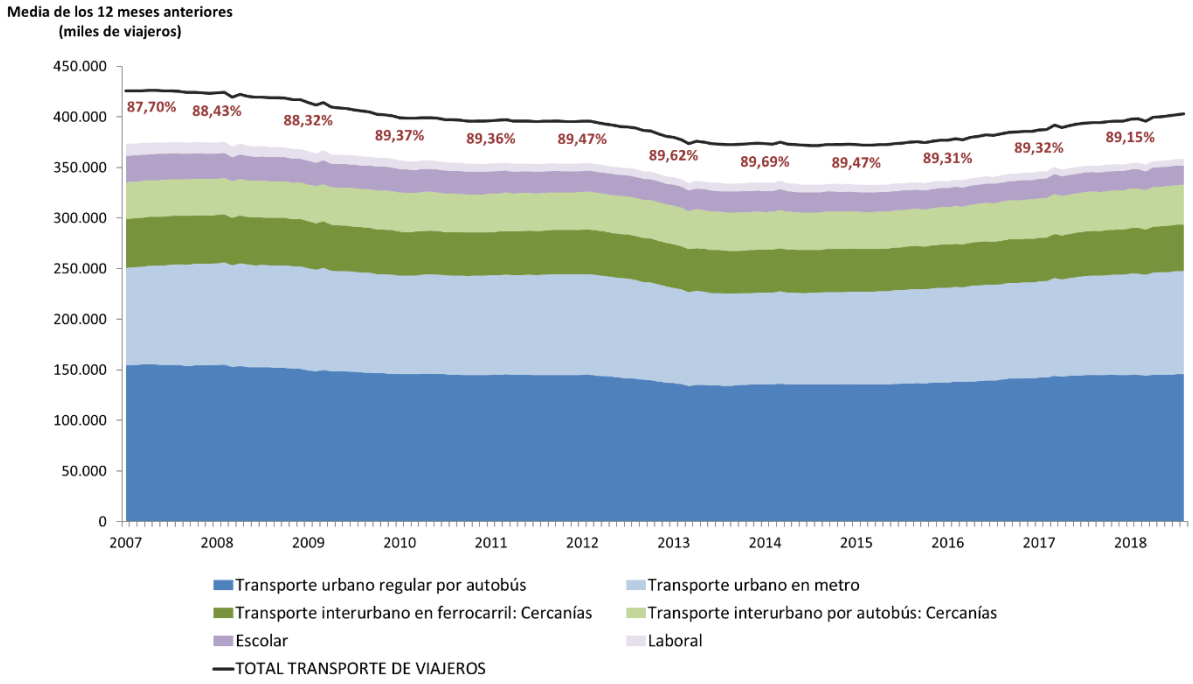
En el año 2017 se realizaron más de 4,7 miles de millones de desplazamientos de personas en transporte colectivo, de los cuales más de 4,2 miles de millones, el 89%, corresponden a trayectos dentro del ámbito metropolitano, de acuerdo con los datos de la Estadística de Transporte de Viajeros del INE. Estas cifras reflejan la magnitud del transporte en el ámbito de las grandes ciudades y la relevancia de la misma en el conjunto de la movilidad nacional.

Este gran peso específico del transporte metropolitano se ha mantenido más o menos constante en los últimos años, con cifras del orden al 89% del total de viajeros en transporte colectivo. No obstante, mientras que este

último fue disminuyendo progresivamente desde los años previos a la crisis hasta 2014, el transporte urbano y metropolitano lo hizo en menor medida, aumentando su peso relativo significativamente. Desde entonces, la tendencia se ha invertido, aunque ahora su evolución es mucho más contenida. Esta relación inversa entre el transporte total de viajeros en transporte colectivo y el porcentaje en el mismo del transporte metropolitano se explica teniendo en cuenta la relevancia de cada uno. Mientras que los viajes metropolitanos, en la mayor parte de los casos, son esenciales para aquellos que los realizan, los de media y larga distancia con frecuencia son, en algunos casos, prescindibles, y esto es lo que se ha visto reflejado en los años de inestabilidad económica.

La evolución del total del transporte de viajeros en transporte colectivo, así como el del transporte metropolitano y los distintos modos que lo componen, puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 72. Evolución del número medio mensual de viajeros urbanos y metropolitanos en relación con el total de viajes en España en transporte colectivo (enero 2007 - agosto 2018)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Transporte de Viajeros. INE

Por su parte, de acuerdo con los datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana, **la demanda de viajes en transporte colectivo en las grandes ciudades estudiadas experimentó en 2016 un crecimiento global del 4,8% respecto al año anterior**. Todas las magnitudes relativas a la demanda incorporadas en el estudio reflejan este incremento, en mayor o menor medida. Estos datos, junto a los proporcionados por el INE, consolidan la tendencia alcista iniciada en 2014.

No obstante, a pesar del comportamiento positivo de los últimos años, aún no se ha recuperado el nivel de viajeros previo a 2007. Además, se observa que se han producido algunos ajustes en el ámbito del transporte metropolitano. Por ejemplo, el grado de cobertura de los costes del transporte colectivo ha ascendido notablemente desde entonces, encontrándose actualmente en máximos históricos.

En cualquier caso, y a la vista de los datos expuestos, el transporte metropolitano colectivo supone una cuestión de especial relevancia en el conjunto de la movilidad del país, y, en un futuro cercano, se configura como el principal reto a abordar en materia de transporte.

2.7 Reparto modal

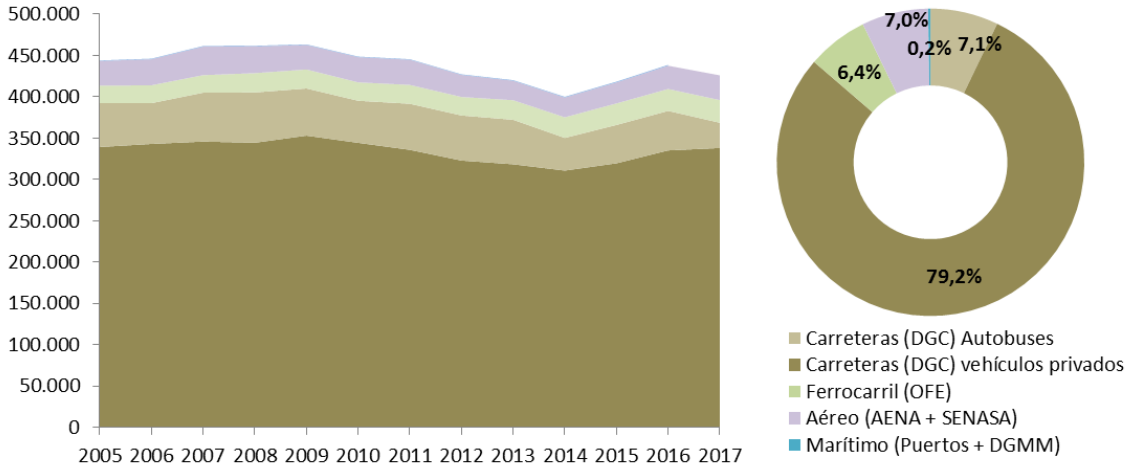
2.7.1 Cuotas modales del transporte de viajeros

El transporte interurbano de viajeros en vehículo privado (turismos y motocicletas) es el medio de transporte más utilizado para el desplazamiento de personas, en línea con lo observado en otros países desarrollados. En particular, en el año 2017 el transporte por este medio representó el 79,2% de toda la movilidad, según los datos de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Dicha proporción es sensiblemente superior a la registrada el año anterior, debido en gran parte por el cambio metodológico en la estimación del tráfico de autobuses mencionado con anterioridad.

A pesar del cambio metodológico comentado -que en la práctica ha supuesto una fuerte disminución en la estimación del transporte de viajeros en autobús- **la cuota modal del transporte por carretera (vehículo privado y autobuses) totaliza más del 86% de la movilidad de personas en España,** expresada en términos de viajeros-km.

En relación con los otros modos, en 2017 el **transporte aéreo se consolida como segundo modo más representativo con una cuota del 7,0%,** confirmando el mejor desempeño de los dos últimos años en comparación con el transporte ferroviario. Por su parte, el transporte ferroviario, a pesar de las buenas cifras de 2017, se mantiene como el tercer modo en importancia, con una cuota del 6,4% mientras que el transporte marítimo de viajeros tiene un papel testimonial en la cuota modal, como se observa en el siguiente gráfico.

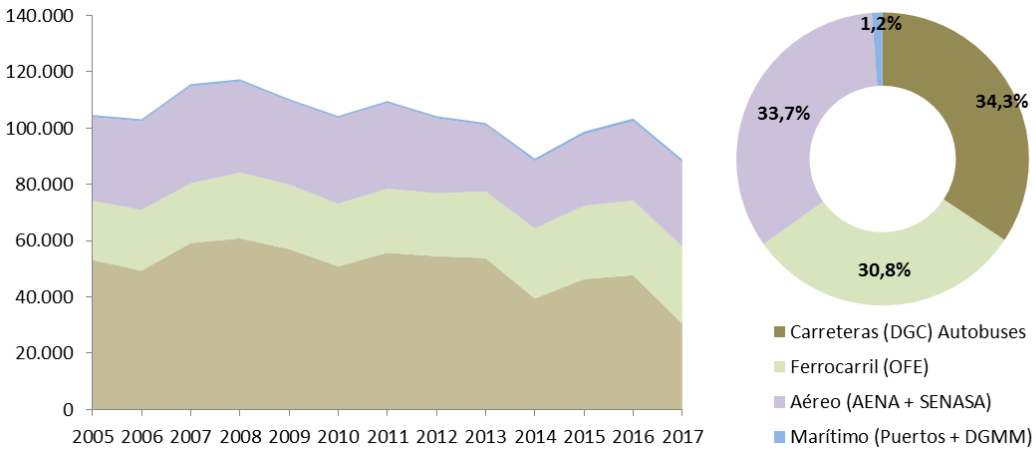
Gráfico 73. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km). Año 2017 y evolución



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km a partir de 2014). Ministerio de Fomento

Otro aspecto interesante es analizar la evolución de la **cuota modal de la movilidad interior de viajeros en medios de transporte colectivos,** es decir sin considerar el vehículo privado. En este sentido, continúa siendo el autobús el modo más empleado, si bien tras los cambios metodológicos la **cuota modal se encuentra más repartida entre el autobús, el transporte aéreo y el ferroviario,** al contribuir cada uno de ellos con una participación superior al 30%, como refleja el gráfico a continuación.

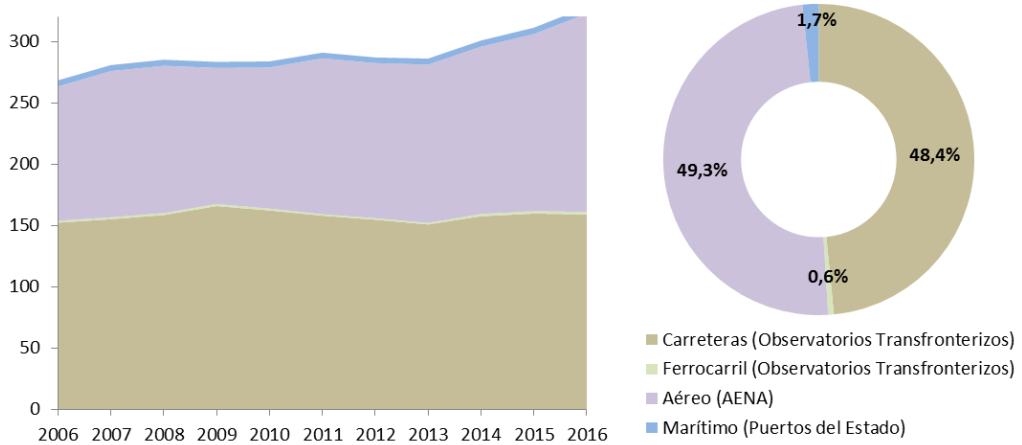
Gráfico 74. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km) en transporte colectivo. Año 2017 y evolución



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM y distancias medias del CEDEX (datos de viajeros-km a partir de 2014). Ministerio de Fomento

Por su parte, en lo referente al **transporte internacional de viajeros** destaca el hecho de que en 2016 y **por primera vez desde el comienzo de la serie histórica el modo aéreo es el que tiene una mayor representatividad (49,3%)**. Esta posición se ha alcanzado a través de crecimientos sostenidos en el volumen de viajeros transportados por este modo en los últimos años, en gran parte asociada con la actividad turística en España, que contrasta con el comportamiento más plano del transporte por carretera. No obstante lo anterior, dada la limitación en la estimación del transporte internacional de viajeros por carretera se continuará observando la evolución de la cuota modal en los próximos años. Por último, tanto el **transporte ferroviario como el marítimo tienen una contribución residual**, si bien este último modo no contabiliza a los cruceristas.

Gráfico 75. Cuotas modales del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros). Año 2016 y evolución

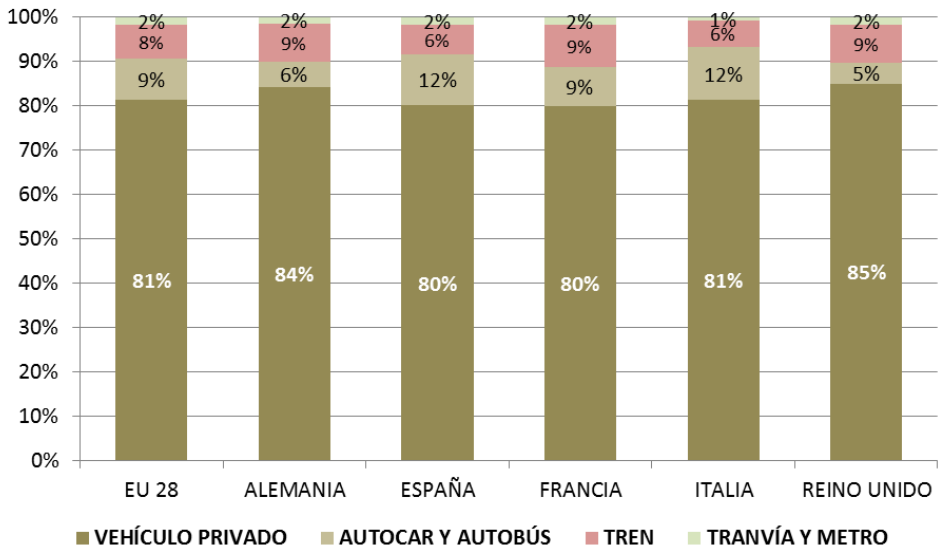


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

- *Comparación internacional*

Los datos del año 2016 obtenidos directamente del *EU Transport in Figures* que elabora la Comisión Europea arrojan una **participación en el transporte terrestre de viajeros muy similar en la Unión Europea**. No obstante, se aprecia que para **España una mayor contribución del transporte en autocar y autobús**, en comparación con otros países, con la excepción de Italia, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 76. Cuotas del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos terrestres en España y principales países europeos. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea

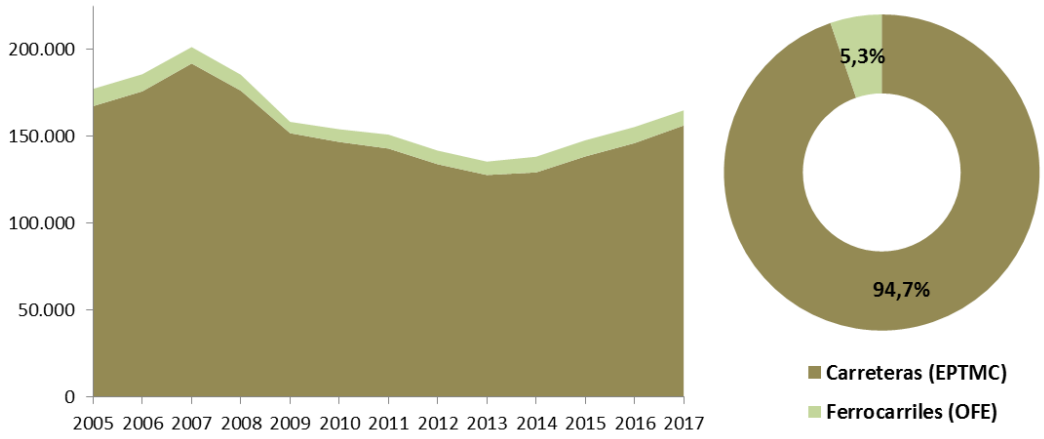
2.7.2 Cuotas modales del transporte de mercancías

A continuación, se analizan los repartos modales para la movilidad de mercancías, de forma similar a lo expuesto previamente para el transporte de viajeros. Adicionalmente, en el capítulo dedicado a la logística se realiza un análisis detallado de las cuotas modales para el transporte de mercancías que completa y profundiza lo elaborado en el presente epígrafe.

- *Transporte de mercancías de ámbito nacional*

En la **distribución interior de mercancías en España el transporte por carretera tiene un papel preponderante.** En particular, si se analiza los modos terrestres (carretera y ferrocarril) con los datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), los vehículos pesados representan más del 94% del total de las toneladas-kilómetro producidas en España, como muestra el siguiente gráfico

Gráfico 77. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución

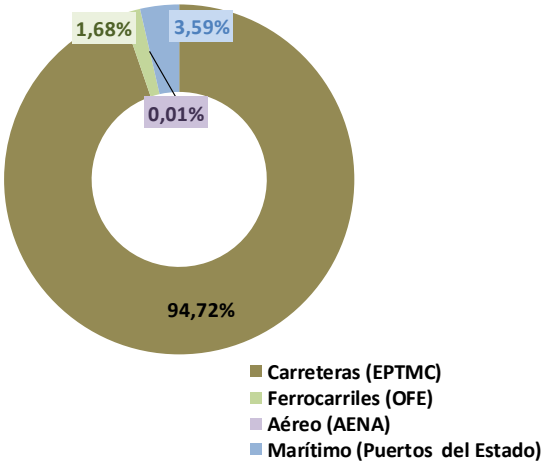


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y del OFE. Ministerio de Fomento

Las cifras anteriores reflejan una participación de la carretera casi 18 veces superior a la del ferrocarril. Dicha relación es más acusada si se expresa la movilidad en términos de toneladas transportadas (también según los datos obtenidos de la EPTMC), al ser el peso de la carretera 26,4 veces más alto que la movilidad de mercancías por ferrocarril.

Adicionalmente, si se tienen en cuenta al resto de modos (marítimo y aéreo), las más de 50 millones de toneladas movilizadas por medios de transporte marítimo representan casi el 3,6% de la movilidad nacional de mercancías en 2017. Dicha participación es superior a la del transporte ferroviario, siendo por su parte la contribución del transporte aéreo meramente testimonial, como se observa en el gráfico a continuación.

Gráfico 78. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas transportadas) en ámbito nacional teniendo en cuenta transporte aéreo y cabotaje marítimo. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

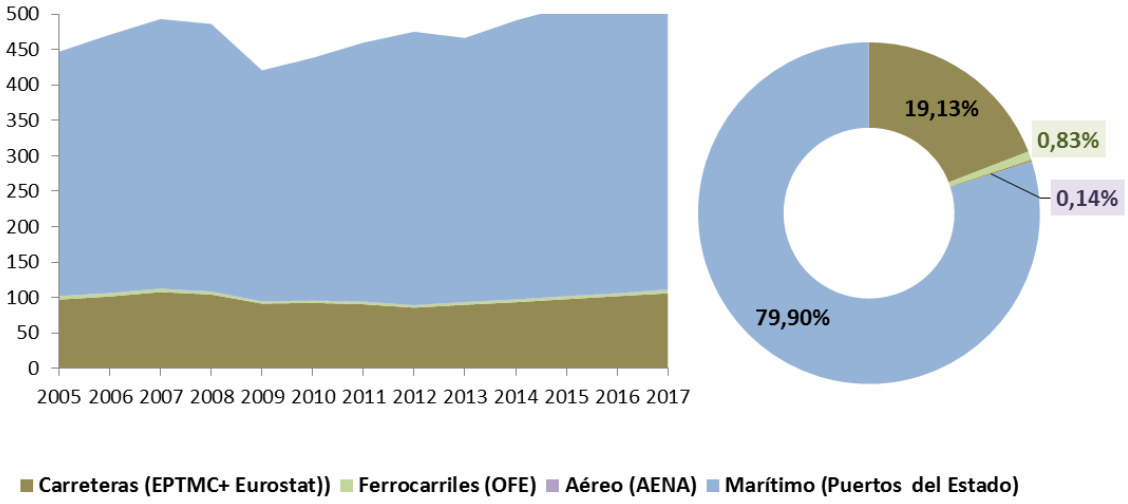
Cabe precisar que el análisis de la cuota modal de transporte interior de mercancías se encuentra con la dificultad de no disponer de información oficial sobre la distancia recorrida por las mercancías de cabotaje marítimo. Para mitigar este inconveniente, si se emplean las estimaciones realizadas en el informe "los transportes y las infraestructuras" del Ministerio de Fomento, se obtendría que la participación del modo marítimo en el transporte nacional de mercancías se elevaría hasta el 13,3% en 2017.

- *Transporte de mercancías de ámbito internacional*

La **movilidad internacional de mercancías tiene en el transporte marítimo a su principal actor**. En particular, en el año 2017 el modo marítimo representa cerca del 80% de las toneladas totales transportadas con origen o destino internacional, seguido del transporte por carretera (con una cuota ligeramente superior al 19%), siendo la participación de los modos ferroviario y aéreo muy minoritarias, al no alcanzar la suma de ambas cuotas ni el 1% del total.

Esta posición dominante del transporte marítimo en la movilidad internacional de mercancías se ha reforzado en 2017, al experimentar este modo un crecimiento de mayor intensidad que el registrado por el transporte por carretera. Este hecho revierte el observado el año anterior -donde la carretera registró un mayor repunte que el transporte marítimo- y vuelve a consolidar la tendencia observada en los últimos años de mayor participación del modo marítimo en los desplazamientos internacionales de mercancías.

Gráfico 79. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas transportadas) en ámbito internacional. Año 2017 y evolución

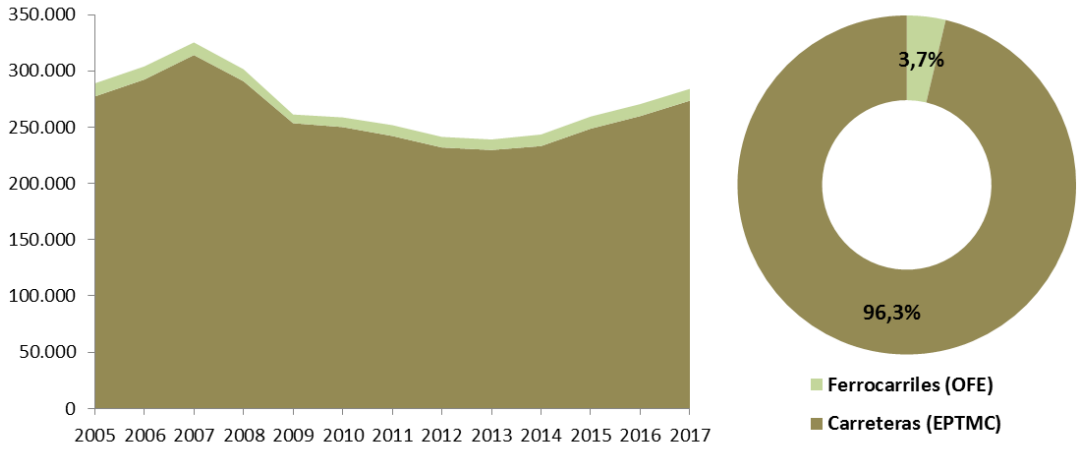


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

- *Transporte de mercancías total (ámbito nacional e internacional)*

El análisis del reparto modal de mercancías en los medios de transporte terrestre (carretera y ferrocarril) para el conjunto de la movilidad (nacional e internacional) se aborda con dos fuentes distintas para el transporte por carretera (EPTMC y DGC), mientras que para el transporte ferroviario se emplea la misma fuente (OFE). El análisis mediante la primera de las fuentes (EPTMC), que considera la movilidad nacional e internacional realizada por transportistas españoles, refleja **el papel preponderante de la carretera en el conjunto de la movilidad terrestre de mercancías,** al representar más del 96% de la cuota en 2017, como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico 80. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución

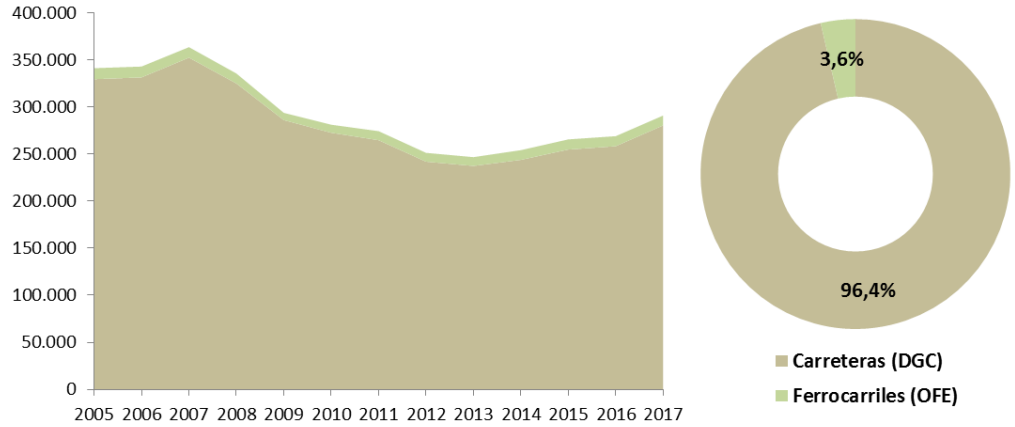


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

Adicionalmente, se calcula la cuota con los datos de la DGC, que computa todos los tráficos que tienen lugar en las carreteras españolas aforadas, con independencia de si el destino final de las mercancías está en España

o es parte de un transporte internacional, y con independecia de la nacionalidad del camión o el transportista. Los gráficos no muestran, por tanto, los kilómetros recorridos fuera de España como parte de un transporte internacional español. Con dichas cifras se obtienen resultados similares a los obtenidos con la EPTMC, obteniéndose en 2017 una participación superior al 96%, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 81. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2017 y evolución



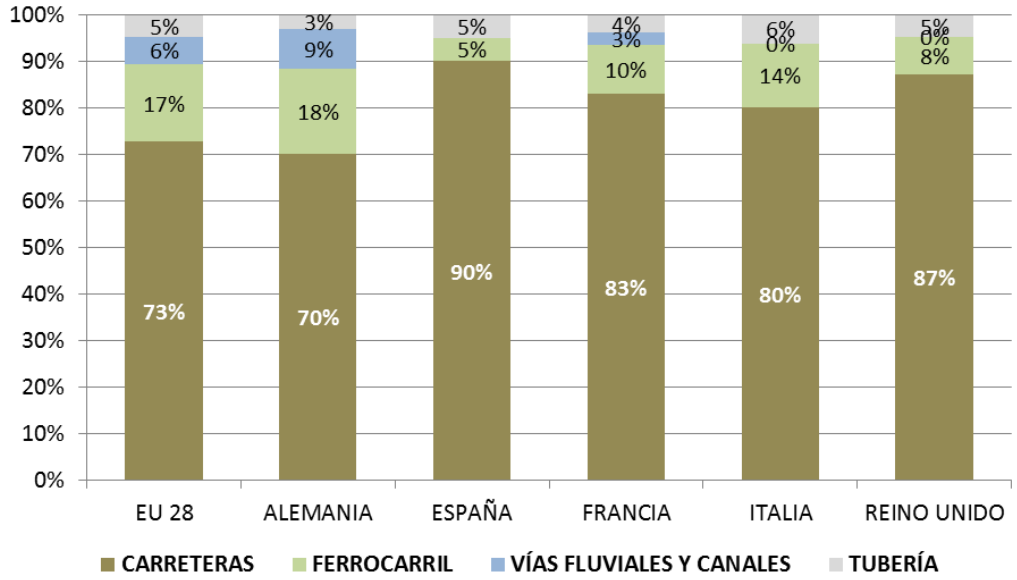
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Ministerio de Fomento

Como se ha puesto de manifiesto, ambas aproximaciones arrojan resultados muy similares, destacando la hegemonía global de la carretera en el transporte terrestre. Dicha hegemonía se ha visto reforzada en los dos últimos años en los que el transporte ferroviario ha registrado descensos de actividad que contrastan con los repuntes experimentados por el transporte por carretera.

- *Comparación internacional*

Como en el caso del transporte de viajeros, a continuación se compara el reparto modal en el transporte interior de mercancías con los datos obtenidos directamente de la publicación *EU Transport in Figures* que elabora la Comisión Europea. En contraposición con lo observado para el transporte interior de viajeros, para el caso de las mercancías sí se aprecian, con datos del año 2016, algunas diferencias como es la **mayor preponderancia de la carretera y la inferior participación del ferrocarril en el reparto modal español** en comparación con los principales países europeos, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 82. Cuotas modales del transporte nacional de mercancías (toneladas-kilómetro) de modos terrestres en España y principales países europeos. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea

2.7.3 Balance y conclusiones

La movilidad en el territorio nacional tiene a la **carretera** como el **modo de transporte predominante**. Esta **preponderancia de la carretera es aún más acusada en el transporte de mercancías,** donde, además de haber aumentado su participación en el año 2017 al registrar un crecimiento superior al de otros modos de transporte, su contribución a la cuota modal es superior al resto de países de nuestro entorno.

En cuanto a la cuota modal de la movilidad nacional de viajeros, se observa que la **contribución del vehículo privado es mayoritaria en España, en coherencia con lo ocurrido en otros países de nuestro entorno**.

De otra parte, el buen comportamiento que el **transporte aéreo** lleva experimentando desde 2010 ha producido que **en 2016 sea el modo mayoritario en la movilidad internacional de viajeros** desbancando a la carretera de su papel de liderazgo.

En lo relativo **al transporte internacional de mercancías, el modo marítimo ha reforzado su papel hegemónico en 2017,** al experimentar un crecimiento superior al registrado por la carretera, que es el otro modo con una participación reseñable en la movilidad exterior de mercancías.

Finalmente, de la comparación del reparto modal global (nacional e internacional) de los modos terrestres, se observa la notable preponderancia del transporte por carretera, que en el año 2017 continuó ganando representatividad, manteniendo e incluso aumentando el tradicional diferencial con los países europeos.

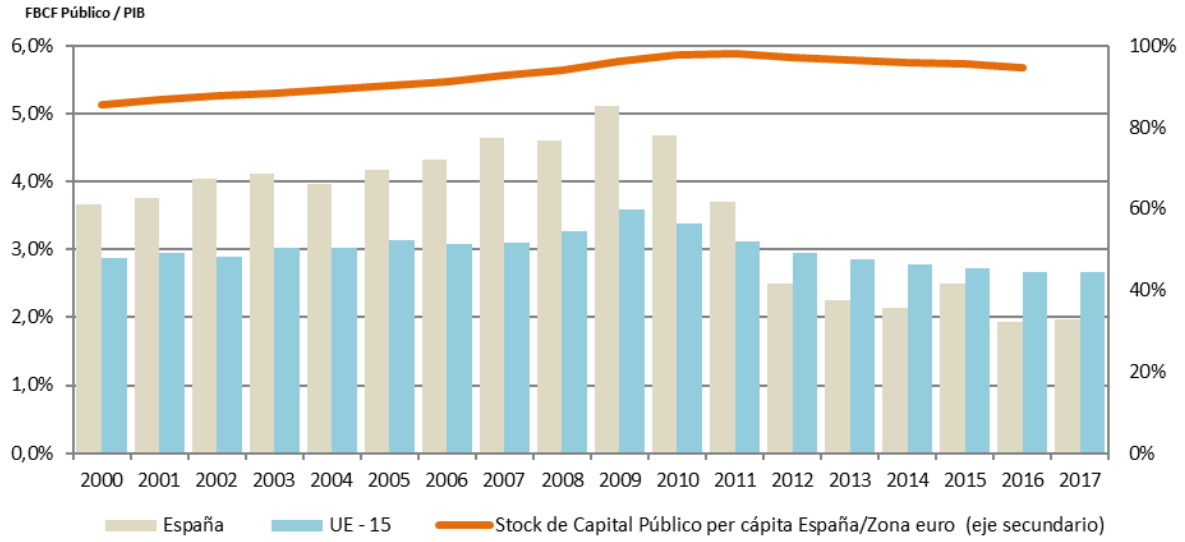
3 COMPETITIVIDAD

3.1 Inversión y capital

3.1.1 Evolución reciente

La **Formación Bruta de Capital Fijo del sector público en España experimentó en el año 2017 una expansión.** Aunque este crecimiento no fue modesto (la partida creció un +6,2%), el peso sobre el conjunto de la economía se vio poco afectado, ya que esta creció a un ritmo casi similar. De esta forma, la adquisición y reposición de activos fijos por parte del sector público en el conjunto de la economía española alcanzó los 23.020 millones de euros, lejos aún de los 55.140 millones que se invirtieron en 2009, año del máximo histórico.

Gráfico 83. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2000-2017



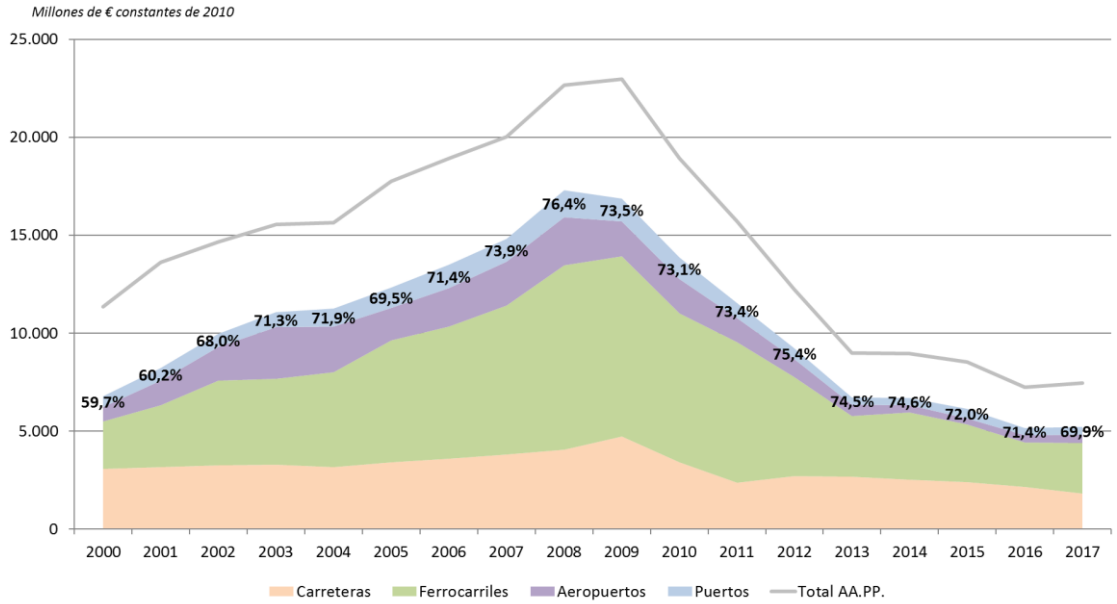
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AMECO (Comisión Europea) y Banco de España

Con esta inversión, **la Formación Bruta de Capital Fijo del sector público por unidad de PIB en España continúa estando por debajo de la media de la UE-15** (1,97% frente a 2,67% respectivamente). Como se aprecia en el gráfico anterior, esta tendencia, que lleva dándose desde hace seis años, contrasta con la etapa anterior a la crisis económica, en la que el esfuerzo inversor por parte del sector público español era notablemente mayor que el de la media europea. De otra parte, se continúa observando la tendencia a la baja en la evolución del stock de capital público per cápita, si bien a la fecha de redacción de este informe aún no estaba disponible el último dato para 2017.

Por quinto año consecutivo sube la Formación Bruta de Capital Fijo total (sumando sector público y privado). La Contabilidad Nacional de España elaborada por el INE da una inversión de 25.604 millones de euros en equipos de transporte en 2017, un 10,7% de los activos adquiridos en el conjunto de la economía española.

En lo que se refiere a **la inversión pública en infraestructuras de transporte**, la principal institución inversora es el Ministerio de Fomento, que dedicó en 2017 5.246 millones de euros, cifra muy similar a la del año pasado. Las comunidades autónomas elevaron su inversión ejecutada hasta los 1.437 millones, un +10,3% en euros constantes respecto al año anterior. No obstante, como se aprecia en el siguiente gráfico, estos niveles de inversión están lejos de los de la década pasada. En 2017, el conjunto de las administraciones públicas destinó un total de 7.484 millones a inversión ejecutada, un 3,0% más que el año pasado, pero que solo representa un 32,4% de lo que se invirtió en 2009, máximo histórico de la serie.

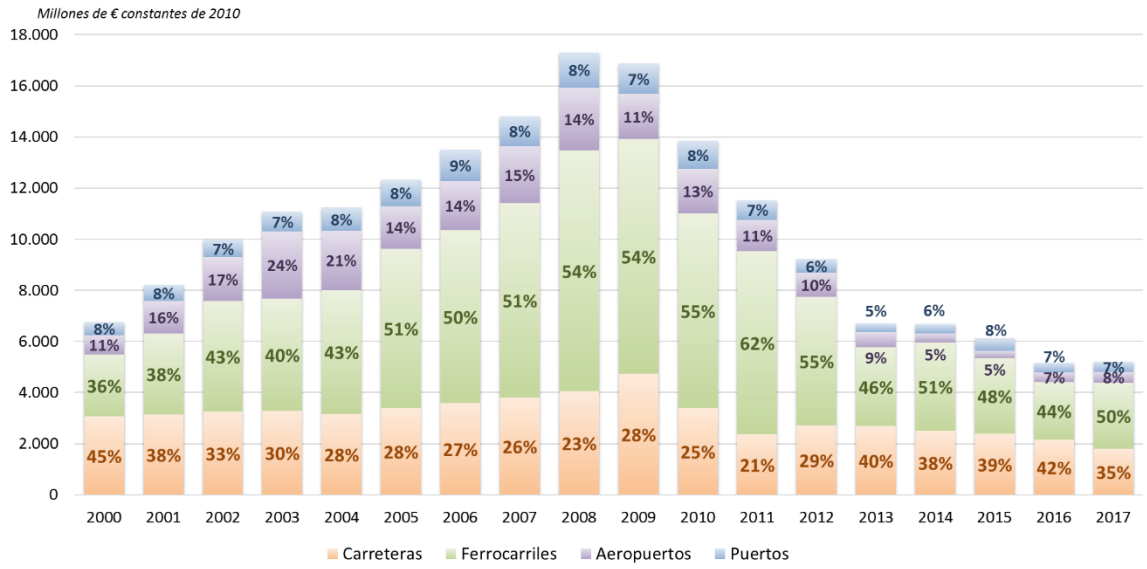
Gráfico 84. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento (y entes asociados) y por el total de las administraciones públicas (millones de euros constantes). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento

Un año más es el modo ferroviario el que atrae un mayor volumen de inversión, siendo en 2017 el destino del 50% de la inversión ejecutada del Ministerio de Fomento, seguido por la inversión en carreteras. No obstante, el ferrocarril también es, en valores absolutos, el modo que más afectado se ha visto por el descenso en la inversión ejecutada, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 85. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento. 2000-2017

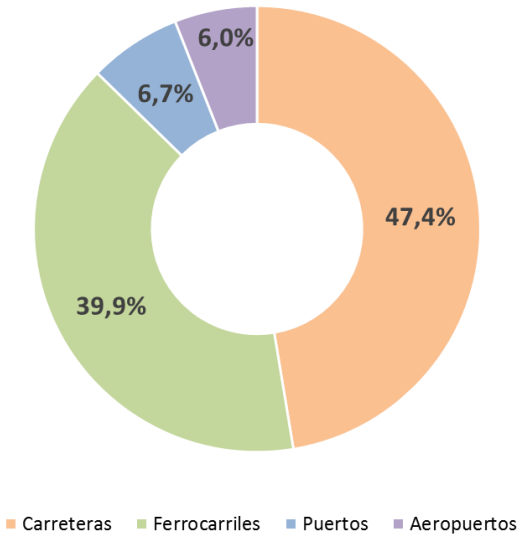


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento

No obstante, si se considera el total de las inversiones procedentes del sector público, la distribución de los recursos cambia. La carretera, al ser una competencia más repartida entre las distintas administraciones, atrae

una mayor inversión en el cómputo global, siendo el principal destino de recursos. En 2017 se invirtieron 3.443 millones en carreteras, un 47,4% de la inversión ejecutada total frente al 39,9% de los ferrocarriles.

Gráfico 86. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por las administraciones públicas. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento

3.1.2 Balance y conclusiones

En términos generales, **la inversión en infraestructuras se ha mantenido en 2017 con unos niveles muy similares a los de 2016**. La distribución de estas inversiones ha cambiado este año a favor del ferrocarril y en detrimento de la carretera, pero de forma mínima. En comparación con estos dos modos, puertos y aeropuertos mantienen unos niveles bajos de inversión, tendencia que se ha dado desde el comienzo de la serie.

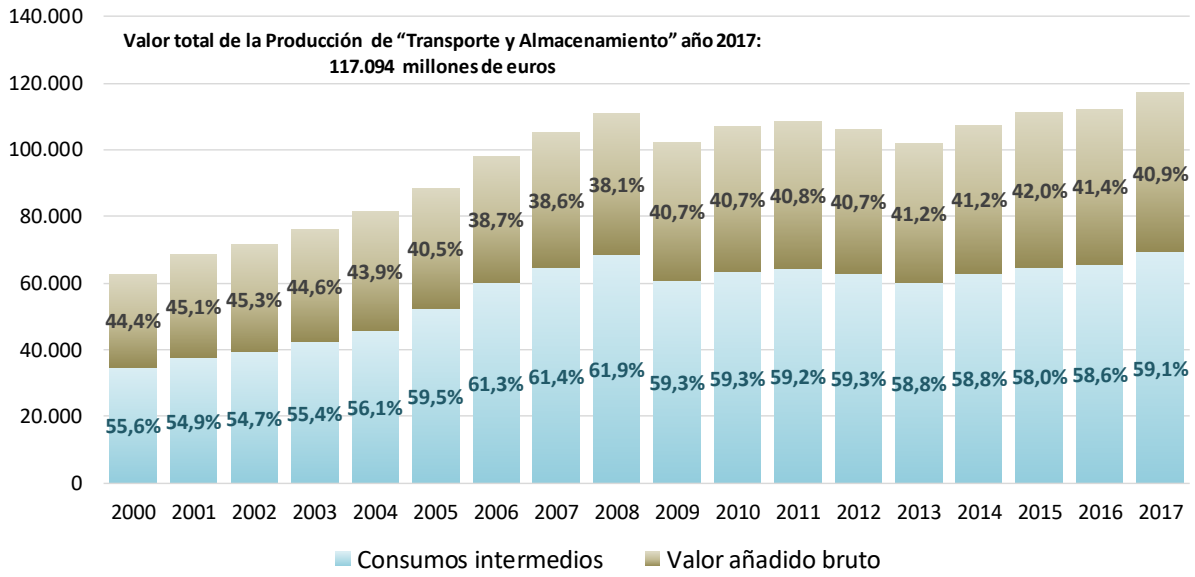
El Ministerio de Fomento sigue siendo el principal canalizador de la inversión en infraestructuras en España. Desde él se ha destinado el 69,9% de la inversión pública realizada en 2017, porcentaje ligeramente menor que el del año pasado debido a que las Comunidad Autónomos y otras administraciones han aumentado su inversión en infraestructuras.

3.2 Valor Añadido, productividad y remuneración de los agentes

3.2.1 Producción de Transporte y Almacenamiento

El siguiente gráfico muestra la evolución del valor de la producción del sector "Transporte y Almacenamiento" en euros corrientes. Este se descompone en consumos intermedios y valor añadido bruto, tal y como se definen en el anexo metodológico. Se observa que el peso relativo del VAB desciende en el periodo inmediatamente anterior a la crisis, para después invertirse esta tendencia y estabilizarse en torno al 41%.

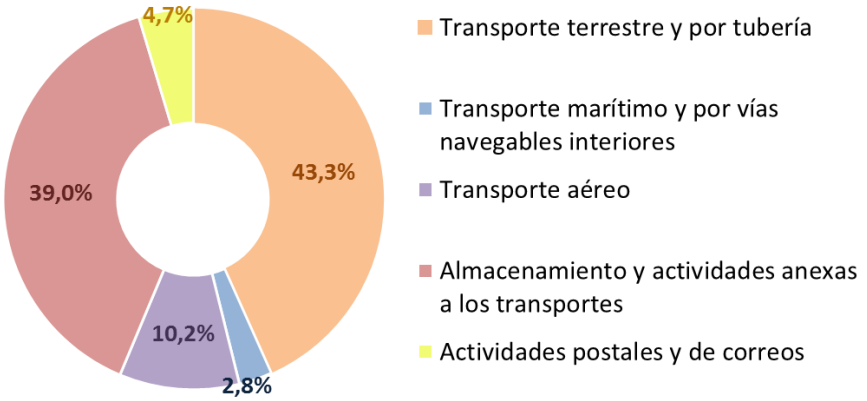
Gráfico 87. Producción de "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros corrientes). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Dentro del **"Transporte y Almacenamiento" destacan los subsectores del "transporte terrestre y por tubería" y el "almacenamiento y las actividades anexas al transporte"**. Estos acumularon el 82,3% de la producción del sector en 2016, como muestra el siguiente gráfico. Desagregando por componentes, estos subsectores supusieron en 2016 el 80,0% de los consumos intermedios y el 85,6% del VAB.

Gráfico 88. Distribución de la producción de "Transporte y Almacenamiento" por subsectores de actividad. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Con respecto a **la ratio VAB/Producción**, los subsectores que presentan un VAB por unidad de producción superior a la media del sector en 2016 continúan siendo, como en años anteriores, el transporte terrestre y por tubería y el de actividades postales y de correos, tal y como se expone en la siguiente tabla. No obstante, esto no debe tomarse necesariamente como un indicador de productividad, pues puede reflejar diferencias en procesos productivos que requieren más consumos intermedios para producir valor añadido bruto o el poder de mercado que tienen las empresas de un subsector.

Tabla 45. Principales componentes de la producción de "Transporte y Almacenamiento" y sus subsectores. 2016

Millones de euros	Producción	Consumos intermedios	Valor Añadido Bruto	VAB/ Producción
Transporte terrestre y por tubería	48.585	26.089	22.496	46,3%
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	3.174	2.127	1.047	33,0%
Transporte aéreo	11.439	8.347	3.092	27,0%
Almacenamiento y actividades anexas a los transportes	43.795	26.475	17.320	39,5%
Actividades postales y de correos	5.223	2.687	2.536	48,6%
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	**112.216**	**65.725**	**46.491**	**41,4%**

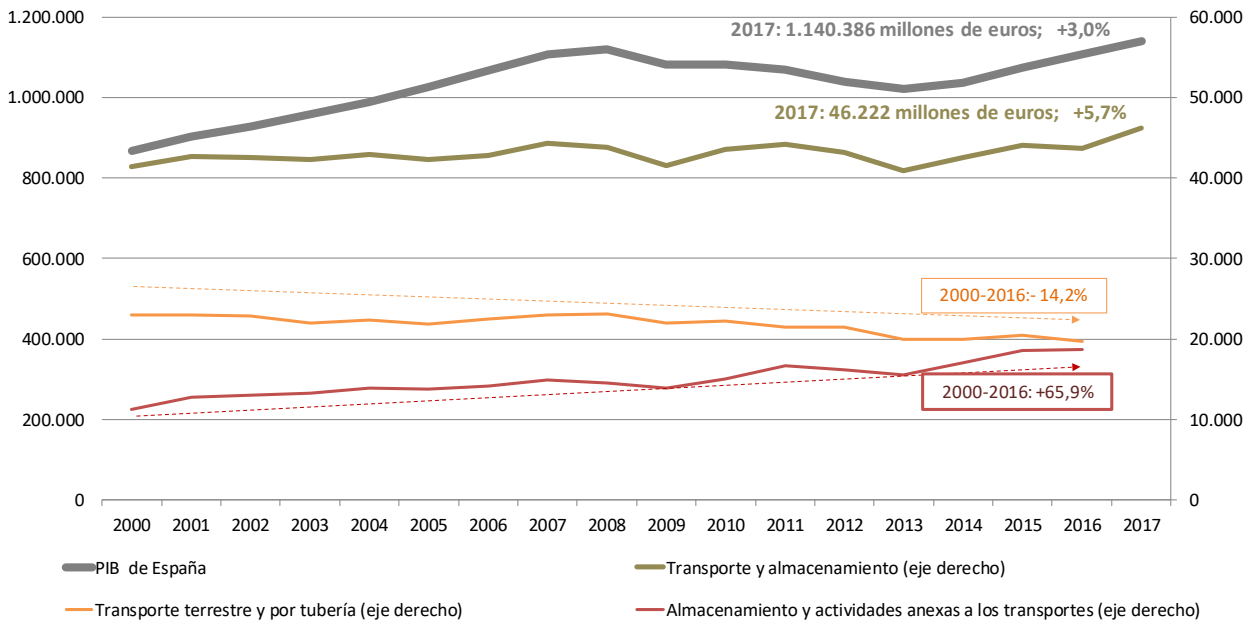
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

En los siguientes epígrafes y en el capítulo 3.3 se analizan con un mayor detalle los subsectores de "transporte terrestre y por tubería" y "almacenamiento y las actividades anexas al transporte", así como la productividad.

3.2.2 Evolución y tendencia del VAB del Transporte y Almacenamiento

En el año 2017 el **VAB del sector "Transporte y Almacenamiento" recupera la tendencia alcista** experimentada en los años 2014 y 2015, tras el tras el leve descenso registrado el año anterior. En particular, se ha observado un crecimiento notable del VAB del sector (+5,7%), que ha sido superior al experimentado por el conjunto de la economía española en 2017 (+3,0%). Por su parte, un análisis de la serie histórica del VAB del sector del "Transporte y Almacenamiento" refleja dos principales caídas, una en 2008/2009 al comienzo de la crisis y otra en 2012/2013. Desde entonces el sector ha recuperado el crecimiento y vuelto a máximos históricos, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 89. Producto Interior Bruto a Precios de Mercado y Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros constantes de 2010). 2000-2017



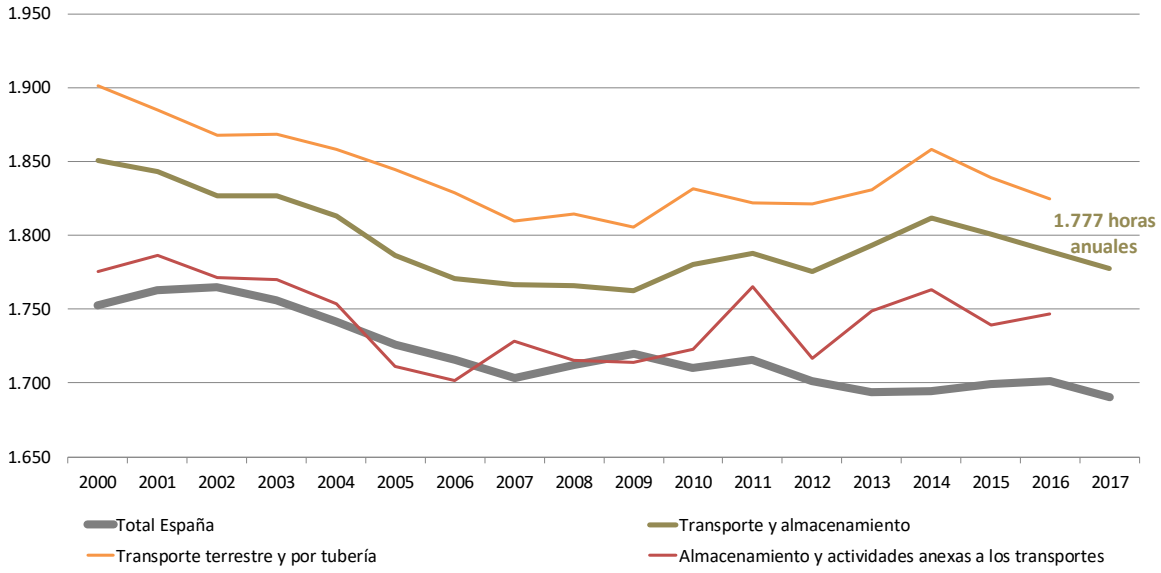
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

En el anterior gráfico se aprecia que los dos subsectores principales de "Transporte y Almacenamiento" han tenido una evolución opuesta desde principios de siglo. El **"transporte terrestre y por tubería"** ha ido perdiendo valor añadido bruto paulatinamente desde el año 2000 a una tasa promedio del -1,0% desde 22.989 millones de euros en 2000 a 19.726 en 2016, estando esto muy influenciado por la caída en la actividad fruto de la crisis económica. Esta caída ha sido especialmente aguda en el transporte de mercancías por carretera. Por otro lado, el VAB del subsector de **"almacenamiento y actividades anexas a los transportes"** ha pasado en el mismo periodo de 11.309 a 18.760 millones de euros, lo que ha significado un crecimiento interanual promedio del +3,2%.

3.2.3 Evolución y tendencia de la productividad del Transporte y Almacenamiento

En el año 2017 los trabajadores del **sector del "Transporte y Almacenamiento"** acumularon, de media, 87 horas más que el trabajador medio del conjunto de la economía española. Este hecho confirma que el sector **continúa siendo muy intensivo en el número de horas trabajadas por persona**, a pesar de la reducción tanto de las horas como de la diferencia con las trabajadas por persona para el conjunto de la economía española. En relación con los dos principales subsectores del sector "Transporte y Almacenamiento", el "transporte terrestre y por tubería" tiene un número medio de horas por trabajador mayor que el sector, mientras que el ratio del subsector de "almacenamiento y actividades anexas" es sensiblemente inferior, estando aun así por encima de la media del conjunto de la economía española, como se expone en el gráfico a continuación.

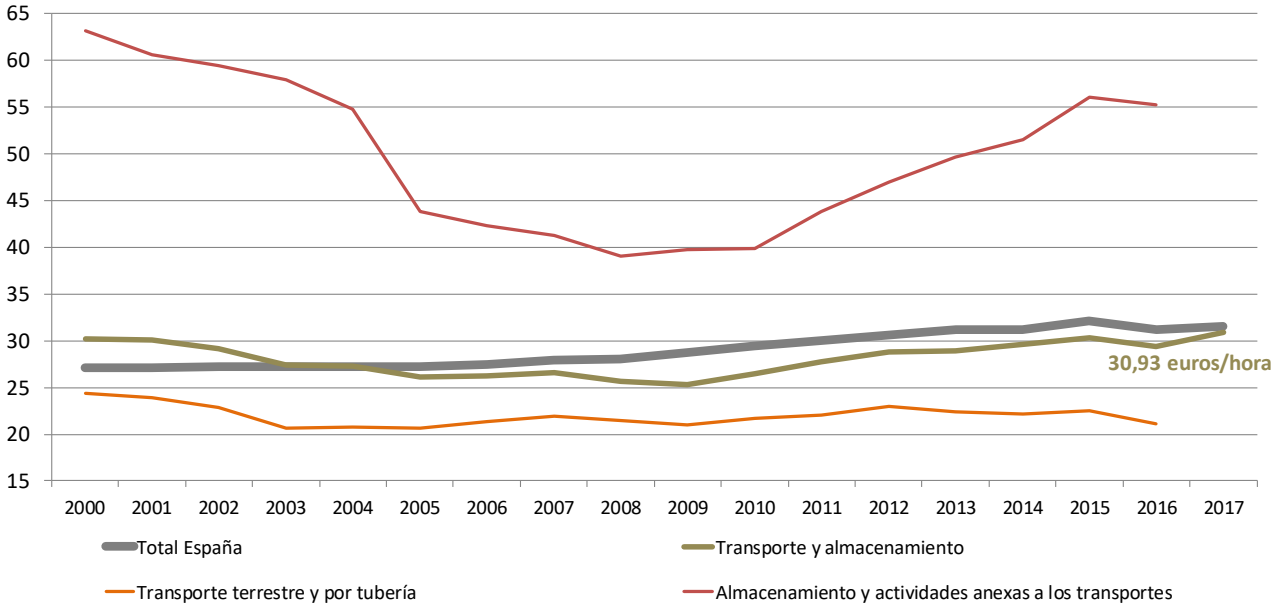
Gráfico 90. Horas anuales trabajadas por persona en el conjunto de la Economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (número de horas). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

En 2017 la productividad aparente del trabajo, tal y como se define en el anexo metodológico**, del sector "Transporte y Almacenamiento" ha recuperado la senda del crecimiento, tras invertirse la tendencia observada en 2016, encontrándose en niveles muy próximos a los del conjunto de la economía española.** Por su parte, el análisis de los dos principales subsectores -el "transporte terrestre y por tubería" y el "almacenamiento y actividades anexas"- vuelve a presentar comportamientos divergentes. Si bien el primero de ellos apenas ha progresado desde principios de siglo y se sitúa por debajo de la media nacional, el subsector de "almacenamiento y actividades anexas" sigue presentando productividades muy altas y, aunque volátiles, siempre por encima de la media nacional. Concretamente, desde 2010 este subsector está recuperando la productividad perdida en el periodo 2000-2008, con la excepción del ligero descenso de 2016 (-1,5%), como se muestra en el siguiente gráfico. Esto debe a que en la primera mitad de la serie el subsector creció por el aumento de la actividad y una incorporación del factor trabajo aún mayor (se duplicaron el total de horas trabajadas), lo que hizo que la productividad por trabajador se resintiese. Sin embargo, a raíz de la crisis esta tendencia cambió. Desde 2008 se ha mantenido el crecimiento del VAB, reduciéndose el número total de horas trabajadas.

Gráfico 91. Productividad aparente del trabajo en el conjunto de la economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (euros constantes de 2010 por hora). 2000-2017



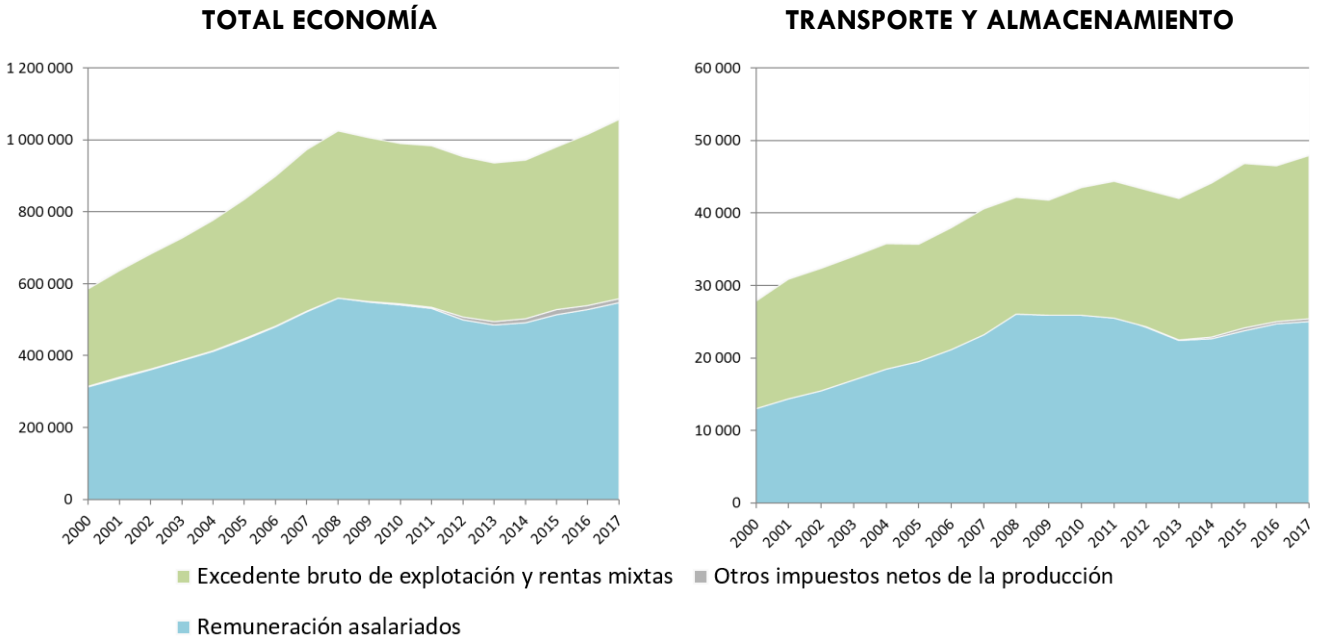
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

3.2.4 Rentas de los agentes

Como se explica en la nota metodológica, el VAB puede descomponerse en la remuneración de los asalariados, el excedente bruto de explotación y los impuestos netos sobre la producción. El primer concepto, también llamado **rentas del trabajo**, ha perdido participación en el VAB a raíz de la crisis, el fuerte desempleo y la pérdida de poder de negociación de los trabajadores, aunque esta tendencia ha comenzado a revertirse. Este fenómeno ha afectado a todas las economías desarrolladas, a España en particular, y más especialmente al "Transporte y Almacenamiento". Mientras la remuneración a los asalariados ha caído en el periodo 2008-2017 un -4,4% en este sector, el **excedente bruto de explotación** y rentas mixtas ha crecido un +39,6% en el mismo periodo.

En el año 2017 la proporción que representa la remuneración de los asalariados en el sector "Transporte y Almacenamiento" es muy similar a la del conjunto de la economía (52,3% frente a 51,8%), como puede verse en el siguiente gráfico.

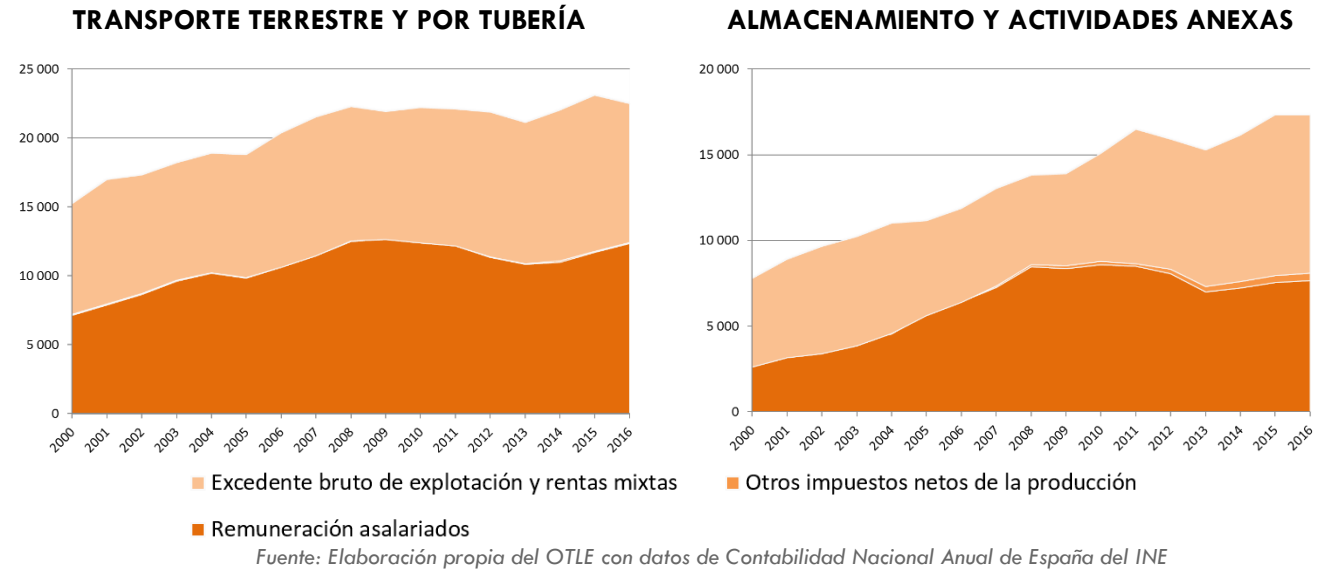
Gráfico 92. Rentas de los agentes en el conjunto de la economía y en el "Transporte y Almacenamiento" (millones de euros corrientes). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Finalmente, el análisis de los dos subsectores principales continúa reflejando el mayor peso de las rentas salariales en el "Transporte Terrestre y por Tubería" (54,9%) frente al registrado en el subsector de "Almacenamiento y Actividades Anexas" (44,3%) en el año 2016.

Gráfico 93. Rentas de los agentes en el "Transporte Terrestre y por Tubería" y en "Almacenamiento y Actividades Anexas" (millones de euros corrientes). 2000-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

3.2.5 Balance y conclusiones

El **VAB del sector "Transporte y Almacenamiento" ha recuperado en 2017 la tendencia al alza experimentada en los años 2014 y 2015,** estando este año en máximos históricos, tanto en términos reales como nominales. Este crecimiento en los últimos años ha ido de la mano de un buen comportamiento del

transporte tanto de viajeros como de mercancías en los ámbitos nacional e internacional y apenas ha estado influido por el alza de los precios.

El comportamiento del sector está fundamentalmente determinado por los subsectores de "Transporte Terrestre y por Tubería" y "Almacenamiento y Actividades Anexas", que capitalizan más del 82% de la producción del sector.

En 2017 ha seguido reduciéndose el promedio de horas anuales por trabajador en el sector "Transporte y Almacenamiento", convergiendo con el conjunto de la economía, pero manteniéndose de momento muy por encima de su valor medio, sobre todo en el subsector "Transporte terrestre y por tubería". No obstante, **la productividad del sector de "Transporte y Almacenamiento" y sus subsectores sigue manteniéndose inferior a la media nacional, con la única excepción del subsector "Almacenamiento y actividades anexas al transporte**".

3.3 Empleo

3.3.1 Evolución comparada de la ocupación en el sector

El **empleo en el sector "Transporte y almacenamiento"**[37] **alcanzó los 936,6 mil ocupados en 2017**, lo que supone un **incremento interanual del 0,5%**. Esta variación es sensiblemente más baja que la que se produjo el año anterior (-7,1%), aunque sigue en línea con la del resto de la **economía española**, que en 2017 **creció un 2,6%**. En aquellos subsectores directamente relacionados con el transporte y la logística (transporte terrestre y por tubería, marítimo, aéreo y almacenamiento y actividades anexas), el empleo subió un 0,8% (frente al 7,6% que creció el año anterior) hasta llegar a los 827 mil ocupados. Por su parte, **el sector de la ingeniería civil experimentó una disminución del 6,0%, hasta los 93 mil ocupados.** Los datos totales y por subsector se encuentran recogidos en la siguiente tabla.

Tabla 46. Ocupados en el sector "Transporte y almacenamiento" y el subsector "Ingeniería civil" (miles de personas). 2016 y 2017

	2016	2017	2017/2016	2017/2008
Transporte terrestre y por tubería	566,8	561,2	-1,0%	-8,5%
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	22,4	19,9	-11,2%	-6,1%
Transporte aéreo	38,0	42,0	10,5%	-21,2%
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	193,5	204,1	5,5%	30,8%
Actividades postales y de correos	111,3	109,4	-1,7%	-12,5%
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (sin actividades postales)	**820,7**	**827,2**	**0,8%**	**-2,0%**
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	**932,1**	**936,6**	**0,5%**	**-3,3%**
Construcción: Ingeniería civil	99,1	93,2	-6,0%	-50,9%
TOTAL TRANSPORTE (sin actividades postales) e INGENIERÍA CIVIL	**919,8**	**920,4**	**0,1%**	**-11,0%**
TOTAL ECONOMÍA ESPAÑOLA	**18.341,5**	**18.824,8**	**2,6%**	**-8,0%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Población Activa. INE

Aunque la creación de empleo en el sector del transporte ciertamente se ha ralentizado, los **datos son semejantes a los registrados en 2008**, cuando comenzó el periodo de descenso del empleo que se prolongó hasta 2013 (un 3,3% inferior, 2,0% sin tener en cuenta el subsector postal). El único subsector que ha aumentado su población ocupada es el del almacenamiento y actividades anexas, que destaca con un aumento del 30,8% respecto a 2008. El sector de la ingeniería civil, en contraste, sigue la tendencia que se inició en 2008, reduciéndose desde entonces la población ocupada en este sector a la mitad (-50,9%). Esto hace que la **población ocupada conjunta de los sectores del transporte y la ingeniería civil** siga siendo un **11% menor respecto a 2008**.

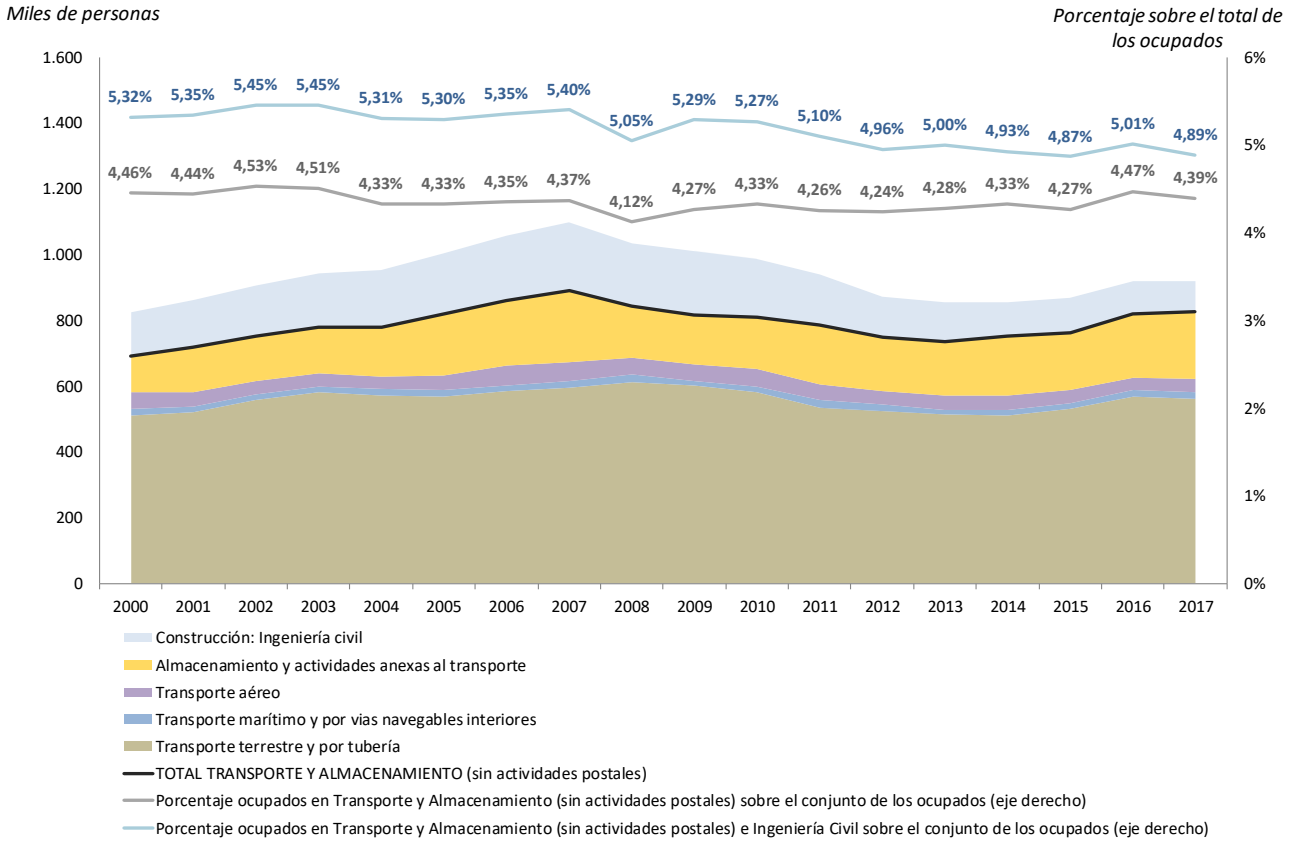
El **subsector del transporte terrestre y por tubería**, en el que se incluye el transporte de viajeros y mercancías por carretera, **supone el mayor porcentaje de ocupados** dentro del transporte y el almacenamiento, con un 59,9% del total del sector. Dicho valor ha descendido desde 2008, cuando representaba un 63,3%, mientras

[37] Sectores y subsectores de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

que el subsector del almacenamiento y actividades anexas se ha comportado de forma inversa, aumentando su cuota del 16,1% al 21,8%.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la población ocupada en los mencionados subsectores y su evolución en el tiempo. Además, se incluye el porcentaje de dicha población respecto al total de la economía. Puede observarse que este porcentaje ha permanecido prácticamente constante en el sector del transporte, mientras que, al incorporar el sector de la ingeniería civil, se aprecia un ligero descenso.

Gráfico 94. Evolución de la población ocupada en los sectores "Transporte y almacenamiento" e "Ingeniería civil" y porcentaje respecto al total de la economía (eje derecho). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Población Activa. INE

3.3.2 Afiliación a la Seguridad Social

En términos de afiliaciones a la Seguridad Social, **el sector "Transporte y almacenamiento" contabilizó 886.856 afiliados de media en el año 2017, un 4,8% más que el año anterior**. Si se descuenta el subsector postal, la cifra es de 810.422, lo que supone una subida del 4%. Analizando los subsectores, el aumento en el número de afiliados se encuentra en torno a la media global (entre un 3,8% y un 5,6%), destacando el mencionado subsector postal con un incremento del 13,7%.

Tal y como se refleja en el anexo metodológico, a pesar de registrarse incrementos de distinta intensidad, estas cifras son bastantes consistentes con las estimadas por la EPA.

Tabla 47. Afiliación media anual del sector "Transporte y almacenamiento", de sus principales subsectores y del total de la economía, y variación interanual (entre paréntesis) por régimen de afiliación. 2017

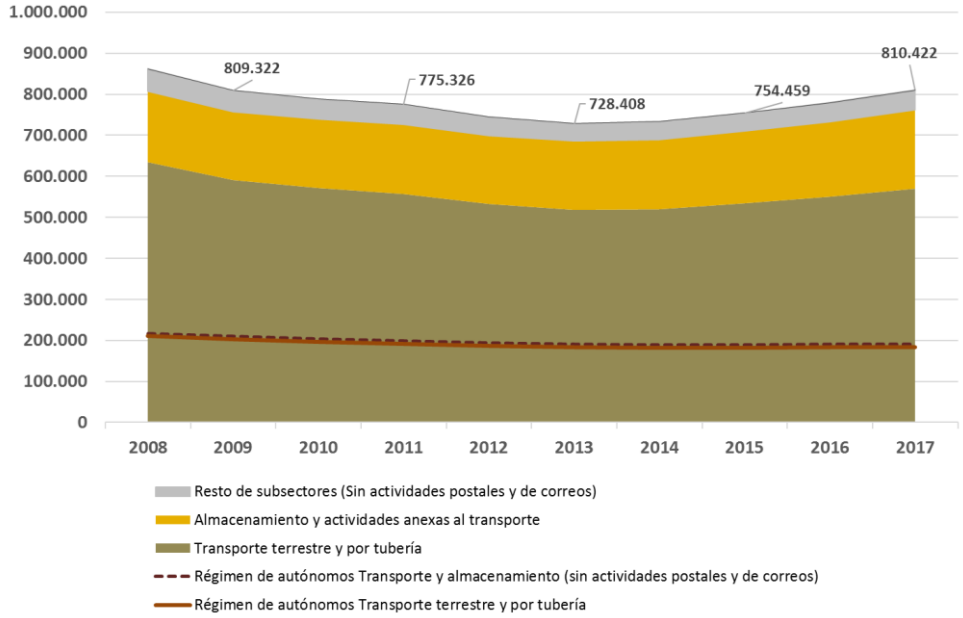
	Transporte terrestre y por tubería	Almacenamiento y actividades anexas	TOTAL TRANSPORTE (sin actividades postales)	TOTAL ECONOMÍA
Régimen General y para la Minería del Carbón	387.215 (+5,6%)	172.457 (+4,2%)	595.422 (+5,2%)	13.659.444 (+4,4%)
Régimen Especial de Trabajadores Autónomos	183.305 (+0,3%)	6.964 (+6,2%)	190.915 (+0,5%)	3.208.467 (+0,7%)
Otros		12.082	24.085	1.258.995
Total afiliados	**570.525** (+3,8%)	**191.503** (+4,3%)	**810.422** (+4,0%)	**18.126.907** (+3,5%)

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

La mayoría de afiliados lo están al **subsector "Transporte terrestre y por tubería"**, que constituye un **64,3% del total del sector**. Sin embargo, si dicho valor se compara con el registrado en 2008 (68,3%), se observa una ininterrumpida reducción del peso relativo del citado subsector. Esta disminución se ha visto compensada por el **continuo aumento de la participación del subsector "Almacenamiento y actividades anexas"**, que ha pasado de representar el 18,8% en dicho año a alcanzar un peso proporcional del 21,6% en 2017. Respecto al conjunto de las actividades económicas, el **sector del transporte representa un 4,9% del total de la economía**, peso similar a la alcanzado en 2008.

El siguiente gráfico muestra la evolución del total de afiliados en el sector "Transporte y almacenamiento", así como el número de ellos registrados en el régimen de autónomos, desde el año 2008.

Gráfico 95. Evolución del número medio anual de afiliados en el sector "Transporte y almacenamiento" y sus principales subsectores. 2008-2017[38]



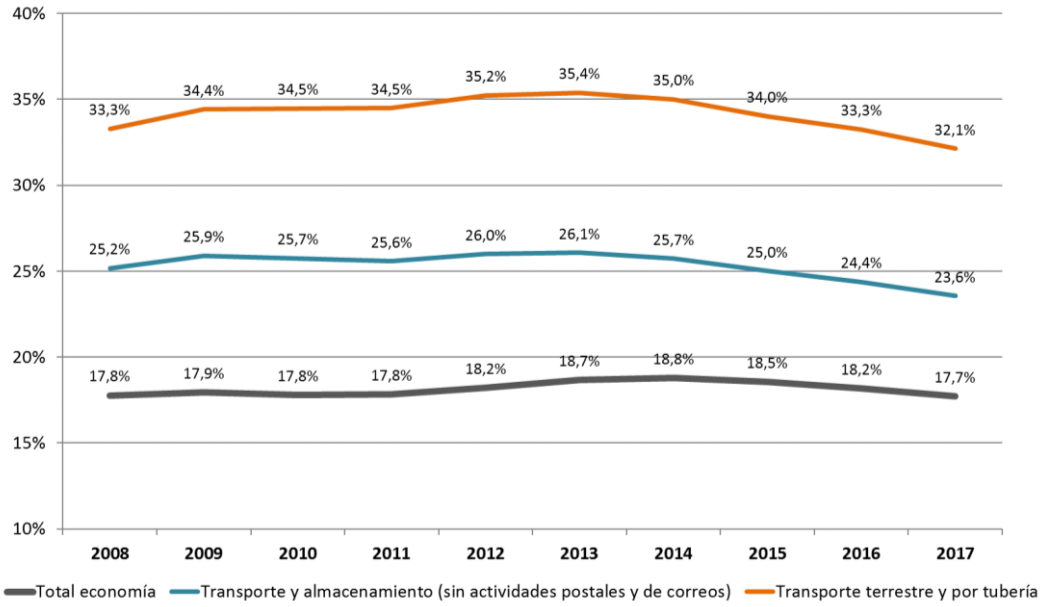
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

[38] A la hora de analizar la serie histórica, se han reconstruido los valores de afiliación teniendo en cuenta las modificaciones legislativas producidas en cada régimen, tal y como se explica en el anexo metodológico del presente documento.

El hecho más destacado de la afiliación a la Seguridad Social en el "Transporte y almacenamiento" es la **alta tasa de afiliados en el régimen de autónomos**, que representó en 2017 un 23,6% del total del sector (descontando el subsector postal) y un 32,1% de los afiliados al "Transporte terrestre y por tubería" -donde se concentra la gran mayoría- frente a una tasa del conjunto de la economía del 17,7%.

Otro aspecto destacable es la reducción del porcentaje de autónomos en el conjunto del sector desde 2013. Especialmente en el transporte terrestre y por tubería, que en dicho año suponía un 35,4%. El total de la actividad económica ha seguido una tendencia semejante, aunque menos acentuada, con un máximo en 2014 del 18,8%. La evolución de ambos, junto a la del sector transporte (sin considerar el subsector postal), puede apreciarse en el gráfico que sigue.

Gráfico 96. Porcentaje de afiliados en el régimen especial de autónomos respecto al total de afiliados en el subsector "Transporte terrestre y por tubería", el sector "Transporte y Almacenamiento" y el conjunto de la actividad económica. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

3.3.3 Estructura y calidad del empleo

En este capítulo se analiza la estructura empresarial del sector del transporte a partir de una serie de indicadores derivados de la "Encuesta Estructural de Empresas: Sector Servicios", cuyas definiciones se encuentran en el capítulo correspondiente del anexo metodológico, siendo los últimos datos los correspondientes a 2016.

En dicho año, el **sector del transporte mostró un comportamiento similar** en las variables evaluadas **al registrado en años anteriores**. La **productividad** se situó en 52.387 euros, un 1,9% menos respecto a 2015, pero sensiblemente superior a la del sector servicios (35.335 euros, -3,6% respecto a 2015). Por su parte, los **gastos de personal medios**, de 34.084 euros, también descendieron, un 1,7%, a la vez que los del sector servicios (27.407 euros, -4,4% respecto a 2015).

Por subsectores, existe un **claro contraste** entre el del **transporte terrestre y por tubería**, con salarios relativamente bajos y productividades medias, y el **resto de subsectores**, con salarios y productividades más altos. Así, mientras en el primero la **productividad**, de 39.622 euros, es muy inferior a la media del sector, en el resto supera holgadamente los 80.000 euros. En cuanto a los **gastos de personal**, en el transporte terrestre se sitúan en 30.495 euros, mientras que los más altos se encuentran en el transporte aéreo, con 56.650 euros.

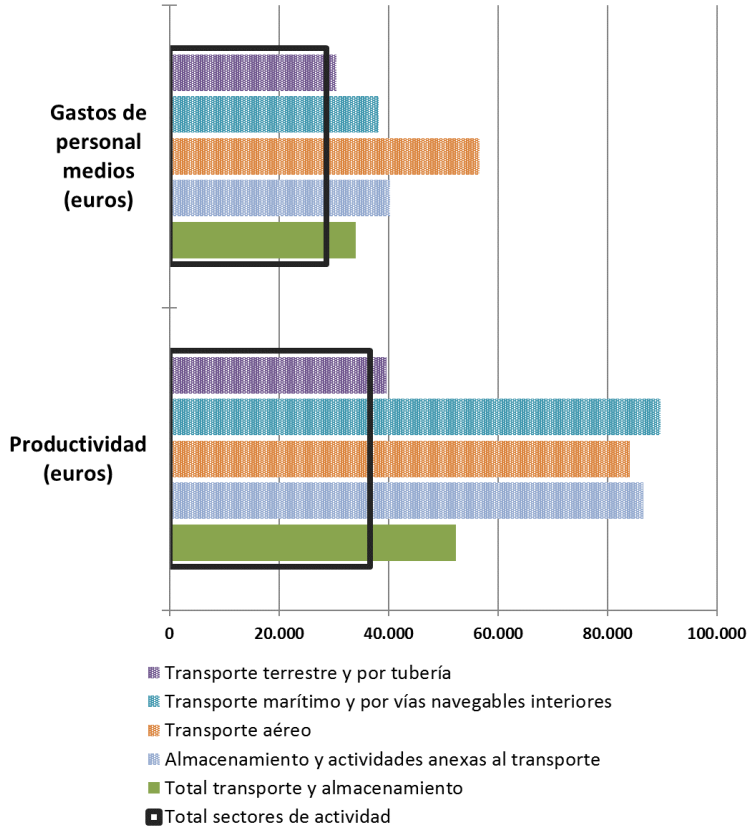
En los siguientes tabla y gráfico se observan de forma comparada los mencionados subsectores, la media del sector y la del conjunto del sector servicios.

Tabla 48. Productividad y gastos de personal medios en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2015 y 2016

		Total sector servicios	Total Transporte y almacenamiento	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías nav. int.	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas
Productividad (euros corrientes)	**2016**	**35.335**	**52.387**	**39.622**	**89.790**	**84.135**	**86.642**
	2015	36.659	53.413	41.566	83.809	81.610	85.958
Gastos de personal medio (euros corrientes)	**2016**	**27.407**	**34.084**	**30.495**	**38.206**	**56.650**	**40.372**
	2015	28.676	34.668	31.415	34.962	55.785	40.545

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Gráfico 97. Productividad y gastos de personal medios en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Los otros dos indicadores analizados, la tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado (ver definiciones en el anexo metodológico), han permanecido prácticamente invariables respecto al año anterior. Por un lado, la **tasa de gastos de personal**, que representa el gasto de personal por cada 100 euros de valor añadido, se sitúa en el conjunto del sector del transporte en 52,6 euros, mientras que la del conjunto del sector

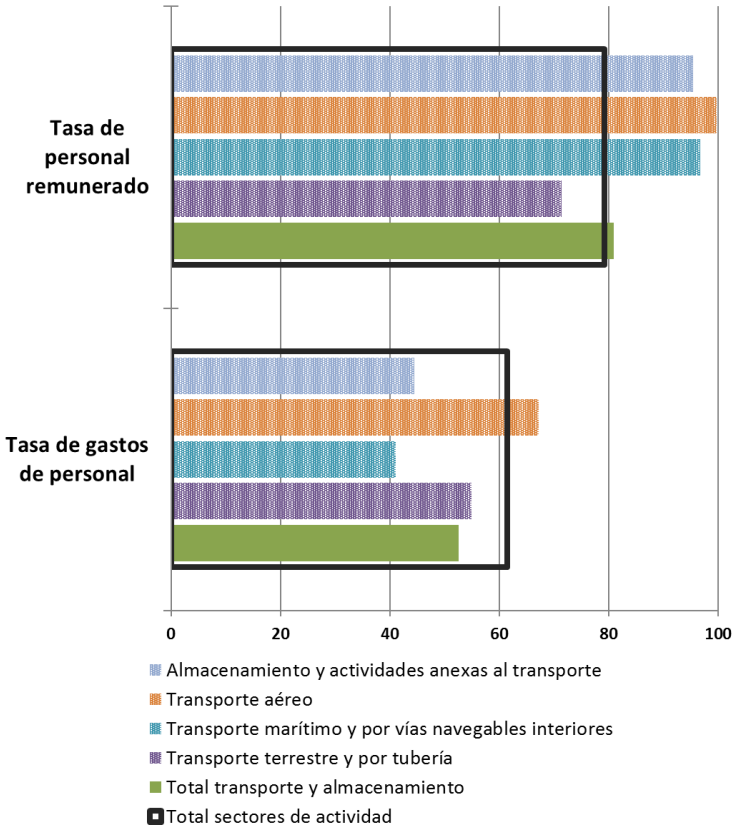
servicios es de 61,5. La más alta entre los subsectores corresponde al transporte aéreo, con 67,2 euros, como consecuencia de sus altos gastos de personal. Por su parte, la **tasa de personal remunerado** es cercana a 100 en todos los subsectores, excepto en el de transporte terrestre, considerablemente más baja. Esto hace que la media del sector se sitúe en 80,9, ligeramente por encima de la del conjunto del sector servicios. Los siguientes tabla y gráfico muestran de forma comparada estos datos.

Tabla 49. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector "Transporte y almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2015 y 2016

		Total sectores de servicios	Total transporte y almacenamiento	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías nav. int.	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas
Tasa de gastos de personal	**2016**	**61,5**	**52,6**	**54,9**	**41,1**	**67,2**	**44,5**
	2015	62,4	52	53	41	68	45
Tasa de personal remunerado	**2016**	**79,2**	**80,9**	**71,4**	**96,7**	**99,8**	**95,5**
	2015	79,8	81	71	98	100	95

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Gráfico 98. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector "Transporte y Almacenamiento", sus subsectores y en el total del sector servicios. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

3.3.4 Coste laboral y productividad del trabajo

El coste laboral neto por empleado en el sector "Transporte y almacenamiento" descendió en 2017 hasta los 32.184 euros, un 0,5% menos que el año anterior, aunque sigue por encima de los valores del resto de años desde 2008. En la tabla que sigue se puede observar que, entre los principales componentes del coste, aquel que más ha influido en este descenso ha sido el correspondiente a sueldos y salarios, el cual supone un 75% del total de dicho coste.

Tabla 50. Coste laboral total neto por empleado en el sector "Transporte y almacenamiento" por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2017

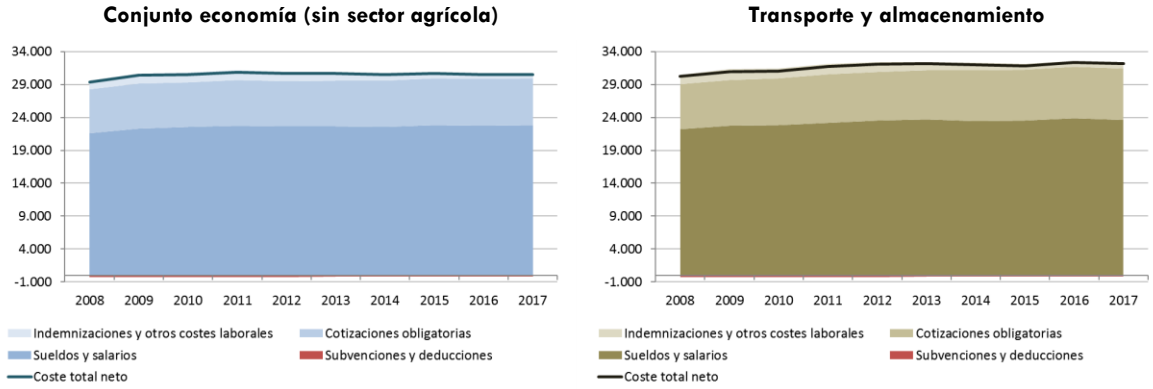
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2008	2015	2016	2017	2017/2016	2017/2008
Sueldos y salarios	22.200	23.559	23.912	23.616	-1,2%	6,4%
Cotizaciones obligatorias	6.848	7.715	7.823	7.796	-0,3%	13,8%
Indemnizaciones y otros costes laborales	1.459	856	854	986	15,4%	-32,5%
Subvenciones y deducciones	-248	-264	-242	-213	-12,1%	-14,0%
Coste total neto	**30.260**	**31.867**	**32.244**	**32.184**	**-0,5%**	**6,4%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral. INE

Desde el año 2008 la tendencia de los sueldos y salarios medios ha sido ascendente, aunque este último año haya disminuido, hasta llegar a un porcentaje de aumento acumulado del 6,4% desde el mencionado año. En línea con los sueldos y salarios, se han incrementado las cotizaciones obligatorias medias, con un 13,8% de subida. Por su parte, la partida de indemnizaciones y otros costes laborales ha decrecido un 32,5%, con un marcado punto de inflexión en el año 2012, esto debido a las correcciones macroeconómicas tras los primeros años de crisis y también al cambio en la legislación laboral que se produjo dicho año.

La evolución de estas partidas desde el año 2008 puede observarse en los siguientes gráficos, para el sector del transporte y el conjunto de la economía. Cabe decir que la estructura de costes del sector del transporte se asimila bastante a la del resto de la economía (sin contar al sector agrícola) y su evolución ha sido semejante desde dicho año. No obstante, en 2017 la media del coste neto del total de sectores de la economía española ha aumentado un 0,1%, mientras que en el transporte ha disminuido.

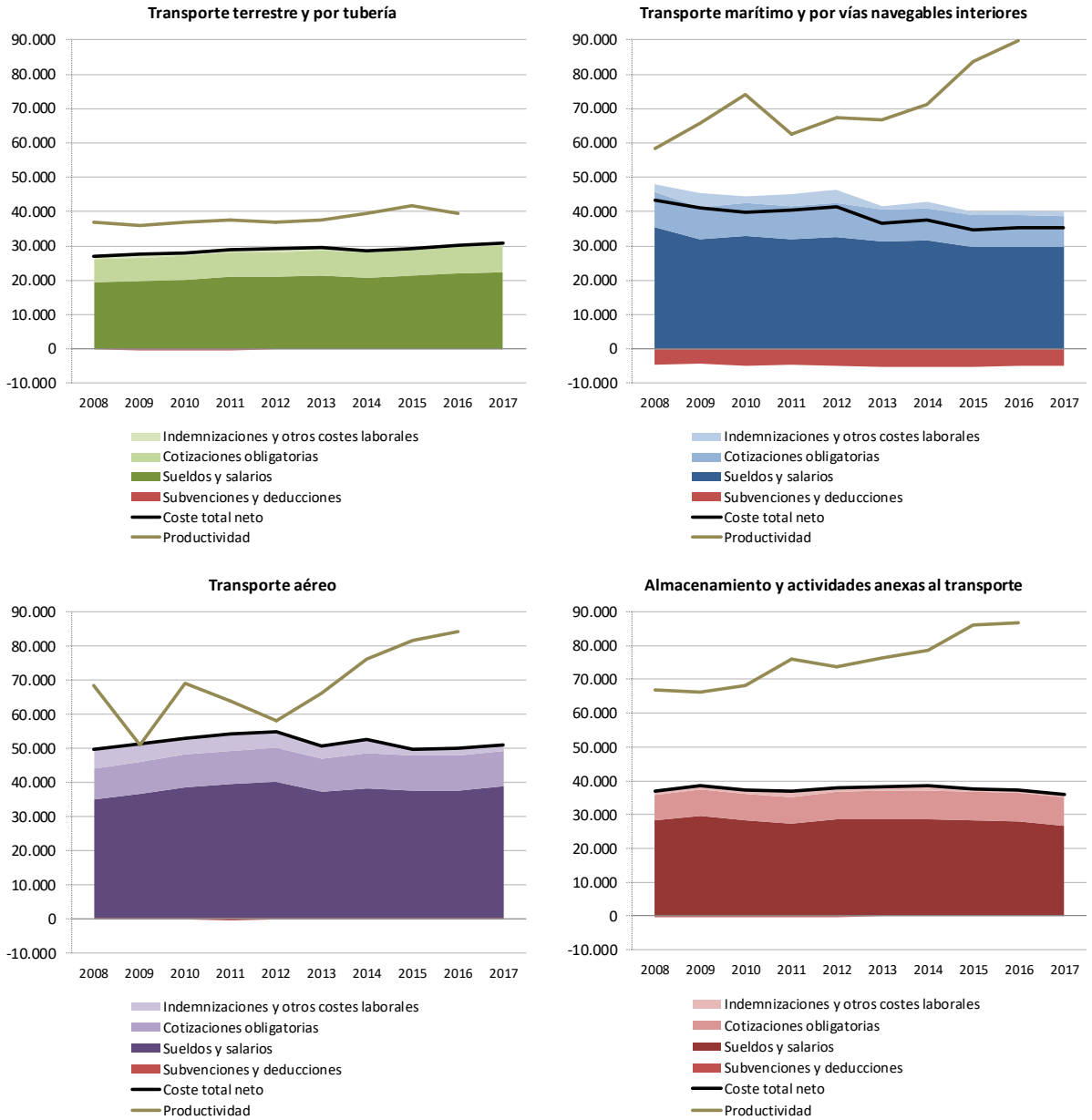
Gráfico 99. Evolución del coste laboral en el conjunto de la economía y en el sector "Transporte y almacenamiento" por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral. INE

Como se viene señalando, el promedio del sector "Transporte y almacenamiento" engloba estructuras bastante diferentes en los cuatro subsectores básicos que lo integran, como se aprecia en el gráfico a continuación. En él se muestran desagregados los conceptos que integran el coste laboral, así como la productividad por trabajador obtenida de la Encuesta Estructural de Empresas comentada en el apartado anterior (ver anexo metodológico), si bien esta se publica con un desfase de un año.

Gráfico 100. Evolución del coste laboral neto por empleado en los subsectores de "Transporte y almacenamiento" por componentes y comparación con la productividad según la Encuesta Estructural de Empresas: Sector Servicios (euros corrientes). 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral y de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios

Del análisis de los gráficos anteriores, se aprecia que la estructura de **costes laborales** difiere entre los cuatro subsectores.

El **transporte terrestre y por tubería** es el subsector en el que **el coste laboral por empleado es el más bajo**, 30.179 euros. En 2017 experimentó un incremento del 2,1% que se suma al que viene registrando desde el año 2008 (14,1%), debido fundamentalmente al aumento de sueldos y salarios. Otro hecho destacable de este subsector es la continua disminución del capítulo de indemnizaciones que se viene produciendo desde el año 2012, lo que puede ser un indicativo del reajuste en el empleo. Asimismo, a pesar de presentar unos bajos costes laborales, los costes laborales unitarios (en relación a la productividad) son bastante altos. **La productividad es asimismo la más baja** del conjunto de subsectores, y no alcanzando los 40.000 euros.

El subsector del **transporte marítimo y por vías navegables interiores presenta unos costes laborales netos algo superiores**, en torno a 35.153 euros por empleado, aunque este año ha descendido un 0,8%, y así lo ha venido haciendo desde 2008 (-18,1%). Este descenso continuado ha sido causado por el de los sueldos y salarios y, en este caso, también por el del apartado de indemnizaciones y otros costes, que en este subsector es notablemente alto. Asimismo, **este sector es el que más ayuda recibe**, 4.779 euros por trabajador en 2017, lo que hace que el coste laboral neto se reduzca considerablemente. Por otro lado, **la productividad es actualmente la más elevada de todos los subsectores**, no alcanzando por muy poco los 90.000 euros. Esta productividad se ha incrementado considerablemente desde 2008 (43,1%), a la vez que los costes laborales han ido descendiendo. Esta gran diferencia entre productividad y coste ha ocasionado que **la rentabilidad en este subsector sea la más alta**, junto a la del subsector del almacenamiento.

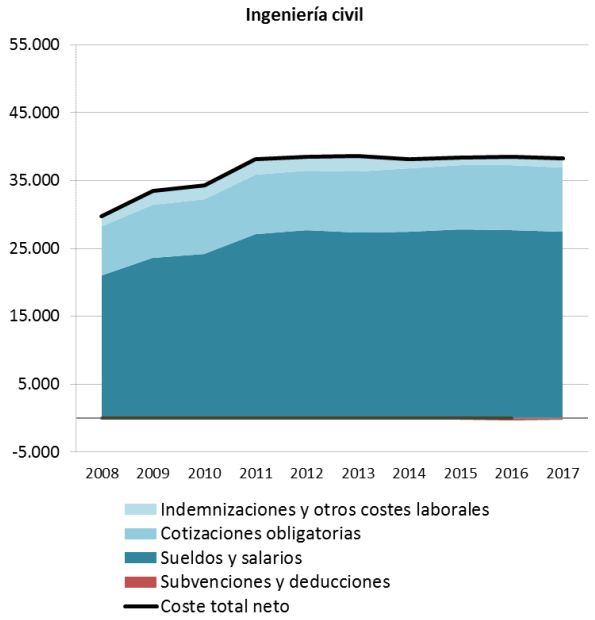
En el **transporte aéreo los costes por empleado son los más elevados**, en torno a los 51.000 euros. Aunque en 2017 estos subieron un 1,8%, su variación desde 2008 ha sido oscilante y no puede extraerse una tendencia clara. **La productividad**, por su parte, **ha aumentado significativamente**, hasta los 84.137 euros en 2017, si bien hasta 2012 su evolución fue inestable, llegando en 2009 a estar por debajo del coste laboral unitario.

Por último, en el ámbito del **almacenamiento y actividades anexas al transporte** el coste neto unitario se sitúa en los 36.079 euros, con un aumento del 3,6% respecto al año anterior. Desde 2008, dicho coste se ha mantenido relativamente constante (+2,6%), si se compara con el resto de los subsectores. La productividad ascendió a 86.642 euros en 2016, que sumado a su incremento continuado desde 2008 (+29,7%), hace que **la rentabilidad del sector sea la más elevada**.

Como resumen, cabe decir que los costes laborales han disminuido en todos los subsectores desde 2008, salvo en el transporte terrestre y por tubería, que han aumentado ligeramente. Destaca en todos ellos el año 2012, en el que la bajada de dichos costes fue significativa. La productividad, por su parte, ha aumentado considerablemente en los últimos años en todos los subsectores, salvo, de nuevo, en el transporte terrestre y por tubería. Excepto este subsector, el resto se ha vuelto más eficiente y rentable, aumentando en mayor medida que la media del sector y del conjunto de la economía.

Finalmente, la **ingeniería civil** (englobada en el sector "Construcción") tuvo en 2017 un coste laboral neto de 38.265 euros, un 0,6% menor al del año anterior. **La evolución del coste** en este subsector difiere de la de los anteriores ya que, partiendo desde los 29.709 euros en 2008, **aumentó notablemente** en los siguientes años (+28,8% hasta 2017), estabilizándose a partir de 2011. Este incremento sustancial se relaciona directamente con el de los sueldos y salarios, que subieron de los 21.023 euros en 2008 a los 27.515 en 2017. Por otro lado, el capítulo de indemnizaciones sigue siendo elevado, lo que parece indicar que los ajustes en el empleo continúan afectando a esta rama de actividad.

Gráfico 101. Evolución del coste laboral neto por empleado en el subsector "Construcción: Ingeniería civil" por componentes (euros corrientes). 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral. INE

3.3.5 Balance y conclusiones

En 2017, el número de personas ocupadas dentro del sector "Transporte y almacenamiento" (sin tener en cuenta el subsector postal) aumentó con respecto a los valores registrados el año anterior. Así lo reflejan tanto la Encuesta de Población Activa (+0,8%) como el número de afiliados a la Seguridad Social (+5,2%). Aunque son datos positivos, se sitúan por debajo de los incrementos de años anteriores, lo que significa que la creación de empleo en el sector, al menos en 2017, se ha ralentizado. Por subsectores, el mayor número de ocupados se encuadran en el transporte terrestre y por tubería, seguido por el de almacenamiento y actividades anexas al transporte. Cabe destacar también la alta tasa de autónomos presentes en el sector, con especial relevancia en el transporte terrestre.

Respecto a la calidad del empleo, en el sector transporte los salarios son, por lo general, más altos que en el resto del sector servicios y de la economía. Así como también la productividad, la cual ha aumentado considerablemente los últimos años. Por su parte, los costes laborales tienden a disminuir en todos los subsectores, a excepción de en el transporte terrestre, lo que, unido al incremento de productividad, hace que la eficiencia y la rentabilidad en todos ellos se vea elevada.

En definitiva, el año 2017 sigue la línea de creación de empleo y aumento de la eficiencia de años anteriores, aunque quizá en menor medida, lo que indica que el sector podría tender a estabilizarse en los próximos años, tras el periodo de inestabilidad iniciado en 2008.

3.4 Precios y costes

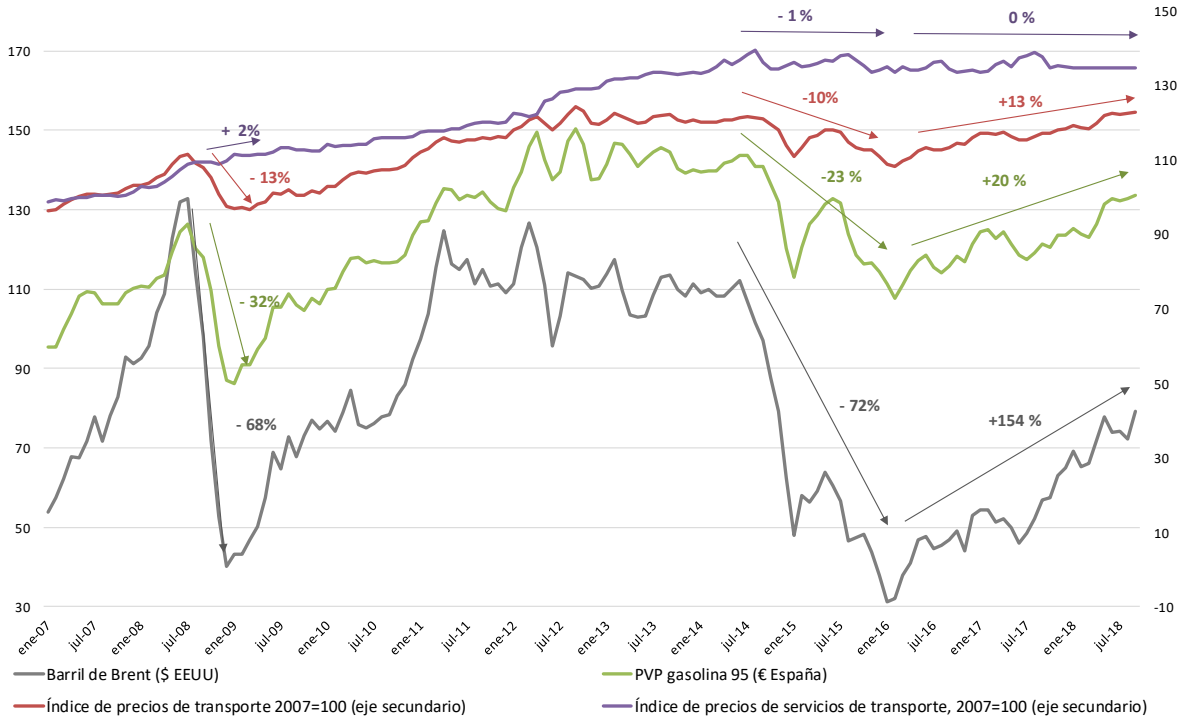
3.4.1 Precios

El año 2017 ha supuesto un incremento de los precios en el sector del transporte en España respecto al año pasado, destacando especialmente el del barril de Brent (+25,3%). El precio de venta al público de la gasolina (utilizada la gasolina 95 como referencia), así como los precios de los servicios de transporte experimentaron un ligero incremento en comparación al año 2016. El incremento de los precios del año pasado se ha visto por tanto secundado en el 2017, pero a un menor nivel.

Valorando los índices de precios acumulados desde enero de 2016 a septiembre de 2018 del sector del transporte, se observa un incremento importante (+12,9%), en valores muy próximos a los más altos en la serie histórica (2012).

Tal y como se ha observado históricamente, respecto a que los precios del petróleo se encuentran conectados con los precios del transporte, en el año 2017 el incremento el barril de Brent ha influido en la evolución anual de los precios de la gasolina (+5,8%) y del sector (+4%).

Gráfico 102. Evolución del índice mensual de precios del transporte en España (promedio 2007=100), la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95.



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat y del Ministerio de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

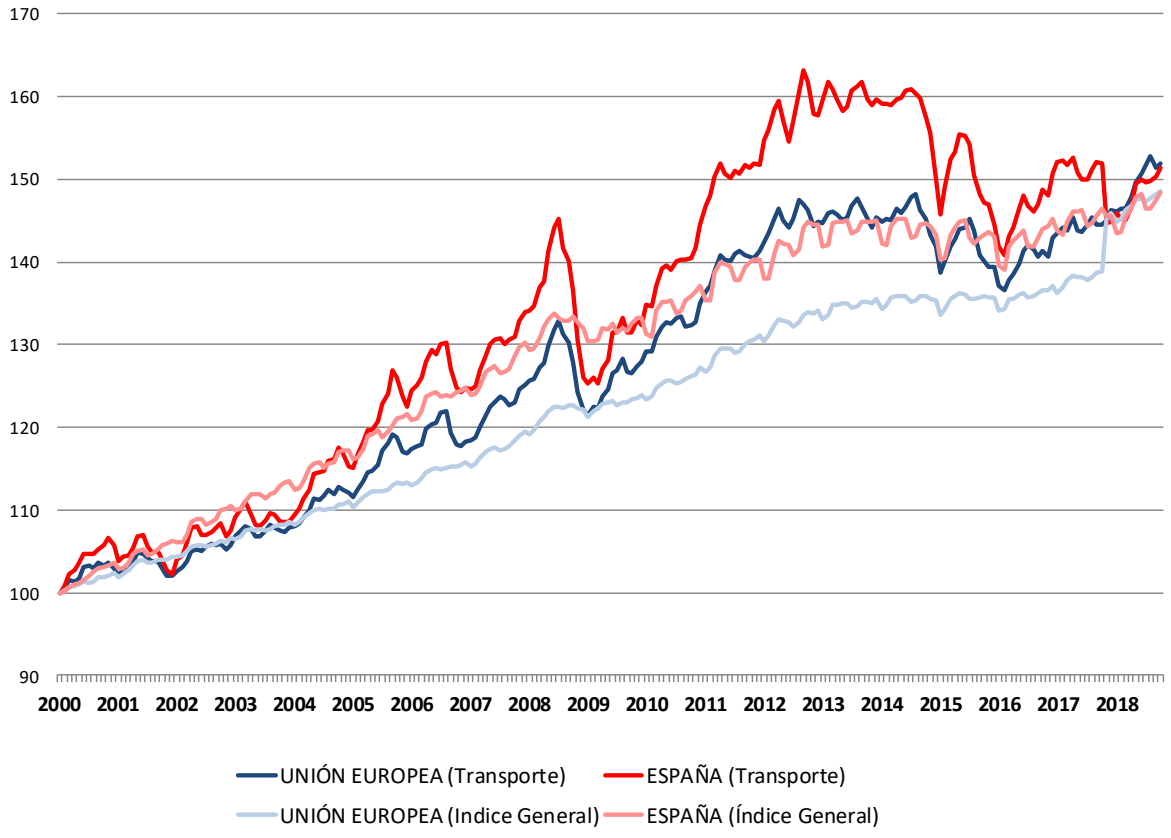
Si se comparan las tasas de variación de precios de España y la Unión Europea se observa que, al contrario que en el año anterior, los precios en España se han incrementado ligeramente por encima de los de la Unión. Dicho incremento ocurre tanto en el índice general de precios como en el del sector del transporte. A causa de encontrarse directamente relacionado con el precio del petróleo, el índice de precios de transporte evoluciona acorde al mismo, por lo que se ha incrementado por encima del índice de precios general. Estos efectos pueden comprobarse en la tabla y gráfico que se muestran a continuación.

Tabla 51. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2017 y primer semestre 2018 (medias anuales y trimestrales)

	Tasa de variación interanual 2017/2016		Tasa de variación inter-trimestral 2º Trim. 2018 / 1er Trim. 2018	
	ESPAÑA	UNIÓN EUROPEA	ESPAÑA	UNIÓN EUROPEA
ÍNDICE DE PRECIOS DE TRANSPORTE	4,0%	3,2%	2,2%	2,1%
ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS	2,0%	1,7%	2,3%	1,2%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Gráfico 103. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2000-2018 (enero de 2000=100)

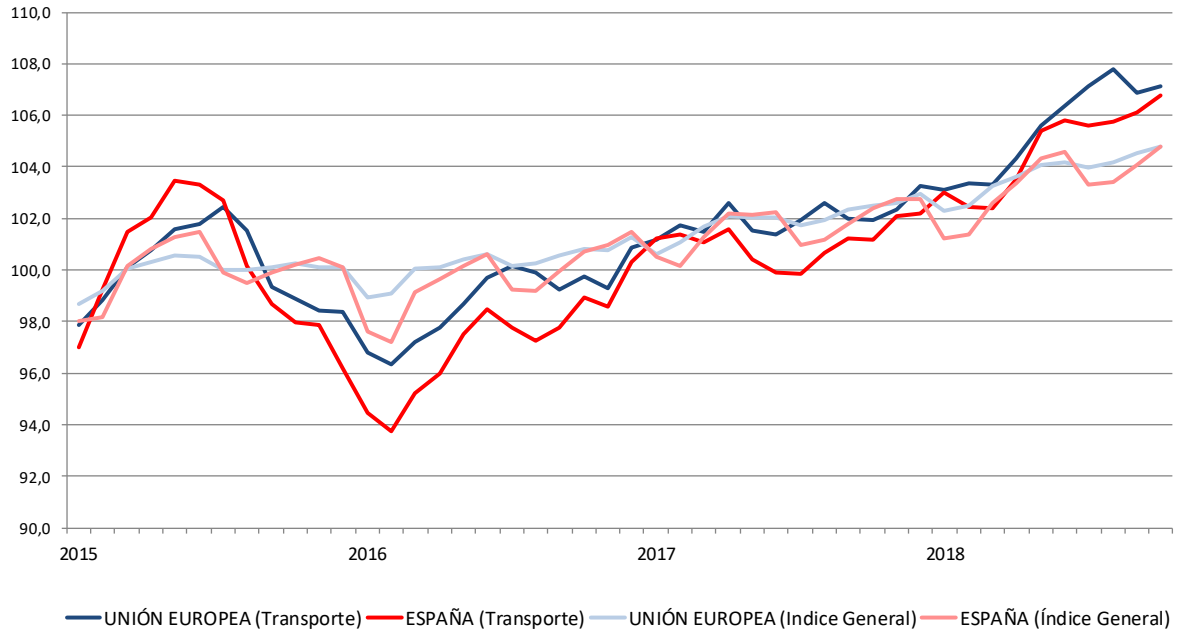


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Tras la drástica reducción de los precios en 2014, la lenta recuperación iniciada en 2016 en los hidrocarburos y los incrementos del precio obtenidos en 2017, resulta la principal razón del repunte en los precios del transporte. Por otra parte, se observa que en el primer semestre del año 2018 se obtiene un incremento algo inferior al experimentado en el 2017.

En definitiva, se puede seguir afirmando que los **precios del barril de Brent y de los carburantes de automóviles son una buena variable para estimar los futuros índices de precios de transporte,** siempre teniendo en cuenta que el sector del transporte evoluciona de forma más suave y lenta que los hidrocarburos.

Gráfico 104. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2015-2018 (promedio 2015=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Profundizando en los precios, la siguiente tabla muestra la evolución reciente del índice de precios de transporte y del índice general de precios obtenidos de las estadísticas del Índice de Precios de Consumo (IPC) del INE. Como se puede observar, el crecimiento acumulado desde 2008 presenta valores similares para ambos índices, con una volatilidad ligeramente mayor del índice de transporte.

Tabla 52. Índices y tasas de variación del índice general de precios y de la rúbrica de transporte en el Índice de Precios de Consumo (medias anuales)

	Índice (2016=100)		Tasa de variación interanual (medias anuales)		Tasa de variación acumulada
	2016	2017	2016/15	2017/16	2017/08
Índice general	100,00	101,96	**-0,2%**	**2,0%**	**10,0%**
Transporte	100,00	104,17	**-2,1%**	**4,2%**	**10,4%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Índice de Precios de Consumo. INE

En cuanto a los diferentes medios de transporte, el aéreo experimentó un gran incremento anual (+3,6%) en comparación la carretera y ferrocarril (0,4% y 0,7% correspondientemente). Observando la tasa acumulada en los últimos 10 años, el incremento es similar en dichos modos de transporte (24,9% a 28,5%). Sin embargo, el incremento del transporte personal (+9,6%) ha evolucionado en los últimos 10 años a unos valores similares al índice general de precios, muy alejado de los notables incrementos de carretera, ferrocarril y aéreo, tal y como muestra la siguiente tabla:

Tabla 53. Índices y tasas de variación de los índices de precios relacionados con los servicios finales de transporte (medias anuales)

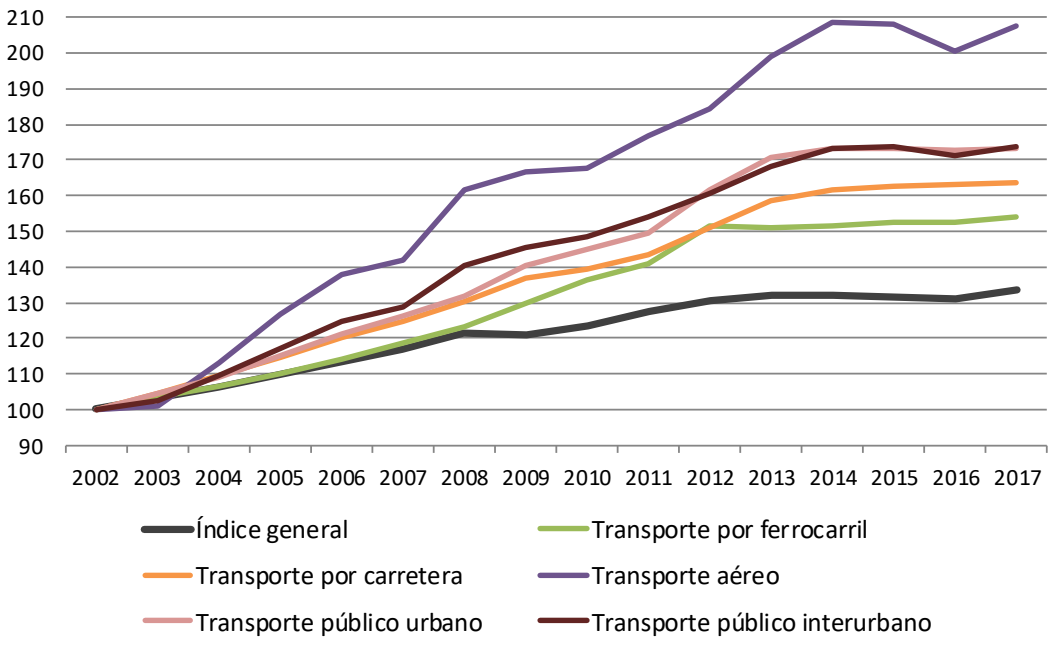
	Índice (2016=100)		Tasa de variación interanual (medias anuales)		Tasa de variación acumulada
	2016	2017	2016/15	2017/16	2017/08
Transporte por ferrocarril	100,000	100,710	**0,3%**	**0,7%**	**24,9%**
Transporte por carretera	100,000	100,355	**0,4%**	**0,4%**	**25,9%**
Transporte aéreo	100,000	103,556	**-3,7%**	**3,6%**	**28,5%**
Transporte personal	100,000	104,280	**-1,6%**	**4,3%**	**9,6%**
Transporte público urbano	100,000	100,371	**-0,4%**	**0,4%**	**31,3%**
Transporte público interurbano	100,000	101,564	**-1,6%**	**1,6%**	**23,6%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Índice de Precios de Consumo. INE

Por otro lado, los precios del transporte público urbano e interurbano incrementaron el último año a unos valores inferiores a los del sector (+0,4% y +1,6% respectivamente); observándose que, de forma acumulada, el precio del transporte dentro de las ciudades se ha incrementado notablemente por encima del relativo a la interurbana.

El siguiente gráfico muestra la evolución de los precios desde el 2002, donde se puede observar que los índices de precios del sector del transporte han experimentado unos incrementos netamente superiores al índice general de precios, destacando el transporte aéreo.

Gráfico 105. Evolución del Índice General de Precios y de las rúbricas y clases del mismo correspondientes a servicios de transporte. 2002-2017 (2002=100)

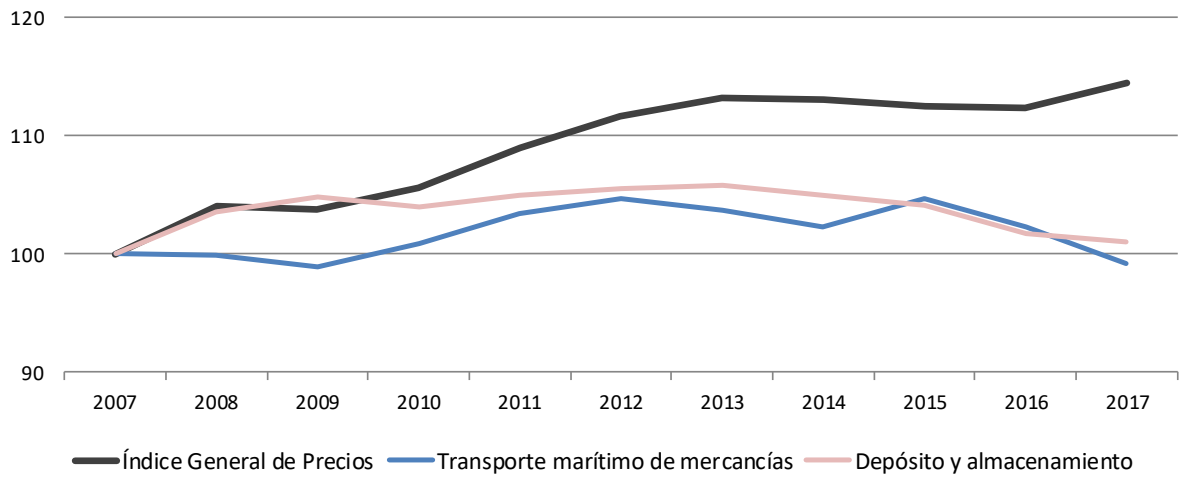


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Índice de Precios de Consumo. INE

Se puede observar que, desde el año 2014 de forma unánime, se ha experimentado una estabilización de los precios a todos los niveles, tras más de una década de continuos incrementos. Dicha estabilización se ve de nuevo modificada en el último año, donde se observa un ligero incremento en todos los índices de precios.

No obstante, el análisis de los precios de los productos y servicios que guardan una mayor relación con la actividad logística, en concreto el transporte marítimo de mercancías, y depósito y almacenamiento (aquellos que permite analizar el Instituto Nacional de Estadística de forma independiente), han evolucionado de forma opuesta al transporte de pasajeros anteriormente analizado. Ambos, han experimentado desde el año 2015 decrecimientos en los precios, resultando en reducciones acumuladas para el transporte marítimo de mercancías (-0,8% desde 2008) y para el depósito y a almacenamiento (-2,5% desde 2008).

Gráfico 106. Evolución del índice general de precios y de los epígrafes correspondientes a transporte y almacenamiento del Índice de Precios del Sector Servicios. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Índice de Precios de Consumo e Índice de Precios del Sector Servicios. INE

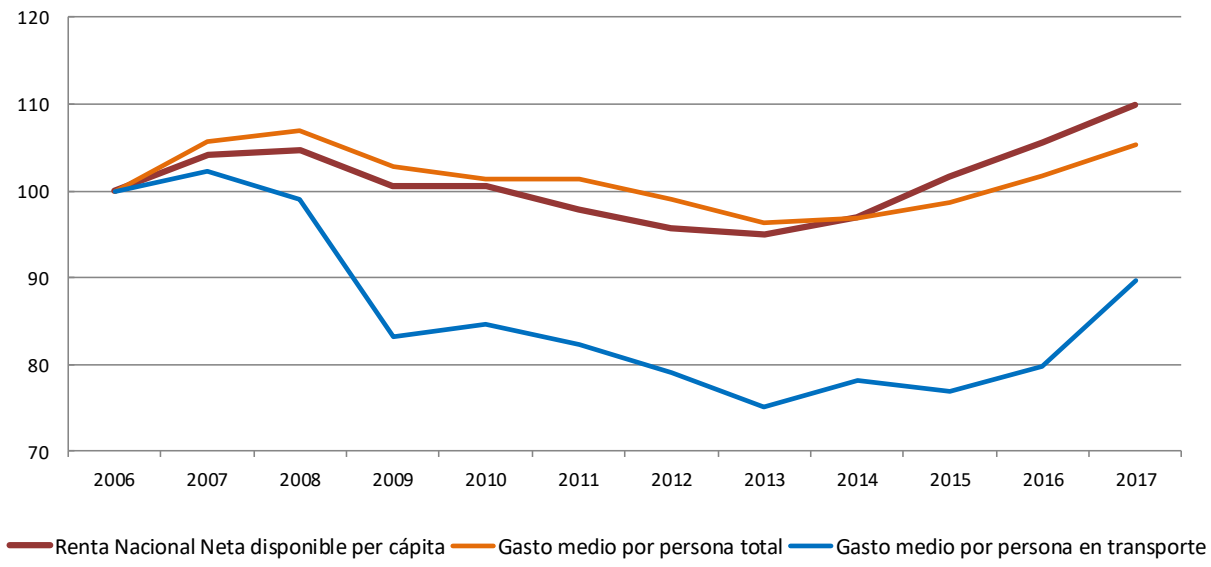
En los siguientes sub-epígrafes del presente informe se analizan los gastos de consumo en transporte, así como los costes y precios del transporte de acuerdo a las estimaciones de los precios publicadas por el Ministerio de Fomento. A este respecto, es necesario resaltar que, tal y como se detalla en el anexo metodológico, las estimaciones de índices de precios procedentes del IPC tienden a proporcionar valores superiores a las del Ministerio de Fomento.

3.4.2 Gastos de consumo en transporte

La evolución entre la renta neta disponible per cápita y el gasto medio por persona se encuentra directamente relacionada, factor que también afecta al gasto medio en transporte. Durante el periodo entre 2008 y 2013, coincidiendo con la época de recesión económica en el país, la renta neta sufrió una importante caída, la cual fue acompañada por el gasto medio por persona (-9,2% y -9,9% correspondientemente). No obstante, el gasto medio en transporte experimentó una reducción muy superior en comparación (-24,3%), mientras que el índice de precios continuaba incrementando, como se ha analizado en el sub-epígrafe anterior.

Desde 2014, la renta neta disponible per cápita y los gastos medios generales han incrementado de forma continuada, llegando a niveles superiores a los de antes de la crisis; fenómeno que no ha ocurrido en el gasto medio por transporte. Dicho gasto, incluso teniendo un gran incremento en el último año (+12,5%), no ha alcanzado los niveles de hace 10 años. Lo que lleva a concluir que la intención de gasto medio en transporte ha podido sufrir una reducción, a causa de la recesión, en favor de otro tipo de gastos.

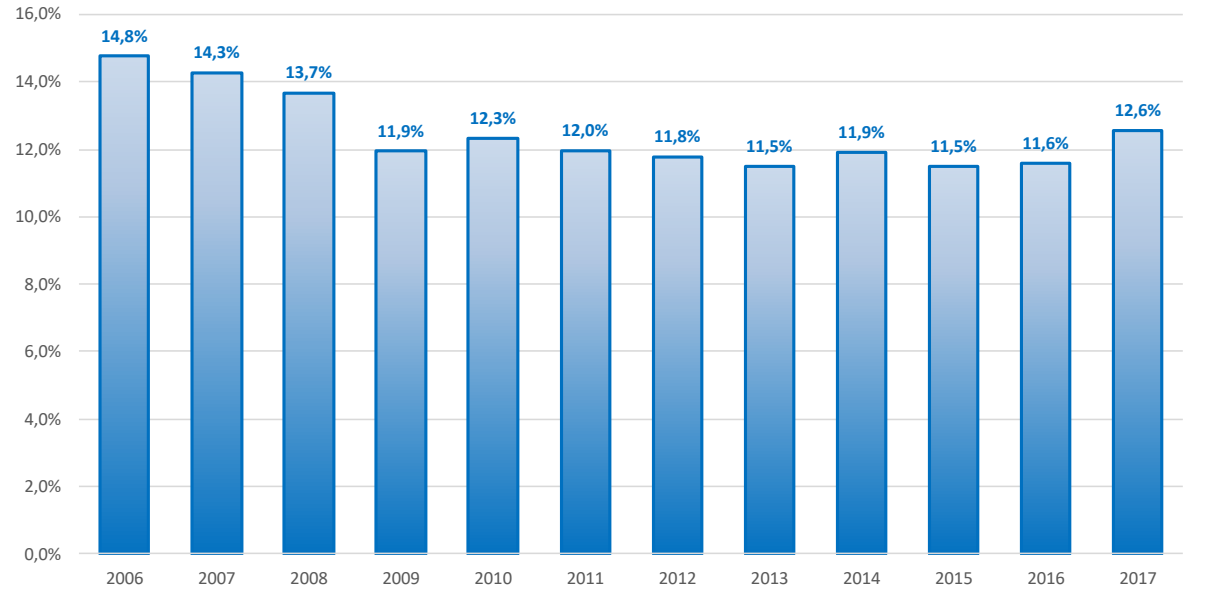
Gráfico 107. Evolución del gasto anual medio por persona en transporte, del gasto anual medio por persona y de la Renta Neta Disponible per cápita. 2006-2017 (2006=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares y Contabilidad Nacional. INE

Esta conclusión se puede observar con mayor claridad en el siguiente gráfico relativo al gasto anual medio por persona en transporte sobre el gasto medio anual total. En el último año se observa un incremento de un punto porcentual, pero aún dista de los porcentajes obtenidos antes de la recesión:

Gráfico 108. Porcentaje del gasto anual medio por persona en transporte sobre el gasto anual medio total. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

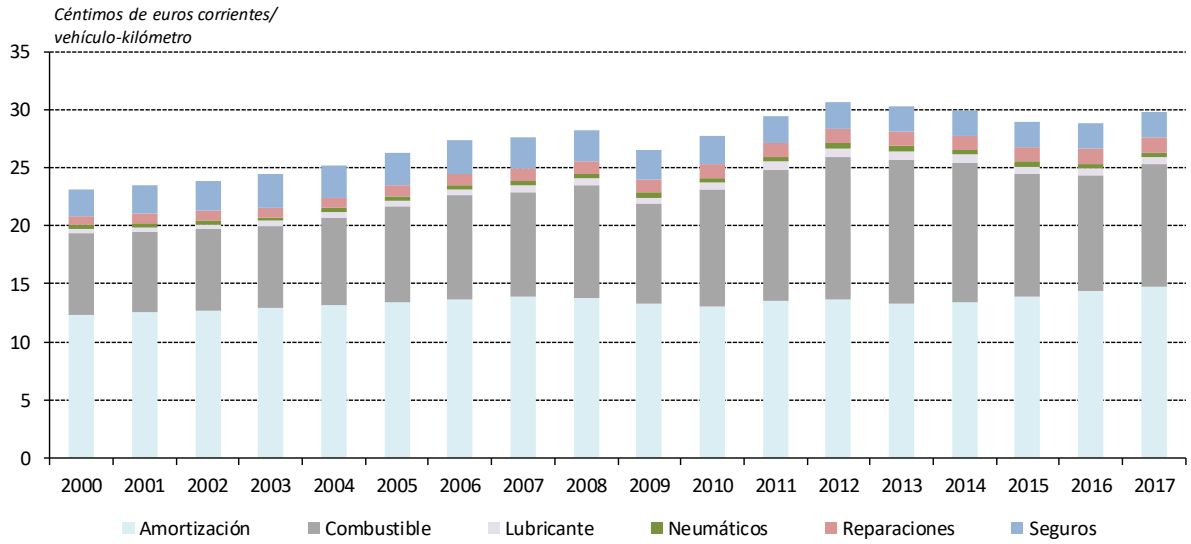
Al igual que se indicó en anteriores informes, se pueden destacar determinados elementos que han podido afectar a la reducción del gasto medio por persona en el transporte, tales como el incremento de los precios del transporte por encima del índice general (destacando el periodo 2011-14 de forma notable), que ha

podido producir un efecto de contracción en la demanda de los servicios ofertados a la sociedad en una época donde la renta neta por persona continuaba reduciéndose.

3.4.3 Coste del transporte en vehículo privado

De acuerdo con la metodología para la estimación del coste del transporte en vehículo privado descrita en el anexo metodológico, el año 2017 (+3,5%) supuso un cambio en la tendencia de reducción de costes del vehículo privado iniciada en 2013 (acumulado hasta 2016 de -5,9%), tal y como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 109. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado desglosado por componentes (céntimos de euros corrientes/vehículo-kilómetro). 2000-2017



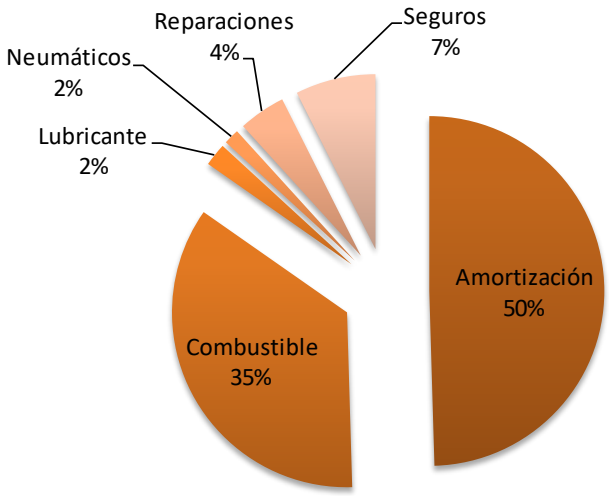
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de diversas fuentes

Tal y como se lleva indicando en anteriores informes, se ha de resaltar que esta estimación se basa en una metodología y supuestos de explotación realizados en el año 2007, por lo que algunos de sus elementos pueden haber quedado desfasados y la estimación consecuentemente afectada. No obstante, y dada la relevancia económica de este coste, se ha resuelto continuar con dicha metodología con el objeto de poder realizar comparativas a medio y largo plazo dentro de la serie histórica. En todo caso, cabe mencionar que esta estimación constituye una referencia meramente informativa en unas condiciones tipo determinadas y no un elemento que pueda imponer un tipo de precio.

El coste del transporte en el vehículo privado se encuentra, al igual que ocurre con los índices de precios del sector del transporte, directamente influido por los precios del combustible. La disminución del precio medio de la gasolina (se utiliza como referencia la gasolina 95 PVP) entre 2013 y 2016 (-20,9%) provocó la reducción del coste del vehículo privado en dichos años, aunque este descenso fue menor a causa del aumento continuo de los precios del automóvil entre 2013 y 2016 (+7,7%).

En el año 2017, todos los componentes objeto de análisis para estimar el coste del vehículo privado incrementaron sus precios, destacando entre todos ellos el combustible (+5,7%), seguido por la amortización del vehículo (+2,6%). La proporción del coste de los componentes se mantienen a niveles similares al de años anteriores, tal y como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 110. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). 2017

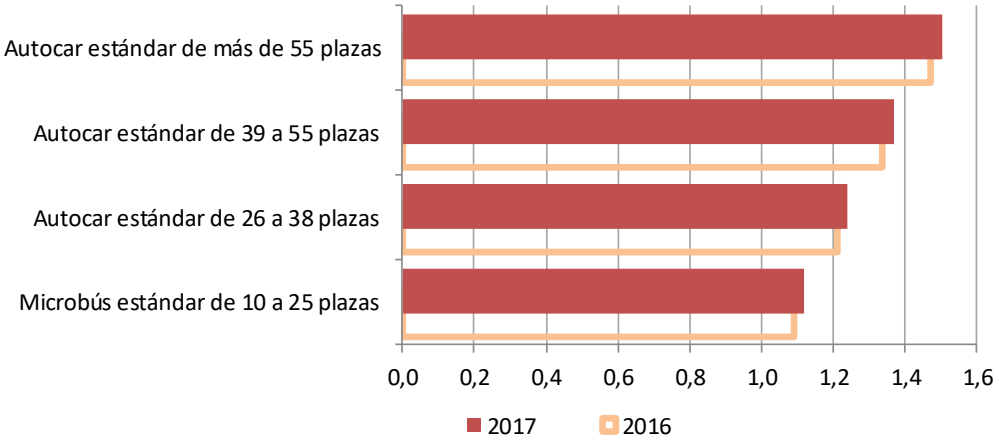


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de diversas fuentes

3.4.4 Costes y precios del transporte público de viajeros por carretera

Del mismo modo que han evolucionado los costes del transporte privado, **los costes del transporte público por carretera se han visto incrementados respecto al año anterior (+2,2% de promedio).** En conformidad con los datos aportados por el "Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar"[39] de la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Fomento, los cuatro tipos de autobús contemplados vieron incrementados sus costes unitarios en comparación al año 2016, como se puede ver en el gráfico siguiente.

Gráfico 111. Coste total unitario (euros corrientes/vehículos-km) del transporte público de viajeros por carretera por tipo de vehículo



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

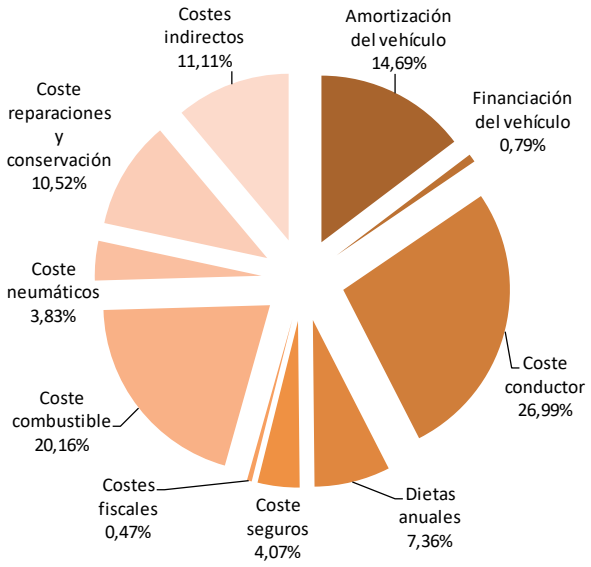
Al igual que sucede en el coste del vehículo privado, **el incremento del coste del combustible (+5,5% en un autocar de más de 55 plazas) a causa de la subida del barril de Brent en el año 2017, ha resultado el principal causante del mayor coste del transporte de viajeros.** Por otro lado, el coste laboral del conductor

39 http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORTE_TERRESTRE/SERVICIOS_TRANSPORTISTA/OBSERVATORIO_COSTES/OBSERVATORIO_VIAJEROS/

continúa como el componente con mayor relevancia dentro del coste de transporte de viajeros por carretera. Dicho coste incrementa por segundo año consecutivo (+2,0% en un autocar de más de 55 plazas).

De forma anticipada, el Observatorio permite disponer de los datos del primer semestre del año 2018, donde se puede observar como los costes totales unitarios por autobús continúan aumentando, al seguir incrementando el precio del combustible por segundo año y el coste salarial del conductor por tercer año, principalmente.

Gráfico 112. Desglose del coste del transporte de viajeros por carretera (autocar de más de 55 plazas) (%). 2017

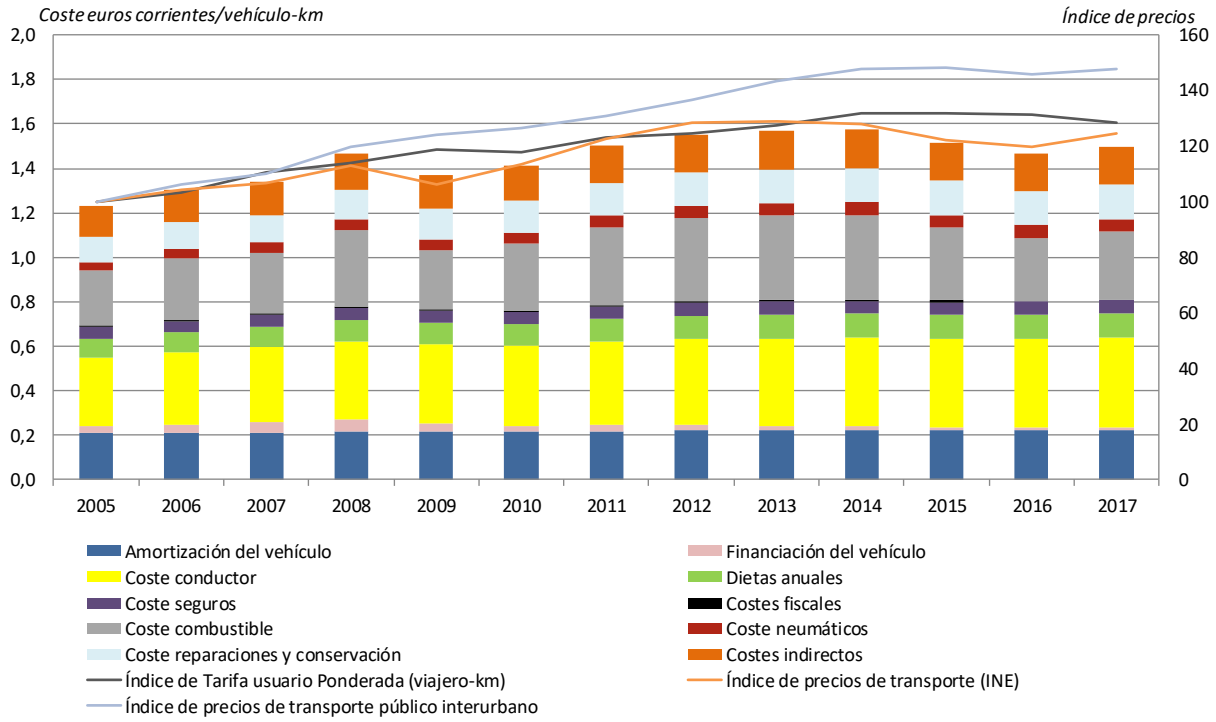


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Tal y como se indicaba en informes anteriores, debe tenerse en cuenta las hipótesis y consideraciones que se realizan para el cálculo de los costes del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar, ya que pueden no coincidir con la actividad real que ha tenido un vehículo concreto.

Por otro lado, la tarifa de usuario ponderada (expresada en viajeros-km) experimenta una reducción respecto al año 2016 (-2,1%), lo que contrasta con el incremento de los índices de precios del sector y, concretamente, del transporte interurbano (+1,6%). Dicho contraste supone que la evolución de la tarifa media ponderada en este modo de transporte evoluciona más lentamente que el índice de precios, tal y como se puede observar al realizar la comparativa a largo plazo entre ambos (entre 2008 y 2017, el índice de precios interurbano ha incrementado un +23,6%, mientras que la tarifa media experimentó una subida de +12,5%). Esta evolución se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 113. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar (autocar de más de 55 plazas) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

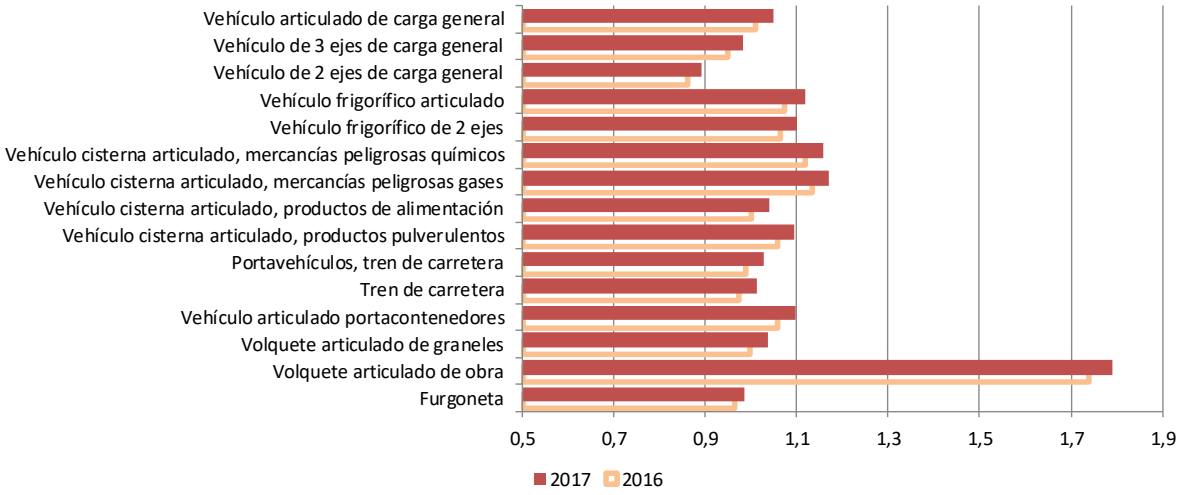
3.4.5 Costes y precios del transporte de mercancías por carretera

En consonancia con los costes del transporte privado y público de viajeros por carretera, el coste unitario (vehículo-km) del transporte de mercancías se ha visto incrementado en el año 2017 (+3,6% en promedio de todos los vehículos analizados), revirtiendo la tendencia de reducción de costes de los últimos años (-8,7% entre los años 2013 y 2016).

Este incremento de costes se observa en todos los vehículos de mercancías, destacando el tren de carretera y el vehículo frigorífico articulado (+4,2% ambos), siendo la furgoneta el vehículo con menor aumento (+2,2%) según información recogida en el "Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera"[40] y que elabora la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Fomento, como se muestra en el siguiente gráfico:

40 http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/transporte_terrestre/servicios_transportista/observatorio_costes/observatorios.htm

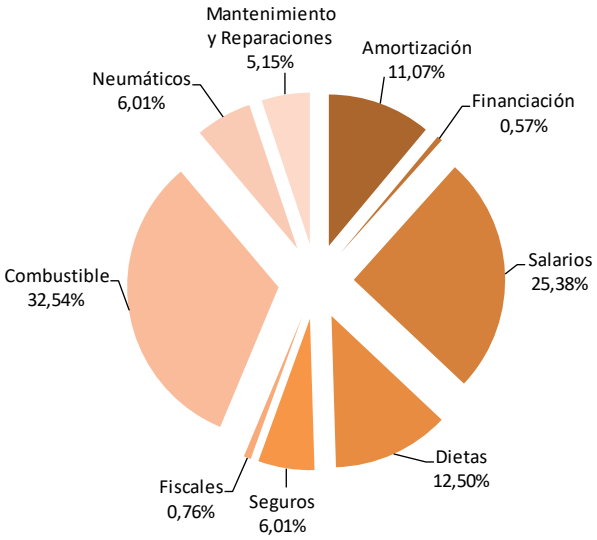
Gráfico 114. Coste total unitario (euros corrientes/vehículo-km) del transporte de mercancías por carretera por tipo de vehículo. 2016 y 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Utilizando como vehículo de referencia al vehículo articulado de carga general, a causa del impacto del incremento del barril de Brent y, consecuentemente, del precio del combustible en el país, los costes unitarios se han visto incrementados, debido al gran peso que posee el combustible (32,6%) en comparación con el resto de costes objeto de análisis. Se ha de destacar, adicionalmente, el incremento, aunque leve, de los salarios de los conductores que han ocurrido en el año 2017 (+1,3%) tras tres años de congelación de los salarios.

Gráfico 115. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) (%). 2017

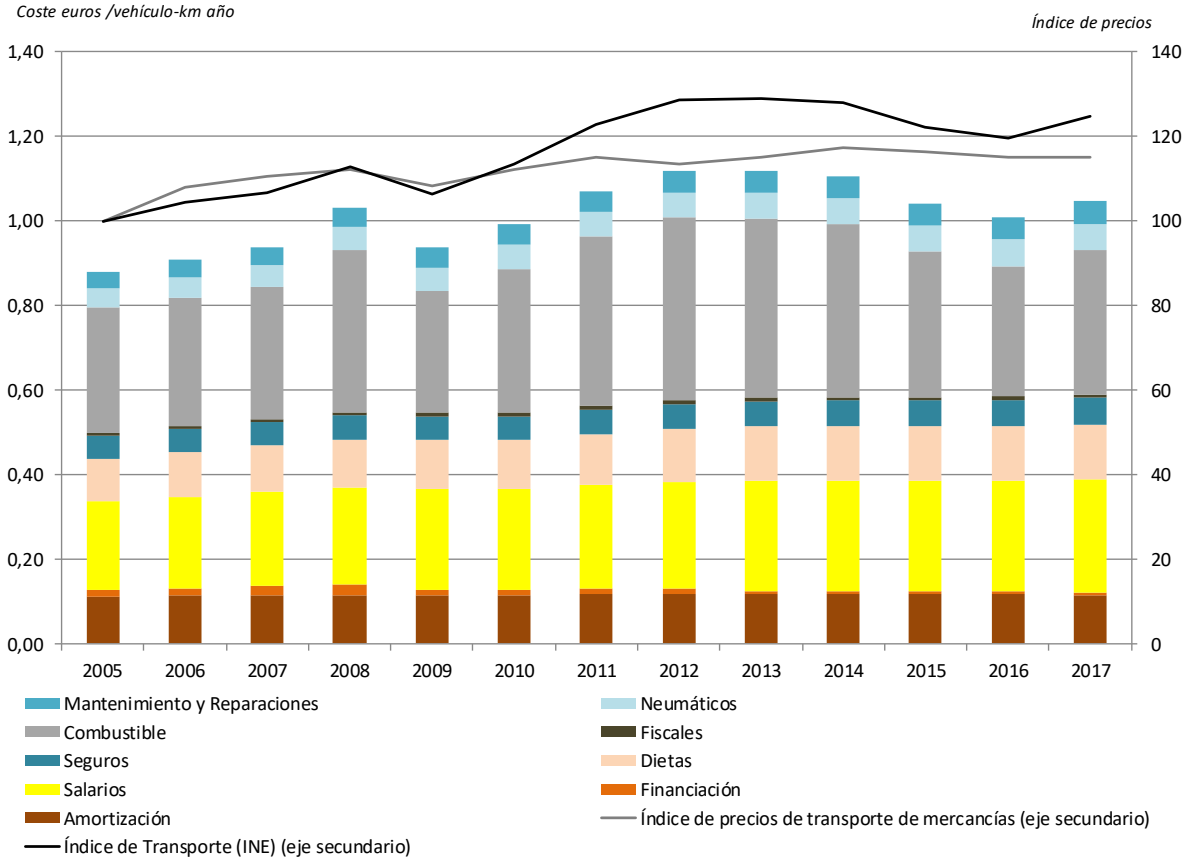


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Del mismo modo que se ha comentado para el coste del transporte público de viajeros por carretera, en el anexo metodológico se explican las posibles limitaciones de las estimaciones de los costes por vehículo-km se llevan a cabo en el "Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera" que tienen en cuenta unos supuestos de explotación estándar.

Por último, tomando como referencia al vehículo articulado de carga general, el índice de precios del transporte de mercancías que elabora el Ministerio de Fomento mostró en el año 2017 un incremento leve (+0,1%), muy inferior al índice de precios del sector del transporte, evaluado por el INE (4,2%), tal y como se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 116. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Una de las principales razones por la que el coste unitario del transporte de mercancías se ha incrementado más que el transporte de viajeros por carretera resulta ser el mayor peso del coste del combustible en comparación. Sin embargo, y tal como ocurría en los costes del transporte de viajeros, el índice de precios evoluciona muy por debajo del índice del sector, así como, de forma aparte, del transporte interurbano.

3.4.6 Costes y precios en el transporte ferroviario

En este epígrafe se analizan los precios del sector ferroviario, tomando para su medición las unidades transportadas (ya sean viajeros o toneladas de mercancía) o unidades-km. Se revisa su influencia con la demanda y los ingresos y se examina la estructura de costes de las empresas del grupo Renfe.

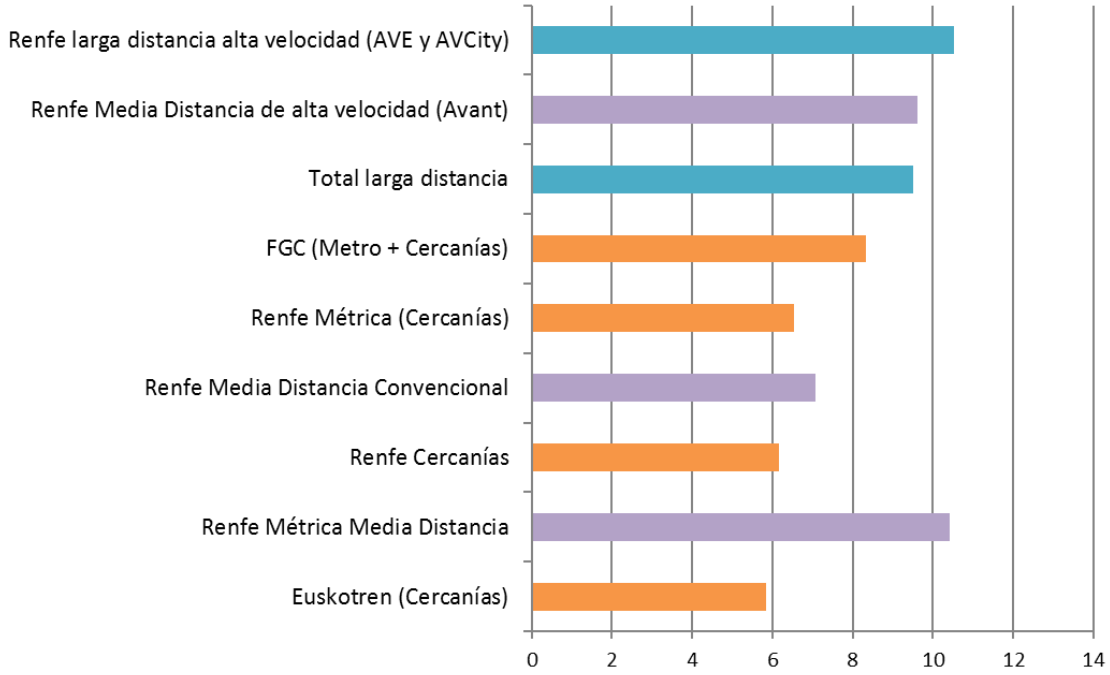
A continuación, se analizan los precios y costes para los segmentos de viajeros y mercancías por ferrocarril:

- *Transporte ferroviario de viajeros*

Se mantiene la tendencia de que la **alta velocidad de larga distancia** es el segmento del mercado con **mayores ingresos por viajero-km**, algo común en otros países, pero que no siempre se cumple. Con una percepción media algo superior a los 10 céntimos de € por viajero-km, estos productos (AVE y AVCity) solo son ofrecidos

en España por Renfe por el momento. Seguirían los productos de media distancia de Renfe Métrica (antigua FEVE) y Avant (alta velocidad); y el operador de cercanías FGC, cuya percepción puede ser mayor a la de otros operadores de cercanías por la realización de servicios suburbanos. El siguiente producto con más percepción sería el de media distancia convencional, con algo más de 7 céntimos de € por viajero-km, mientras que el resto de cercanías son los que tienen menor percepción por viajero-km, en torno a los 6 céntimos de €.

Gráfico 117. Percepción media corriente en operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (céntimos de euro corriente por viajero-km). 2017

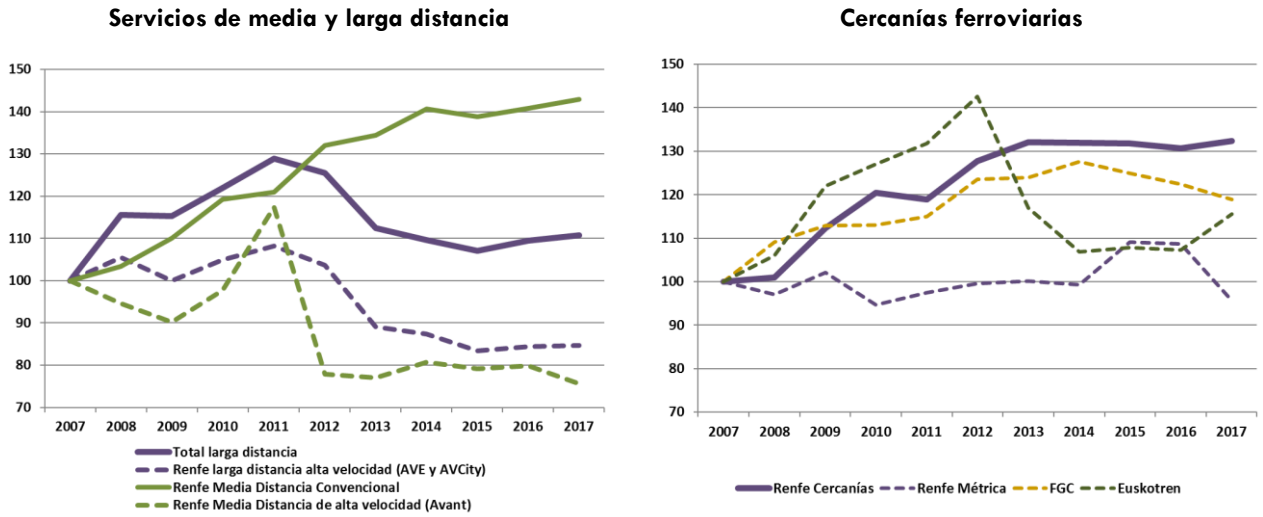


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio del Ferrocarril en España (OFE). Ministerio de Fomento

En lo que respecta a su evolución reciente, las percepciones se han mantenido por lo general con algunos subidas y bajadas mínimas. No obstante, destaca el aumento en los ingresos sin subvenciones de Renfe Métrica Media Distancia, que ha pasado de tener una percepción de 6 céntimos de € por viajero-km a más de 10 céntimos.

En el largo plazo se identifican distintas tendencias. La larga distancia convencional tiende a reducir ligeramente sus percepciones por viajero-km a lo largo de los últimos 10 años, mientras que en la media distancia convencional estas han subido de forma clara. En lo que respecta a la alta velocidad, por lo general las percepciones han evolucionado a la baja en la última década, estando en 2017 la media distancia (Avant) un +24,4% y la larga distancia (AVE y AVCity) un +15,4% por debajo respecto a 2007. No obstante, conviene resaltar que este indicador está muy influenciado por la extensión de la red y la apertura de líneas (Valladolid, Málaga, Barcelona, Alicante y León), ya que la diferencia en precios entre las distintas líneas es sensible. En el segmento de las cercanías la evolución ha sido menos clara. Euskotren, FGC y, especialmente, Renfe Cercanías han tenido una subida en sus percepciones a lo largo de la década (+15,6%, 18,9% y 32,4% respectivamente), mientras que para Renfe Métrica apenas ha variado.

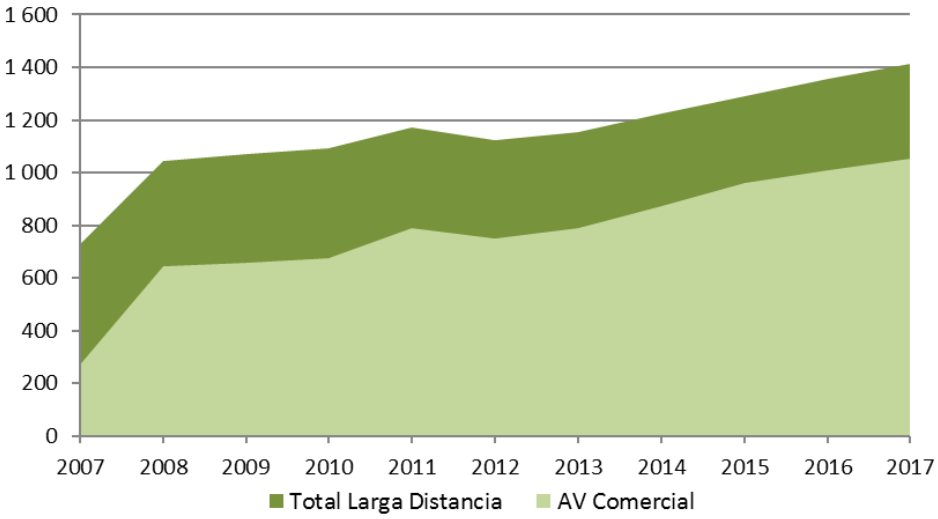
Gráfico 118. Evolución de la percepción media en euros corrientes por viajero-km de operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (2007=100). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Los ingresos del sector han subido en 2017, como venían haciendo los últimos años, un +4,0%. La **larga distancia** percibe la mayor parte de estos, con la alta velocidad como principal producto (1.051 millones de €, el 48,8% de los ingresos de Renfe y el 46,6% del total del sector). Dado que las percepciones apenas se han visto alteradas, este crecimiento en los ingresos es debido principalmente al aumento en el volumen de pasajeros (+3,4% de pasajeros y +3,0% de pasajeros-km). De nuevo, es conveniente mencionar que este aumento en la demanda se debe principalmente a un aumento de tráfico en líneas ya operadas más que por aperturas. No obstante, al observar la evolución a lo largo de la década se aprecia como los ingresos de la alta velocidad se han multiplicado por 4, subida fundamentada en la apertura de nuevas líneas.

Gráfico 119. Ingresos comerciales de servicios ferroviarios de larga distancia (convencional y alta velocidad comercial). Millones de euros corrientes. 2007-2017

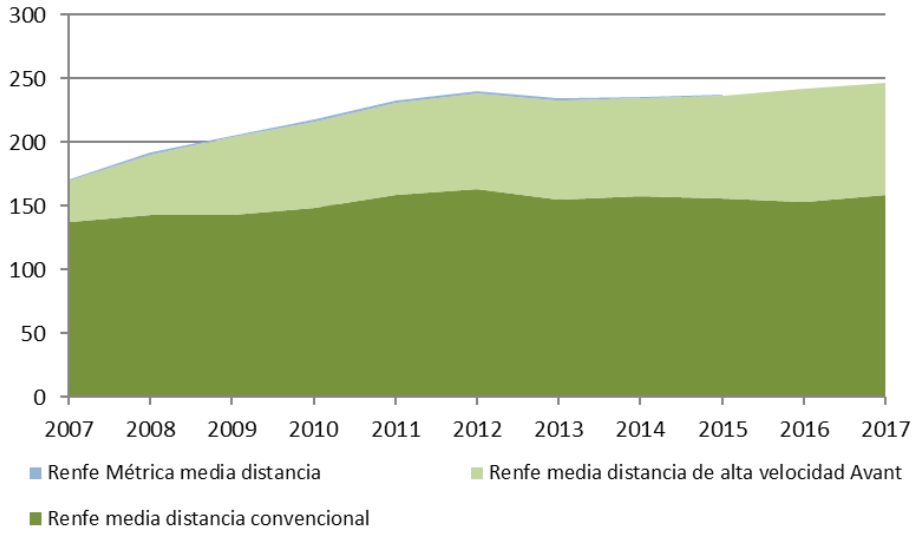


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

En la **media distancia**, segmento con un volumen de ingresos mucho menor, se repite la tendencia de que el crecimiento a largo plazo se basa en la alta velocidad (Avant). Sin embargo, esta sigue lejos de ser el principal producto dentro de la media distancia, donde los servicios convencionales producen el 63,9% de los ingresos

del sector. Al igual que con la larga distancia, el crecimiento de los ingresos de la media distancia en 2017 estuvo fundamentado en la mayor demanda (+2,3% de pasajeros y +2,8% de pasajeros-km).

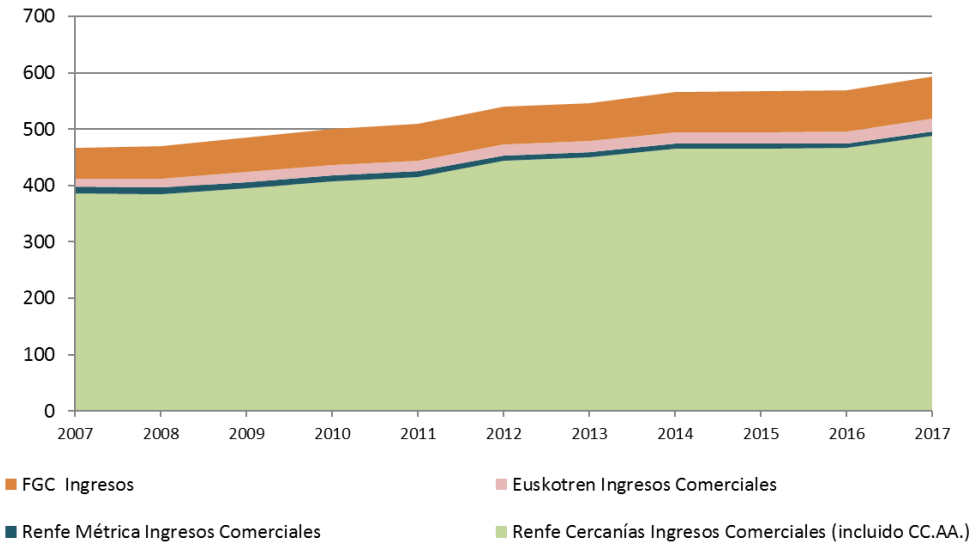
Gráfico 120. Ingresos de servicios ferroviarios de media distancia (convencionales y alta velocidad) sin subvenciones (sin IVA ni tasa de seguridad). Millones de euros corrientes. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

También en los **servicios de cercanías** crecen los ingresos como venían haciendo en los últimos años. Considerando todo el sector (del cual Renfe Cercanías ingresa el 81,9%), estos han subido un +4,5% en 2017. Al contrario que en 2016, este crecimiento de los ingresos del sector ha estado basado en un mayor volumen de tráfico (+4,27% de pasajeros y +3,59% de pasajeros-km), aunque acompañado de un ligero incremento en la percepción.

Gráfico 121. Ingresos (sin IVA ni tasa de seguridad) de servicios ferroviarios de cercanías de Renfe y otros operadores. Millones de euros corrientes. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Las subvenciones han subido de forma importante en el sector y muy destacadamente en Renfe Cercanías (+69,6% hasta situarse en los 521,4 millones de €). No obstante, como se menciona antes, esto no ha

repercutido en la percepción por pasajero-km, sino que responde a cambios en el sistema de subsidios cruzados del sector. En 2017 Adif dejó de recibir subvenciones para mantener la red convencional, pasando a depender exclusivamente del canon, que no se cobraba a estos servicios. Al comenzar a cobrarse las obligaciones de servicio público se han encarecido, requiriendo una subvención mayor. Con esta subida, la subvención sobre el total de los ingresos de Renfe Mercancías se sitúa en el 51,6%, porcentaje similar al de otros medios de transporte urbano subvencionados.

Tabla 54. Ingresos y costes por los principales operadores de transporte metropolitanos en Madrid y Barcelona (año 2017 para Renfe y 2016 para el resto)

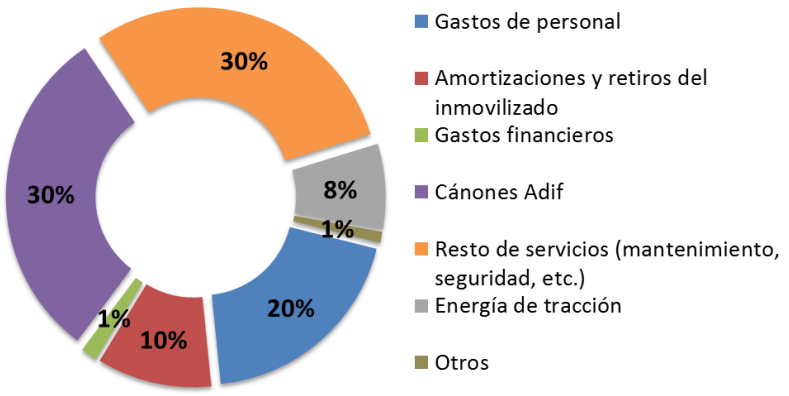
	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Subvención cómo % de los ingresos
Renfe	Cercanías	488,58	521,46	n.d.	n.d.	51,6%
Madrid	Bus urbano capital	243,53	218,46	0,00	462,00	47,3%
	Bus interurbano	177,22	269,44	0,00	446,67	60,3%
	Metro	413,37	407,22	0,00	820,60	49,6%
	Metro ligero	7,12	116,88	0,00	124,00	94,3%
Barcelona	Bus urbano capital	145,3	145,7	n.d.	294,00	50,1%
	Bus interurbano	136,4	122,81	0,00	n.d.	47,4%
	Metro	256,9	38,45	203,4	475,2	7,7%
	Tranvía	14,03	59,14	0,00	n.d.	80,8%
	Tren suburbano (FGC)	74,87	45,17	n.d.	n.d.	37,6%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana y del OFE.

El aumento en los ingresos previamente comentado ha derivado en que **Renfe Viajeros** mejorase su rentabilidad y declarase un **resultado positivo de 74,9 millones de euros**, mejorando el resultado de 49,5 millones obtenido en 2016.

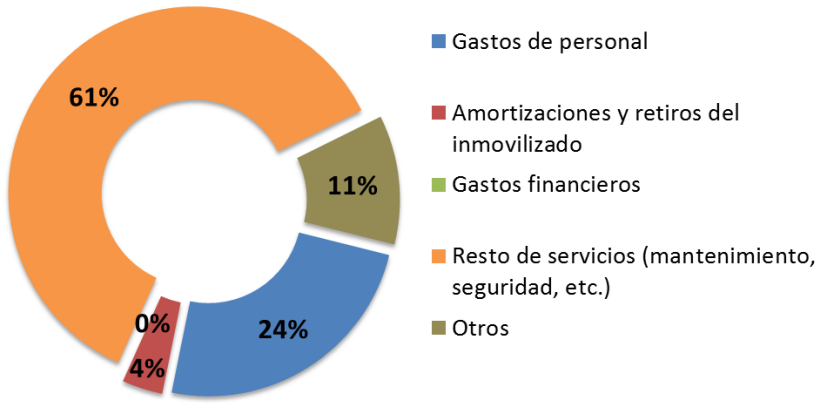
A continuación, los dos siguientes gráficos muestran un resumen de la **estructura de los principales conceptos de costes reflejados en las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Viajeros S.A y de Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A.** Con la única excepción del aumento en los cánones pagados por Renfe Viajeros, no hay cambios sensibles en la estructura entre 2017 y el año anterior.

Gráfico 122. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Viajeros. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Viajeros S.A.

Gráfico 123. Estructura de los principales conceptos de coste de RENFE Fabricación y Mantenimiento. 2017

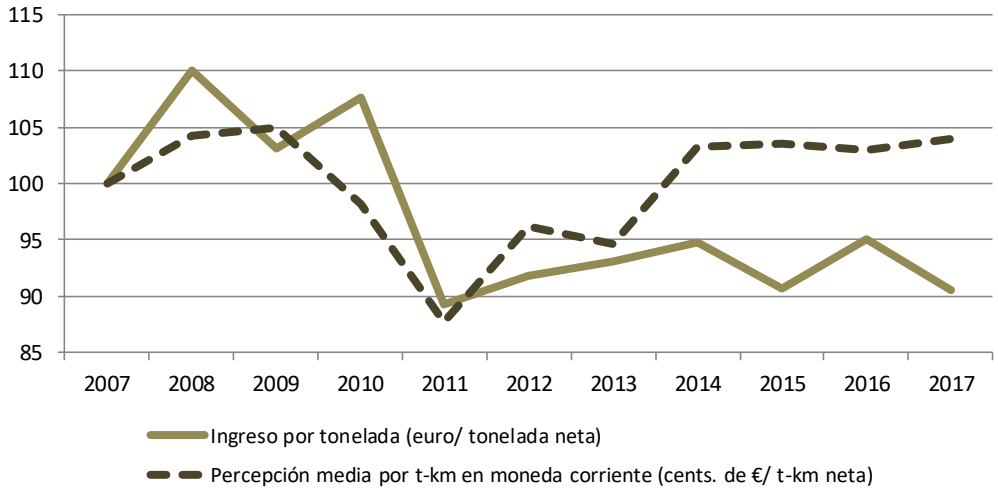


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A.

- *Transporte ferroviario de mercancías*

Los ingresos por tonelada-kilometro ascendieron en 2017 un +1,0% para las operadoras públicas (Renfe, Renfe Métrica y FGC), quedando en 3,34€ por tonelada neta. No obstante, los ingresos por tonelada neta transportada en 2017 descendieron respecto al año pasado un -4,9%. De esto se deduce que el mercado de transporte de mercancías ferroviario se está orientando a recorridos más largos. Al analizar los últimos 10 años se aprecia que tras un descenso en la percepción por t-km entre 2008 y 2011 (seguramente influido por la liberalización del sector y la entrada de competidores privados), esta ha remontado y se ha estabilizado).

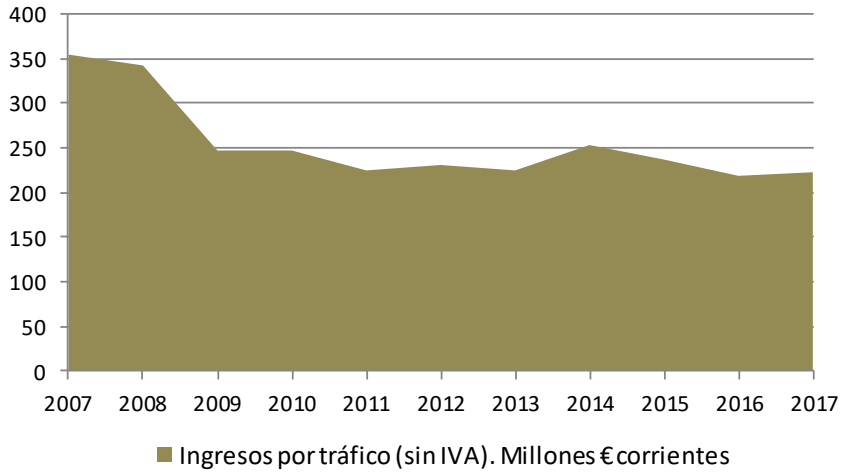
Gráfico 124. Evolución de la percepción media en euros corrientes por tonelada-kilómetro de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías. 2007-2017 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

Los ingresos por tráfico de los operadores públicos crecieron en 2017 un +1,7% hasta los 222,3 millones de €, lo que se debió a un ligero aumento de la demanda (+0,7% toneladas-kilómetro netas) además de a la subida en el ingreso unitario medio. Aun así, los ingresos por tráfico siguen lejos de los anteriores de la crisis. Desde 2007 estos han caído un -37,4%.

Gráfico 125. Evolución de los ingresos de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías (millones de euros corrientes). 2007-2017

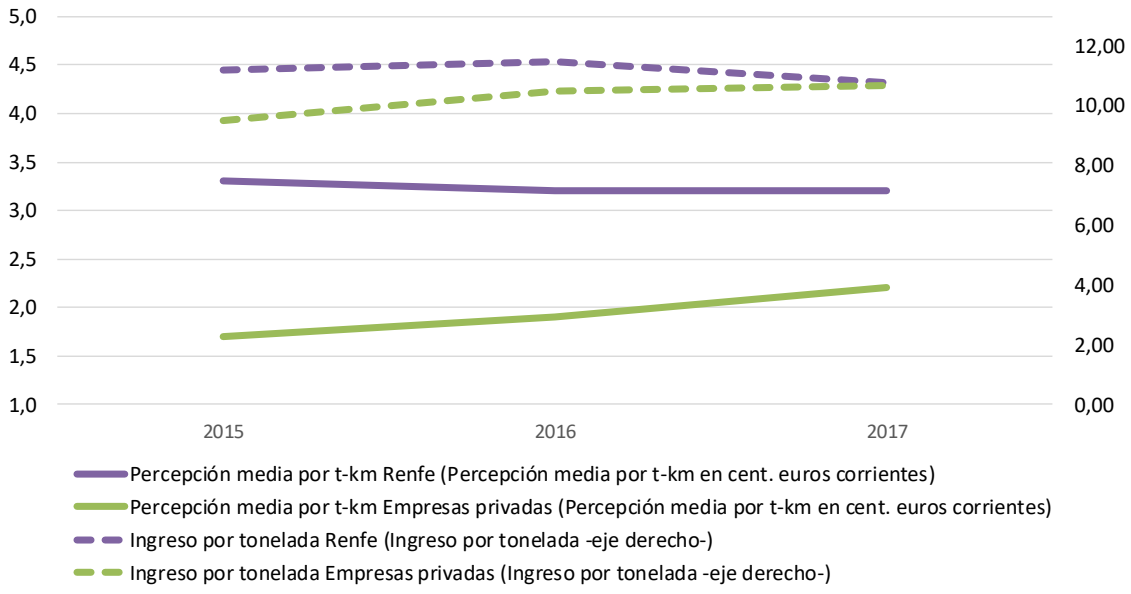


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Ministerio de Fomento

De otra parte, los ingresos de las empresas privadas volvieron a crecer en 2017 hasta los 82,3 millones de euros, un +5,7% más que en 2016 según datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC). A su vez, los ingresos por tonelada-kilómetro neta de las empresas privadas ascendieron en 2017 a 2,2 céntimos de euro, aún bastante por debajo de los 3,2 de RENFE Mercancías de acuerdo con los datos de la misma fuente.

Adicionalmente, si se comparan los ingresos y percepciones medias entre RENFE Mercancías y las empresas privadas, se observa cierta convergencia, como se puede apreciar en la siguiente gráfica. No obstante, aunque los ingresos por tonelada son prácticamente iguales (en torno a 10,7€ por tonelada), aún existe una diferencia en la percepción media de un céntimo por tonelada-kilómetro a favor de Renfe Mercancías, que representa un +45,5% más que la percepción media de los operadores privados.

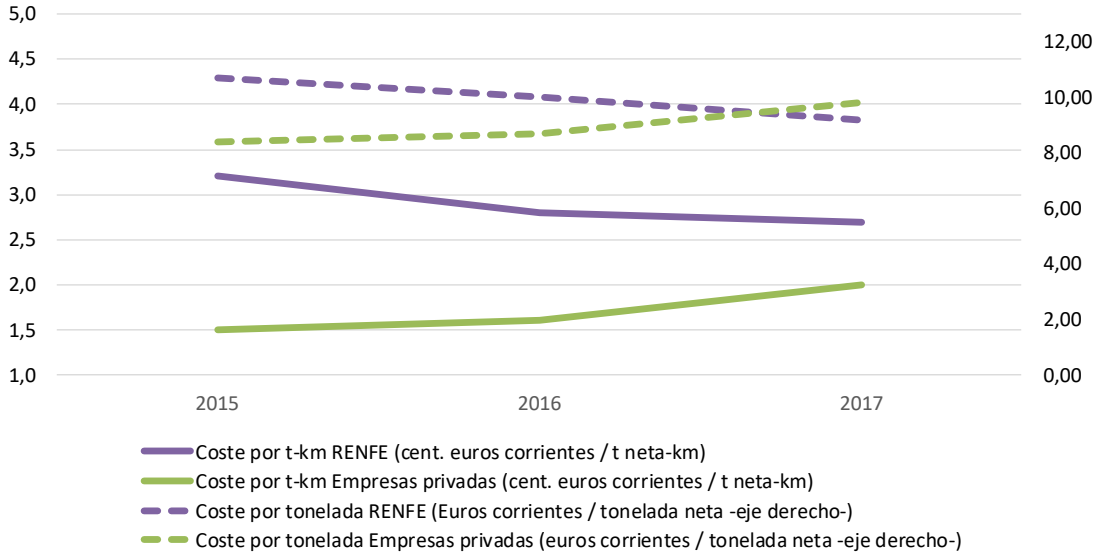
Gráfico 126. Evolución del ingreso medio y percepción media del transporte ferroviario de mercancías por tipo de operador. 2015-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

En lo que se refiere a los costes por unidad transportada, también se observa cierta convergencia entre RENFE Mercancías y los operadores privados, como muestra el siguiente gráfico. A pesar de esta convergencia y tal y como sucedía con la percepción media, en 2017 sigue habiendo una diferencia notable entre los costes por tonelada-kilómetro de RENFE y los de las operadoras privadas de 0,7 céntimos por tonelada-km.

Gráfico 127. Evolución de los costes medios del transporte ferroviario de mercancías por unidad de transporte y tipo de operador. 2015-2017

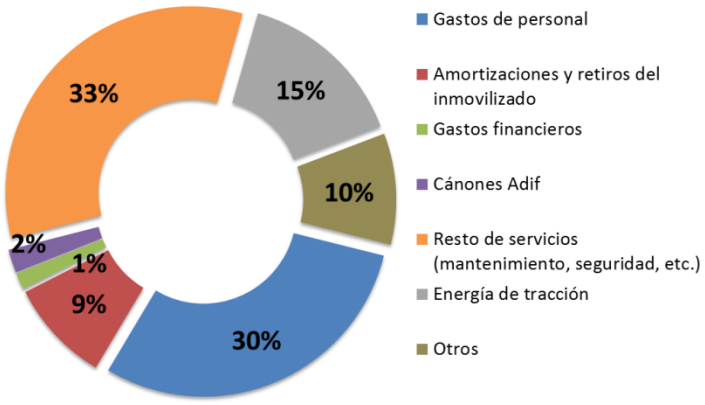


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

De la comparativa de ingresos y costes por unidad de mercancía transportada entre los distintos operadores, se puede apreciar que la introducción de competencia en el sector ha promovido una mayor eficiencia en Renfe, que ha propiciado una bajada en sus precios y costes. Por su parte, en lo que respecta al alza de ambas variables en los operadores privados caben más interpretaciones, si bien una posible explicación es que debido al efecto combinado de las economías de escala y su descenso en la demanda en el último año hayan elevado sus costes y, en consecuencia, sus precios.

La estructura de costes de Renfe Mercancías sigue teniendo una composición muy similar a la de otros años con pequeñas modificaciones. Gastos de personal y los llamados "resto de servicios" continúan siendo las principales partidas de gasto. También destaca, pero por su bajo peso los cánones de Adif, que suponen solo un 2% frente al 30% que es en Renfe Viajeros.

Gráfico 128. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Mercancías. 2017

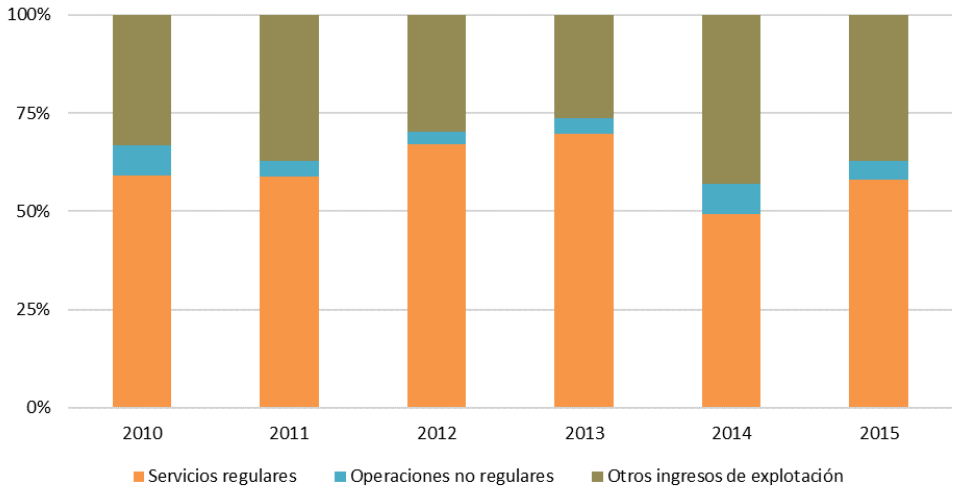


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Mercancías S.A.

3.4.7 Precios y costes en el transporte aéreo

La siguiente gráfica muestra **la distribución porcentual de los ingresos** de las principales compañías[41] de transporte aéreo desde 2010. Se han incluido con respecto a 2014 las compañías Binter Canarias, Canair y Naysa, las tres con base en las Islas Canarias y enfocadas a operaciones interinsulares. En 2015 aumentaron los ingresos procedentes de los servicios regulares mientras que los ingresos de operaciones no regulares cayeron (seguramente por la ausencia de grandes eventos deportivos) y el resto de ingresos se mantuvieron.

Gráfico 129. Distribución de los ingresos de las principales aerolíneas españolas. 2010-2015



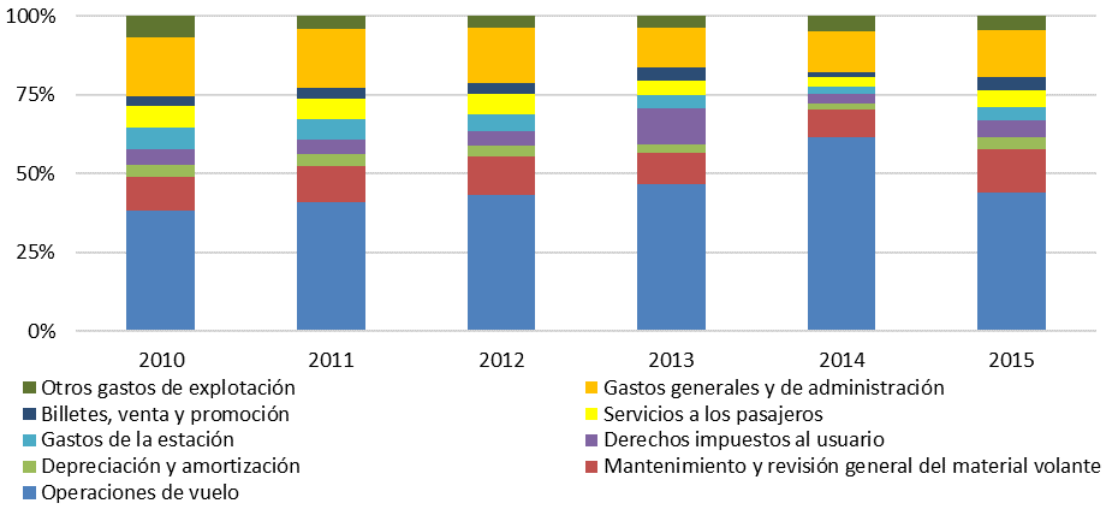
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Es importante mencionar que la distribución porcentual de los ingresos corresponde a las principales compañías aéreas españolas por todas sus actividades y no al transporte aéreo realizado en España, donde además varias compañías extranjeras tienen amplia actividad. Por tanto, esta estructura de ingresos y costes puede ser poco representativa del conjunto del transporte aéreo y estar sesgada, previsiblemente por el peso de los vuelos de corta y media distancia

[41] Air Europa, Air Nostrum, Binter Canarias, Canary fly, Canair, Evelop, Iberia, Iberia Express, Naysa, Pullmantur, Swiftair, Volotea y Vueling. Desde 2011 no se incluye Iberworld. En 2012 se incorporan Iberia Express y Volotea y en 2014 se incorporan también Canary Fly, Evelop y Pullmantur; y en 2015 se incluyeron Binter Canarias, Canair y Naysa.

En el año 2015 (no se dispone de datos más actuales) hubo una caída en los costes en operaciones de vuelo, principalmente motivada por la caída en los precios del combustible. El resto de partidas de gasto crecieron, con la excepción de los gastos generales y de administración y otros gastos de explotación. Como se aprecia, esto se ha traducido en una pérdida del peso relativo de los gastos en operaciones con respecto al resto de partidas. Sin embargo, es de esperar que esta tendencia se revierta en próximas revisiones dado el repunte en los precios del combustible a partir de 2016.

Gráfico 130. Distribución de los costes de las principales aerolíneas españolas. 2010-2015

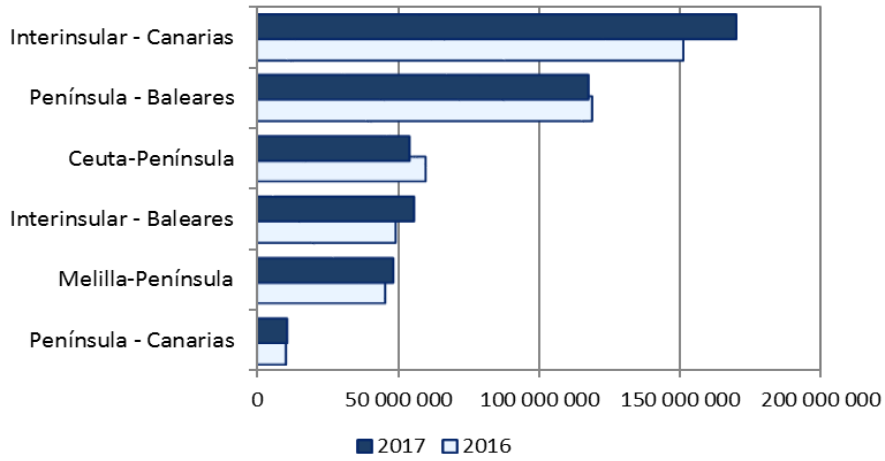


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

3.4.8 Precios en el transporte marítimo de viajeros

El siguiente gráfico muestra los ingresos estimados de los **servicios regulares de viajeros en líneas bonificadas de cabotaje en España.** Se distingue según los orígenes y destinos de las rutas, agrupándose los trayectos en los que tiene la península con Ceuta, Melilla, Islas Canarias, Islas Baleares, y los interinsulares en ambos archipiélagos. **Por volumen de ingresos destacan las rutas interinsulares canarias,** seguidas por los tráficos entre la Península y las Islas Baleares.

Gráfico 131. Ingresos estimados del transporte de viajeros en líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación, por sectores marítimos. Euros corrientes. 2016 y 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Fomento

En la siguiente tabla se aprecia que hay diferencias importantes en **los ingresos unitarios** (por viajero-km), entre las distintas rutas. Estos tienden a descender cuanto mayor es la distancia, siendo los menores los de las rutas Península-Canarias y los mayores los de Península-Ceuta. Este fenómeno, habitual en la mayoría de modos de transporte, se debe a los retornos crecientes propios de la actividad. A medida que los recorridos aumentan, los costes fijos como los de atraque y desatraque pierden peso relativo en el precio del billete, en favor de los variables. En lo que respecta a la evolución de estos, la tendencia en los últimos años es a mantenerse o a descender ligeramente.

Tabla 55. Transporte y percepciones medias por pasajero-km en las líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación (OSP), por sectores marítimos. Euros corrientes. 2016 y 2017

Sector tráfico marítimo	Pasajeros 2017	Pasajeros-km 2017	Percepción media (euros/pasajero-km) 2016	Percepción media (euros/pasajero-km) 2017
Península - Ceuta	1 889 324	59 483 477	0,96	0,90
Interinsular - Baleares	2 218 257	75 745 165	0,74	0,73
Interinsular - Canarias	5 341 324	323 650 579	0,51	0,52
Península - Melilla	841 895	156 324 149	0,28	0,31
Península - Baleares	1 735 774	373 590 544	0,33	0,31
Península - Canarias	58 026	72 326 789	0,15	0,15
Total nacional	**12 084 600**	**1 061 120 703**	**0,43**	**0,43**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de la Marina Mercante y de distancias interportuarias del CEDEX. Ministerio de Fomento

3.4.9 Balance y conclusiones

El notable incremento del precio del barril de Brent en el año 2017 (+25,3%) ha supuesto un incremento de los costes unitarios del transporte en el entorno nacional, a causa del gran peso que posee el coste del combustible en comparación con el resto (amortización, salarios, etc.). Este efecto ha revertido la tendencia de reducción de costes que se venía observando en los últimos años.

Respecto al gasto medio por persona en transporte, éste ha aumentado de forma más suave que el gasto medio total y la renta media por persona desde el año 2014, lo que lleva a concluir que la intención de gasto media en transporte ha podido sufrir una reducción a causa de la recesión económica experimentada anteriormente, en favor de otro tipo de gastos (12,6% sobre el gasto medio total por persona en 2017 respecto al 14,8% en 2006).

Por otro lado, el índice de precios del sector se ha visto incrementado también (+4,2%) en el año 2017, influido, por tanto, de un modo más suave por el incremento de los costes. En concreto, en el sector de la carretera, se observa que tanto las tarifas medias del transporte de viajeros, así como el transporte de mercancías han experimentado menores incrementos en el mismo periodo de tiempo. Dichas evoluciones resultan similares a las de años anteriores, donde el barril de Brent experimenta evoluciones más drásticas, mientras que el precio de la gasolina e índices de precios resultan mucho más suaves.

El transporte ferroviario de viajeros ha tenido un año 2017 caracterizado por una expansión de la demanda y una contención en las percepciones por viajero-km. Esto se ha traducido en un crecimiento de los ingresos de todo el sector del +4,1%. También cabe destacar la reorganización del pago de la infraestructura para cercanías, que ha pasado a financiarse vía cánones en vez de por subvención como se venía haciendo. En lo que se refiere a las mercancías, este segmento ha experimentado una ligera mejoría en ingresos y demanda, aunque todavía muy lejos de los niveles de antes de la crisis.

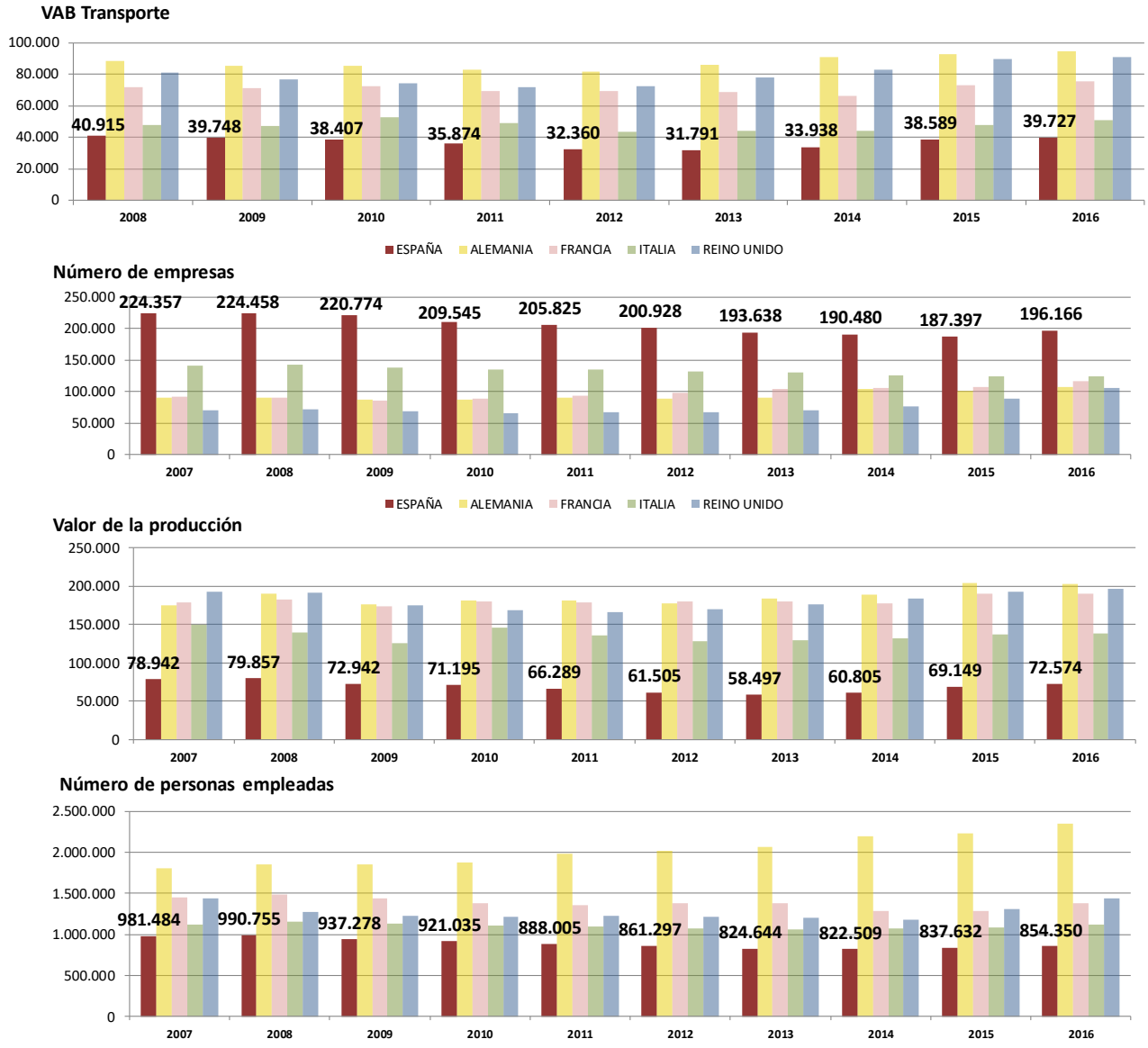
Por último, respecto al transporte aéreo, en 2015 aumentaron los ingresos procedentes de los servicios regulares mientras que los ingresos de operaciones no regulares cayeron (posiblemente por la ausencia de grandes eventos deportivos). Con respecto al transporte marítimo de pasajeros, cabe destacar que las rutas entre la Península y las Islas Canarias en 2017 representan el segmento más importante del sector, cobrando cada año más peso.

3.5 Estructura de mercado y empresarial

3.5.1 Dimensión y estructura del sector "Transporte y almacenamiento"

El **sector del "Transporte y Almacenamiento"** en España se caracteriza por un **valor de la producción notablemente bajo,** un **nivel de empleo relativamente bajo y un más que elevado número de empresas,** en comparación con las grandes economías europeas (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido), en adelante "G4", como se puede apreciar en el gráfico a continuación, el cual muestra información hasta el año 2016, último año con información para los cinco países.

Gráfico 132. Número de empresas, valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) y personas empleadas en las empresas de Transporte y Almacenamiento en España y principales economías de la UE. 2007-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Se muestran datos a precios constantes del valor de la producción con el objeto de evitar distorsiones y obtener conclusiones erróneas a causa del efecto de la inflación y del tipo de cambio del euro con la libra esterlina en

el caso de Reino Unido. De esta forma, se extraen unos datos reales por país que resultan comparables y permiten observar la evolución anual de cada uno de ellos.

Desde el año 2008 se ha venido observando un descenso continuado de las principales magnitudes del sector del "Transporte y Almacenamiento" en España, motivado por la importante crisis económica que ha tenido efecto tanto a nivel nacional, como a nivel europeo en menor grado, tal y como se puede observar en el gráfico anterior.

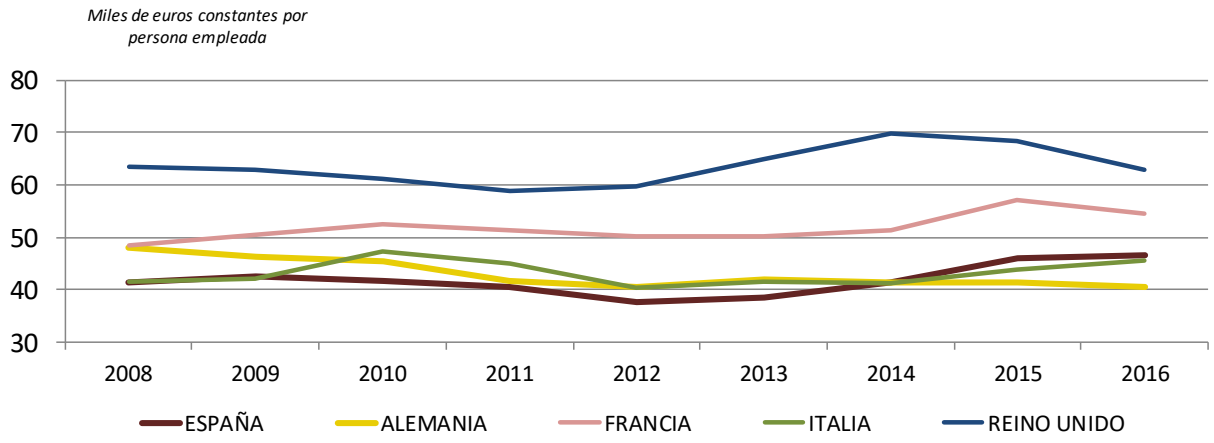
No obstante, dicha tendencia se ha visto revertida en los últimos años. **Se constata la mejoría del sector, por tercer año consecutivo, en cuanto al valor de la producción a precios constantes (+5,0%) y al número de personas empleadas (+2,0%)**. Resulta importante destacar la tendencia de incremento en el valor de la producción, ya que España supera el crecimiento de la media ponderada del G4 a niveles del PIB en el último año (0,6%). No obstante, España es el país que menor número de trabajadores ha creado en comparación con la media ponderada del G4 a niveles del PIB (+6,5%).

Por otro lado, **por primera vez en nueve años, el número de empresas del sector "Transporte y Almacenamiento" en España ha experimentado un importante incremento (+4,7%), frenando con ello el descenso acumulado que desde el año 2008 sufría el sector (-16,5%).**

En conformidad con el análisis realizado el año anterior, el estudio en conjunto del **sector del "Transporte y Almacenamiento", evaluado por los comportamientos medios, concluye y refuerza la mejoría del mismo, obteniendo un incremento en las tres principales magnitudes por primera vez en la última década.**

De forma aparte, y a consecuencia del incremento superior del valor añadido bruto respecto al aumento del número de personas empleadas, el cociente entre ambas magnitudes se ha visto levemente incrementado en el ámbito nacional (+1,0%). Asimismo, este incremento ha sido mayor que el experimentado por el promedio ponderado de los países del G4 (-3,2%), dado que, con la excepción de Italia, el resto de países ha experimentado una reducción de este parámetro, tal y como se puede apreciar en el gráfico siguiente.

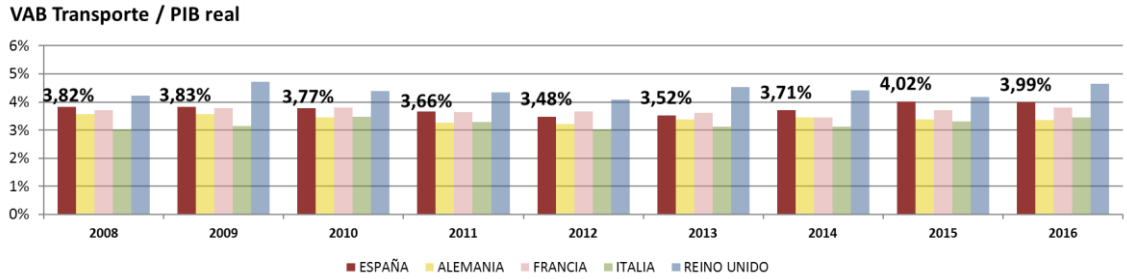
Gráfico 133. Valor Añadido Bruto por persona empleada en "Transporte y Almacenamiento" en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Sobre la evolución de las dimensiones del sector respecto al conjunto de la economía en España y los otros países, el peso relativo del "Transporte y Almacenamiento" se redujo en los primeros años de la crisis de forma general, siendo en el caso de España, junto a Alemania, los países que sufrieron una reducción porcentual más importante (en España, del -8,8%). A partir del año 2013, la tendencia experimentó un cambio drástico, aumentando hasta valores similares a los de antes de la crisis en todos los países.

Gráfico 134. Valor Añadido Bruto del "Transporte y Almacenamiento" sobre el PIB en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2016



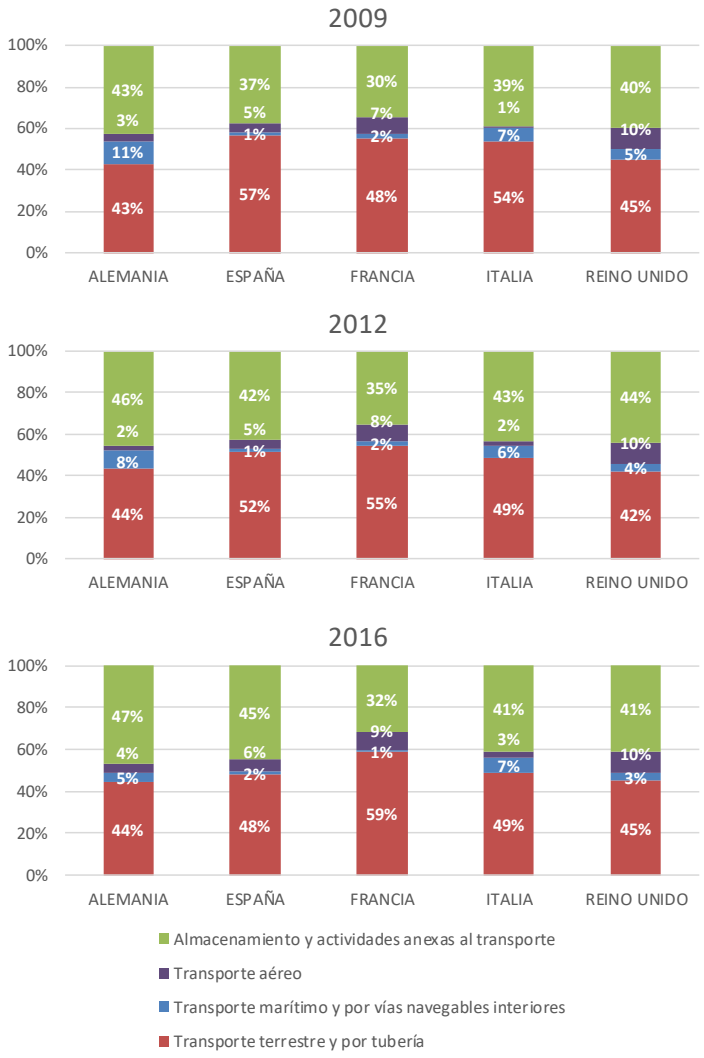
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En comparativa con la media ponderada del G4 a niveles del PIB en el último año (3,8%), España (4,0%) se encuentra en niveles ligeramente superiores del valor añadido bruto del sector sobre el PIB real, según datos del año 2016.

3.5.2 Dimensión y estructura por subsectores

El análisis de los sub-sectores de la actividad "Transporte y Almacenamiento" en las principales economías europeas refleja una estructura similar en términos de Valor Añadido Bruto, destacando la preponderancia del "Transporte terrestre y por tubería" y del "Almacenamiento y actividades anexas al transporte". Adicionalmente, también puede apreciarse una evolución relativamente similar, donde el sub-sector de "Almacenamiento y actividades anexas" ha ido ganando preponderancia dentro de la actividad de "transporte y Almacenamiento" en los últimos años frente a otros sectores que han visto disminuir su peso. Por último, también se observan ciertas particularidades para los sub-sectores de "Transporte aéreo" y "Transporte marítimo y por vías navegables", que podrían explicarse, al menos en parte, por las características intrínsecas y geográficas de cada uno de los estados analizados. En el gráfico que se muestra a continuación pueden observarse cada una de las consideraciones comentadas con anterioridad.

Gráfico 135. Evolución del reparto del Valor Añadido Bruto del sector "Transporte y Almacenamiento" en los distintos subsectores en España y principales economías europeas



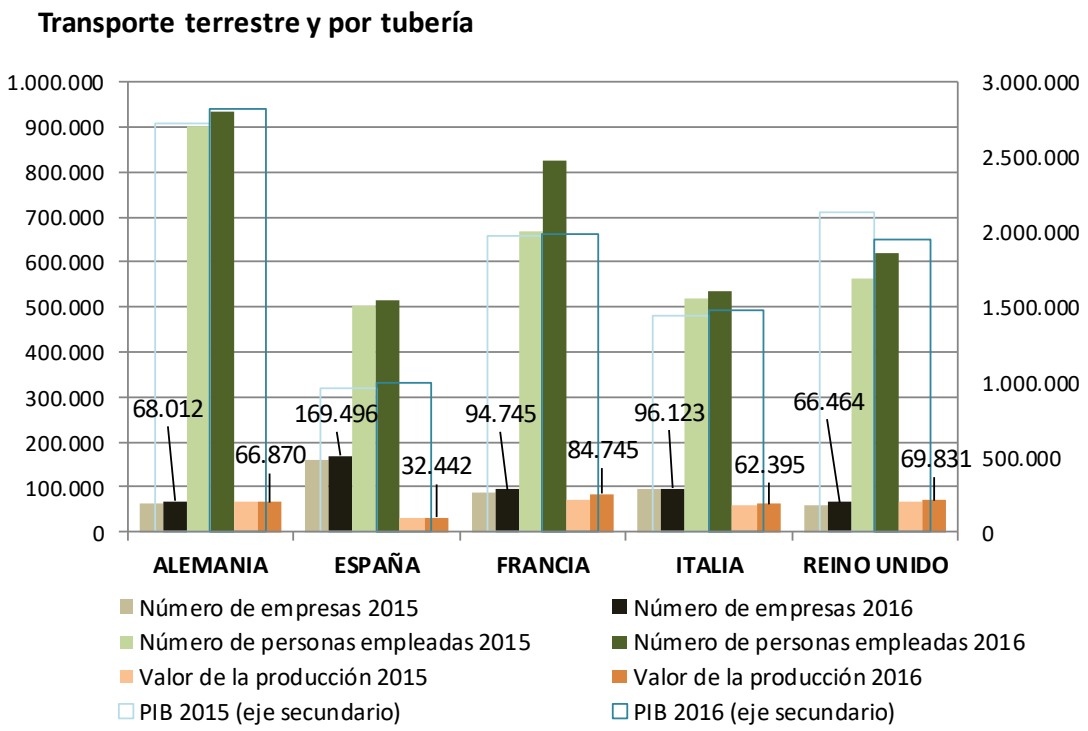
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Particularizando para España, los sub-sectores del "Transporte terrestre y por tubería" y de "Almacenamiento y actividades anexas al transporte" aglutinan la mayoría del nivel de la producción (81,9%) del sector "Transporte y Almacenamiento". En concreto, únicamente el "Transporte terrestre y por tubería" abarca un importante número de empresas (86,4%) y número de personas empleadas (60,3%).

A causa del gran impacto que ostenta el sub-sector del "**Transporte terrestre y por tubería**" sobre el sector, las tendencias experimentadas en las principales magnitudes evaluadas tienen un importante efecto. **Se observa un pequeño aumento en el valor de la producción respecto al año anterior (+2,6%), manteniendo niveles constantes en los últimos cinco años, y un aumento del número de personas empleadas (+2,5%).** Por otro lado, por primera vez en nueve años, **ha aumentado el número de empresas (+4,8%), frenando con ello un descenso acumulado del conglomerado empresarial (-17%) del sub-sector**.

En comparación con el G4 de la Unión Europea, España sigue teniendo un número de empresas muy superior al resto, duplicando el promedio de entidades que operan en dichos países. Este dato contrasta con el bajo valor de la producción (46% de la media del G4) y del empleo (el 68% de la media del G4), como se aprecia en el gráfico siguiente.

Gráfico 136. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de "Transporte terrestre y por tubería" y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2015 y 2016



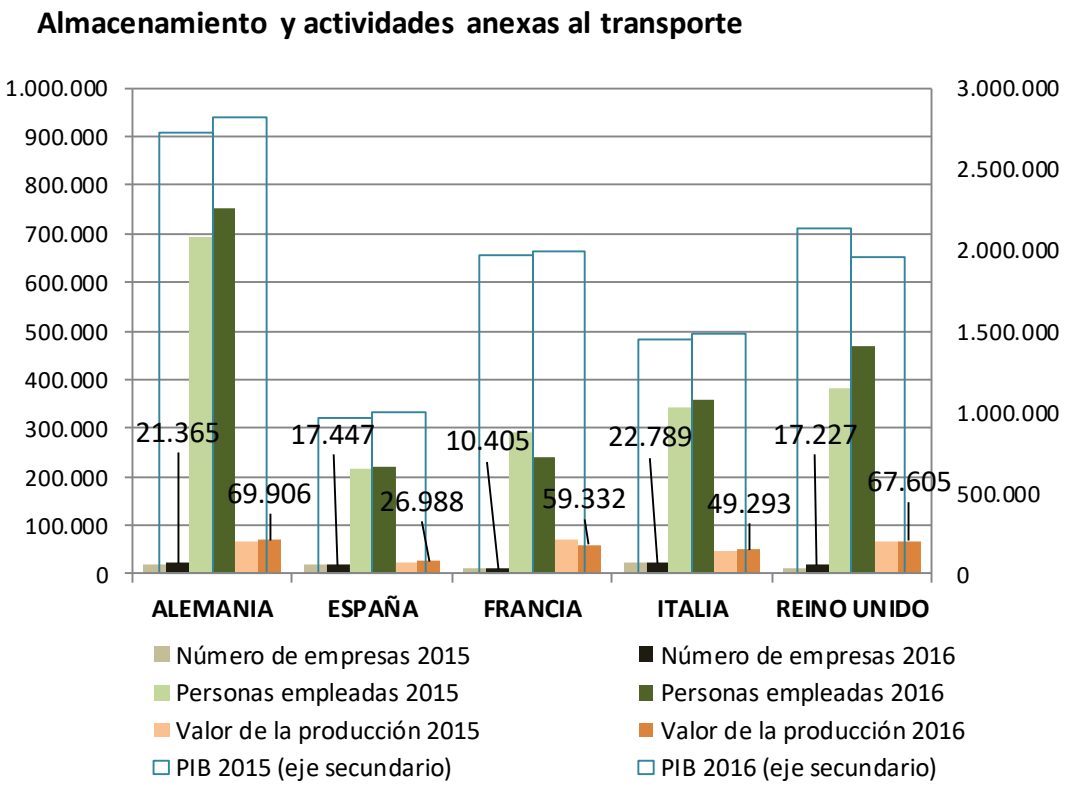
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

El valor de la producción por país está relacionado con el PIB nacional, siendo España el estado miembro que menos produce del G4. Francia es el país con mayores valores de producción, siendo el segundo país con mayor PIB, a precios constantes, de la Unión Europea. Esto es debido a dos elementos: la alta productividad de su masa laboral en el sub-sector y la alta base de empleados que posee.

De otra parte, el sub-sector **"Almacenamiento y actividades anexas al transporte"**, el segundo en importancia, **ha experimentado un incremento por tercer año consecutivo del valor de la producción a precios constantes (+8,5%) y del número de personas empleadas (+1,2%)**. Por otro lado, el número de empresas desciende por segundo año consecutivo (-5,1%).

En comparación con los países que forman el G4 en la Unión Europea, el número de empresas se mantiene en la media del G4, mientras que los valores de la producción y el empleo representaron solo el 43% y el 45% respectivamente de la media, como se aprecia en el gráfico siguiente.

Gráfico 137. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de "Almacenamiento y actividades anexas al transporte" y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2015 y 2016

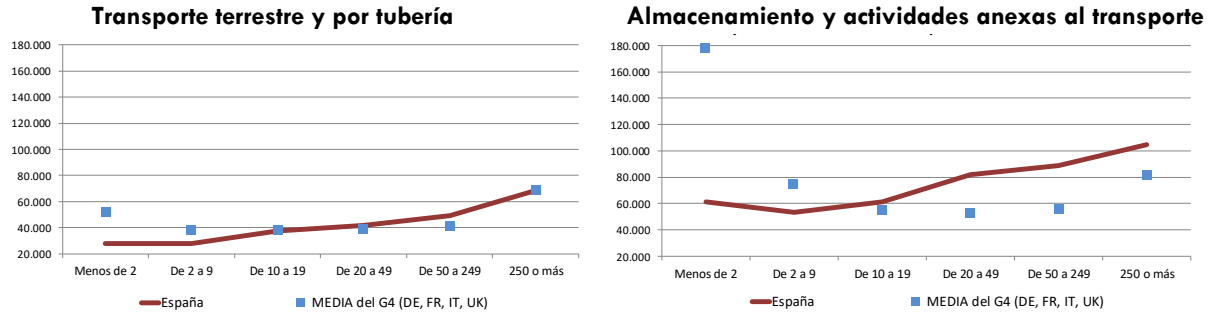


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Se puede apreciar el peso de la producción del sector en el PIB de los países, siendo España la nación que menos produce del G4, y Alemania la nación que más produce, en este caso sustentado principalmente por la alta masa de empleados que posee en el sub-sector a niveles comparativos.

Un aspecto de especial relevancia y que puede estar condicionando en la implementación de actividades de generación de valor es la **reducida dimensión de las empresas** en ambos sub-sectores, pero especialmente en el "Transporte terrestre y por tubería". Este hecho, que viene siendo observado a lo largo de los años, contrasta con la mayor productividad por empleo que se observa en las empresas de mayor dimensión, como recogen los siguientes gráficos para ambos subsectores en el año 2016.

Gráfico 138. Relación entre la dimensión de la empresa y la productividad aparente del trabajo (euros corrientes de valor añadido por persona empleada). 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Como puede apreciarse en el gráfico anterior, la relación entre la dimensión de las empresas y su productividad es claramente creciente en ambos sub-sectores. Se observa que el valor añadido producido por cada empleado en España resulta superior al de la media del G4 a partir de entidades que tengan 10 o más trabajadores.

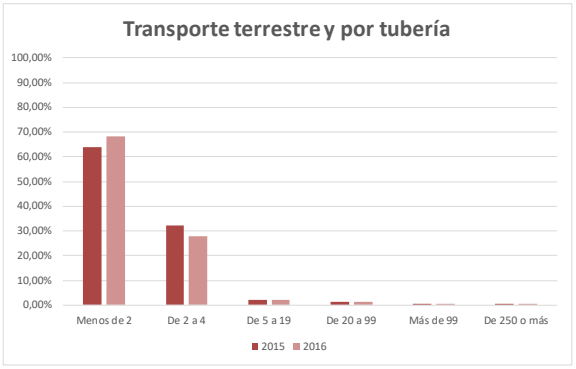
En España las empresas menores a 10 trabajadores mueven un mayor número de empleo que el de la media del G4 (casi el doble en el transporte terrestre con una relación España/G4 de 1,79), mientras que las empresas de más de 50 trabajadores mueven menos de la mitad de empleo que la media del G4 (en el transporte terrestre es de una relación España/G4 de 0,33 trabajadores). Al concentrar un menor número de trabajadores en empresas de mayor magnitud, las cuales son aquellas que mayor producción generan, España eleva el valor añadido por trabajador en dichas entidades por encima de la media; ocurriendo lo opuesto en aquellas entidades con escaso número de trabajadores al concentrar una gran masa laboral en torno a una producción reducida dentro del sector.

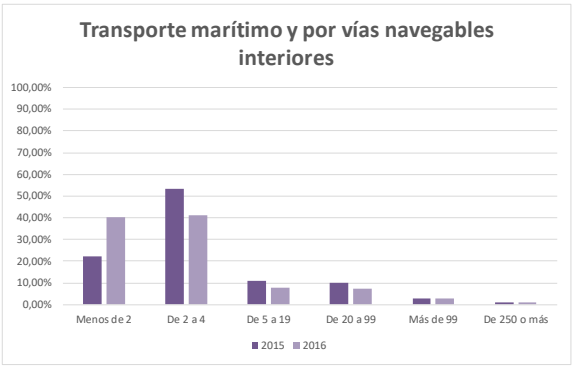
Si se realiza el análisis del total de las empresas, independientemente del número de empleados que tengan, se extraen dos importantes datos. El primero es que el valor añadido bruto por empleado en el sub-sector de "Transporte terrestre y por tubería" en España resulta inferior al de la media del G4 (de un 0,78 en la relación España/G4), obteniendo en 2016 una mejora de dicho valor a pesar de haber decrecido la productividad nacional, ya que la europea se redujo en mayor medida. La segunda conclusión es que el valor añadido bruto por empleado en el sub-sector de "Almacenamiento y actividades anexas al transporte" en España es superior al de la media del G4 (de 1,22 en la relación España/G4), incrementándose por cuarto año consecutivo dicha productividad.

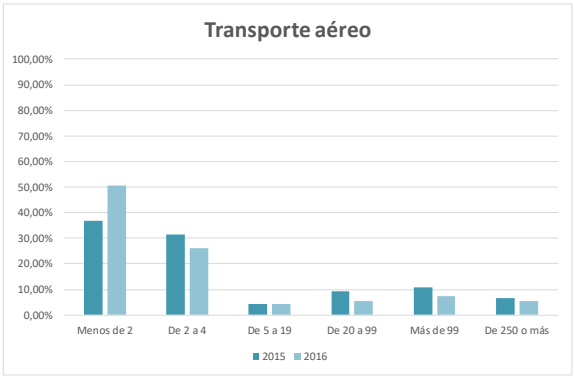
Por otro lado, resulta de gran interés valorar la relación entre la cifra de negocios y tamaño de la empresa, con objeto de complementar aquellas conclusiones observadas previamente. Dicha relación viene explicada en los próximos gráficos en función de los sub-sectores de "Transporte y Almacenamiento".

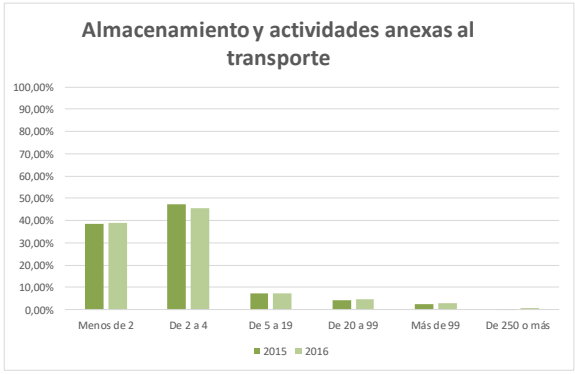
Gráfico 139. Número de las empresas y volumen de negocio de los sub-sectores de "Transporte y almacenamiento" por tramos de ocupación de las empresas (% sobre el total). 2015-2016

NÚMERO DE EMPRESAS

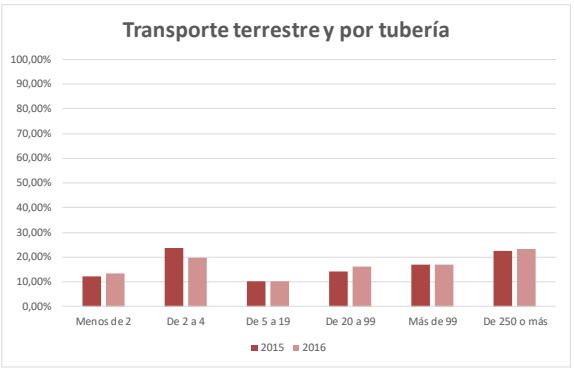


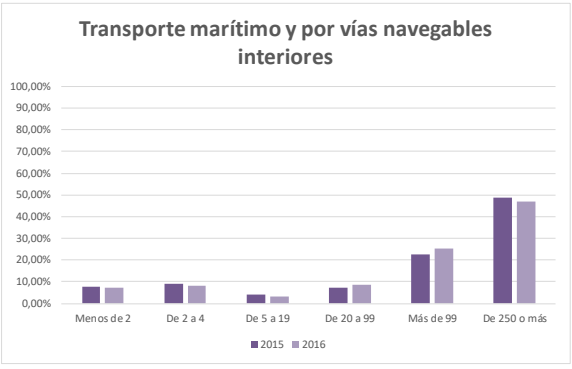


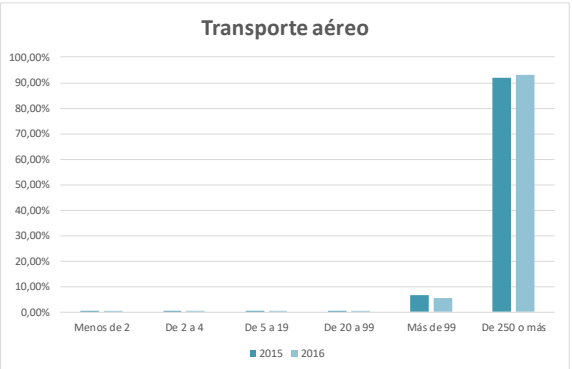


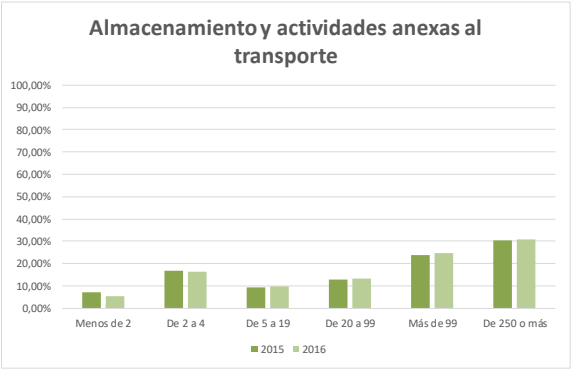


VOLUMEN DE NEGOCIO









Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

De acuerdo con lo comentado con anterioridad, casi la totalidad de las empresas de "**Transporte terrestre y por tubería**" son de muy reducida dimensión. Concretamente, en el año 2016 el 96,2% son empresas de menos de 10 empleados, porcentaje ligeramente inferior al registrado un año antes (96,3%). No obstante, este gran peso dentro del sub-sector no se corresponde con su volumen de negocio, donde las empresas de menos de 10 empleados apenas fueron responsables del 33,4% del volumen de negocio del conjunto del sub-sector, porcentaje inferior que el registrado en el año 2015 (36,3%). Este hecho contrasta con los datos de las empresas de gran tamaño (más de 250 empleados), que son prácticamente insignificantes en número (0,1%), y al mismo tiempo son las responsables del 23,3% del volumen de negocio total del sub-sector en 2016, cifra superior a los datos de 2015 (22,5%).

Algo similar a lo comentado previamente sucede para el sub-sector de **"Almacenamiento y actividades anexas"**, donde la presencia de empresas pequeñas también es muy relevante. En este caso, las empresas de menos de 10 empleados representaron en 2016 el 84,4% de la totalidad de empresas del sub-sector, siendo su participación en el total del volumen de negocio del sub-sector más modesta (21,8%), si bien es cierto que el peso de ambas magnitudes decreció en comparación con las cifras del año anterior (85,5% en número de empresas y 23,7% en cifra de negocio). Por el contrario, las empresas de más de 250 empleados, que representen el 0,6% del conjunto, acumulan el 30,9% del volumen de negocio del sub-sector, habiendo aumentado la participación de ambas magnitudes en comparación con los resultados del año anterior. A causa de un mayor reparto de la masa laboral entre el conjunto de entidades del sub-sector, la productividad por empleado en conjunto resulta superior a la de "**Transporte terrestre y por tubería**".

El resto de sub-sectores (transporte marítimo y transporte aéreo) representa una proporción menor en la actividad del sector español, debido a que la metodología estadística empleada no incluye en estos dos sub-sectores las actividades desarrolladas en los puertos y aeropuertos.

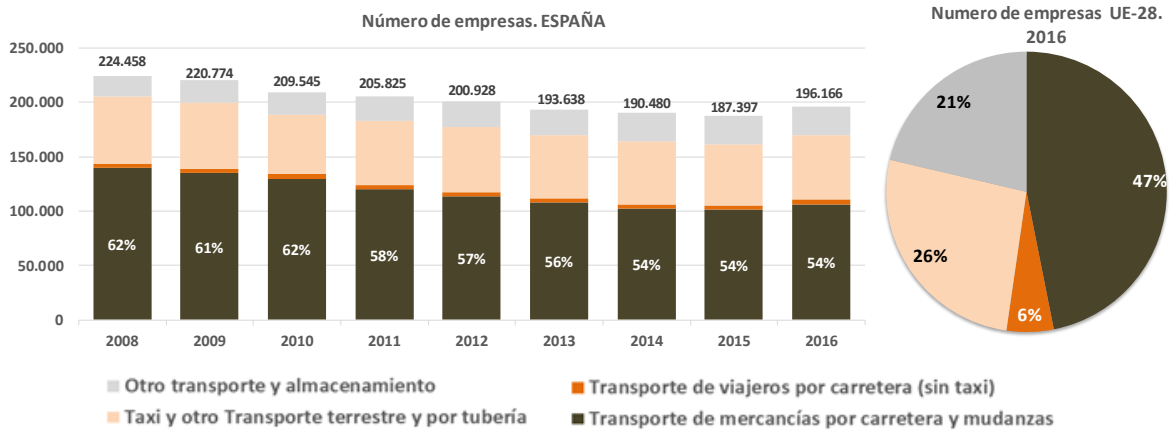
3.5.3 Análisis específico de la actividad económica del transporte por carretera

Debido a su importancia social y económica, se aborda en esta sección un análisis detallado del transporte de mercancías y viajeros por carretera como en anteriores ediciones del informe.

- *Transporte de mercancías por carretera*

El **transporte de mercancías por carretera aglutina a más de 106.000 empresas en el año 2016, representando más de la mitad (54%) del total de las empresas del sector "Transporte y almacenamiento".** A pesar de esta gran participación, su peso porcentual ha venido decreciendo de forma clara desde el año 2008 hasta el año 2014 debido a que la mayoría de las empresas de transporte que desaparecieron durante la crisis se dedicaban a esta actividad, **convergiendo progresivamente con el peso porcentual que tienen en Europa (47%).** En los últimos tres años, el peso del transporte de mercancías se ha estabilizado, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

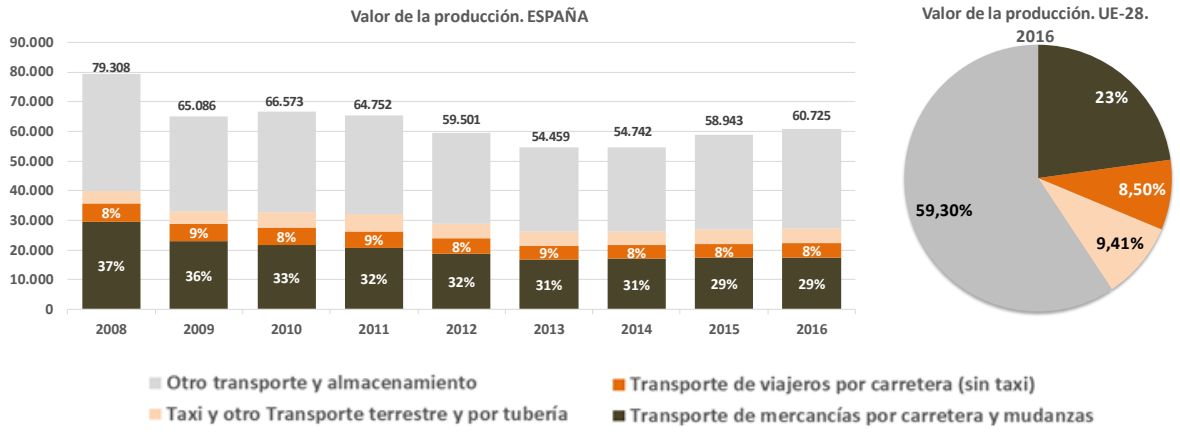
Gráfico 140. Número de empresas de "Transporte y Almacenamiento" y peso porcentual del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas" en España: 2008-2016 y comparación con Europa: UE-28, 2016[42]



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Sin embargo, **el peso del valor de la producción del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas" apenas alcanza el 29%** del total del valor de la producción del "Transporte y almacenamiento". Desde 2008 hasta la actualidad se ha venido observando un descenso de la importancia relativa en el sector, **convergiendo progresivamente con el peso porcentual que tienen en Europa (23%)**, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 141. Valor de la producción (millones de euros constantes) de "Transporte y Almacenamiento" y peso porcentual del "Transporte de mercancías por carretera y mudanzas" en España: 2008-2016 y comparación con Europa: UE-28, 2016

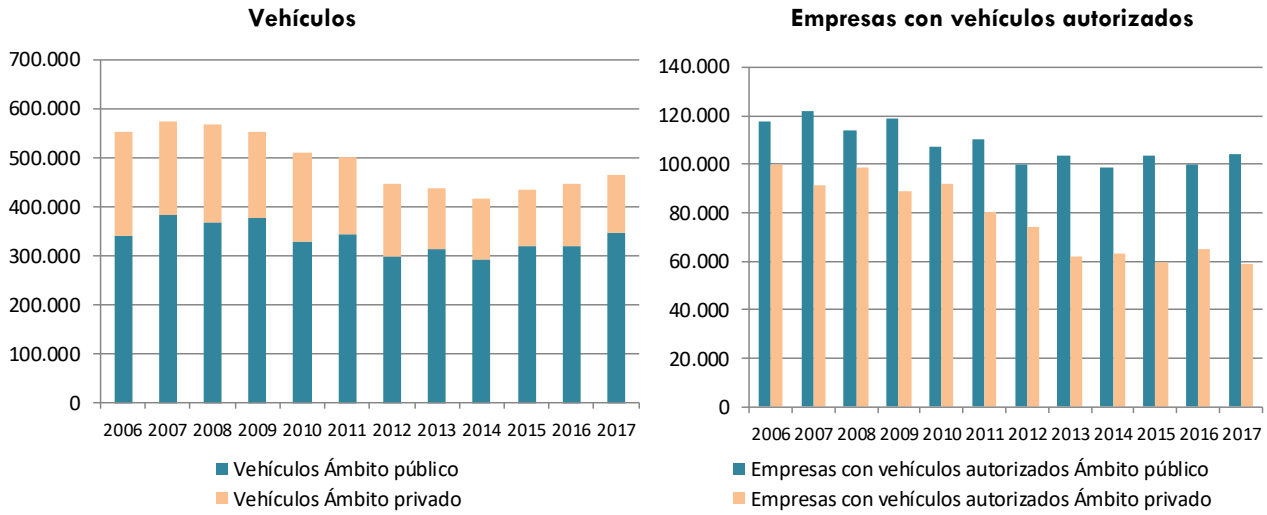


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Otro aspecto destacable, producto de la reducida dimensión media de las empresas del sector, es la relación entre el número de vehículos y empresas autorizadas por el Ministerio de Fomento para el transporte de mercancías por carretera. En el siguiente gráfico se observa la evolución de ambas variables, **consolidándose, por tercer año consecutivo, la tendencia de crecimiento en el número de vehículos de mercancías por carretera.**

[42] En el anexo metodológico se explica con mayor detalle los supuestos empleados para establecer una comparación entre los principales países europeos del comportamiento de la actividad del transporte por carretera.

Gráfico 142. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2017

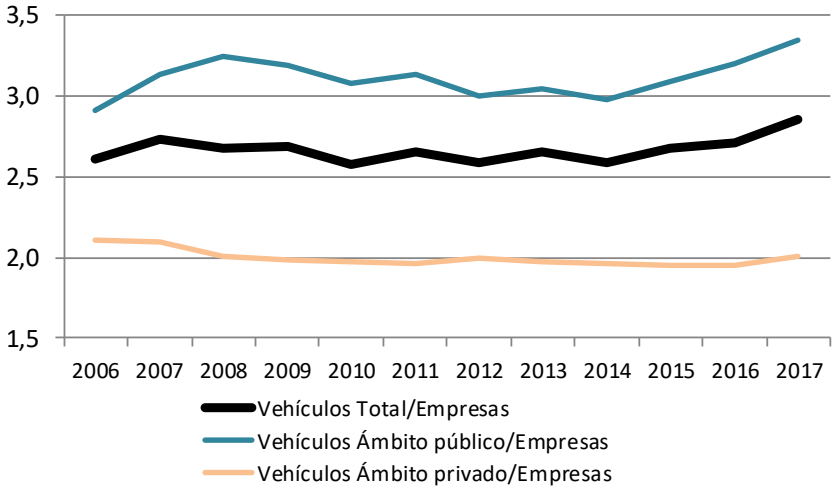


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Dicho crecimiento en el número de vehículos viene sustentado por el aumento de los vehículos de ámbito público (+9,1%), mientras que los de ámbito privado se han visto reducidos notoriamente (-7%). Este último cambio ha producido una reducción de empresas privadas que ha sobrepasado la creación de las públicas, conllevando una reducción del total de las empresas en España (-1,1%).

Como consecuencia del mayor crecimiento de vehículos públicos respecto al número de empresas de ámbito público y, de forma opuesta, un mayor descenso del número de empresas de ámbito privado respecto al de vehículos privados, en el año 2017 se produce un notable aumento en la relación entre ambas variables (+5,7% en el total de vehículos/empresas), tal y como se aprecia en el siguiente gráfico.

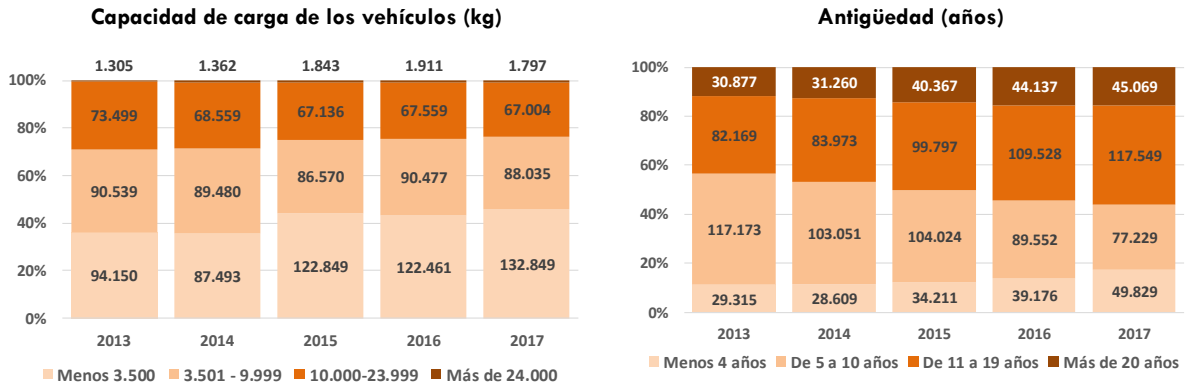
Gráfico 143. Evolución de la relación entre vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Es importante, finalmente, destacar dos características que acompañan a la evolución reciente de la flota de vehículos para el transporte de mercancías, que son su **orientación hacia vehículos de menor dimensión**, y un **ligero envejecimiento del parque**, como muestran los gráficos siguientes.

Gráfico 144. Evolución de la capacidad de carga y antigüedad de los vehículos autorizados para el transporte de mercancías por carretera de ámbito público y privado (excluidos tractores). 2013-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Por un lado, respecto a la capacidad de carga, se observa que, en el último año, ha vuelto a incrementarse la adquisición de vehículos con capacidad menor a los 3.500 kg (+8,5%) tras el leve retroceso de 2016. Con ello, la proporción de vehículos de reducida dimensión se acerca a la mitad del parque de vehículos de transporte de mercancías (45,9%).

Por otro lado, respecto a la antigüedad, en 2017 el parque móvil sigue envejeciendo (un 56,1% de los vehículos superan los 10 años). No obstante, aumenta notablemente por tercer año consecutivo la adquisición de vehículos nuevos (en el año 2017 un +27,2%, desde el 2015 un +45,7% acumulado).

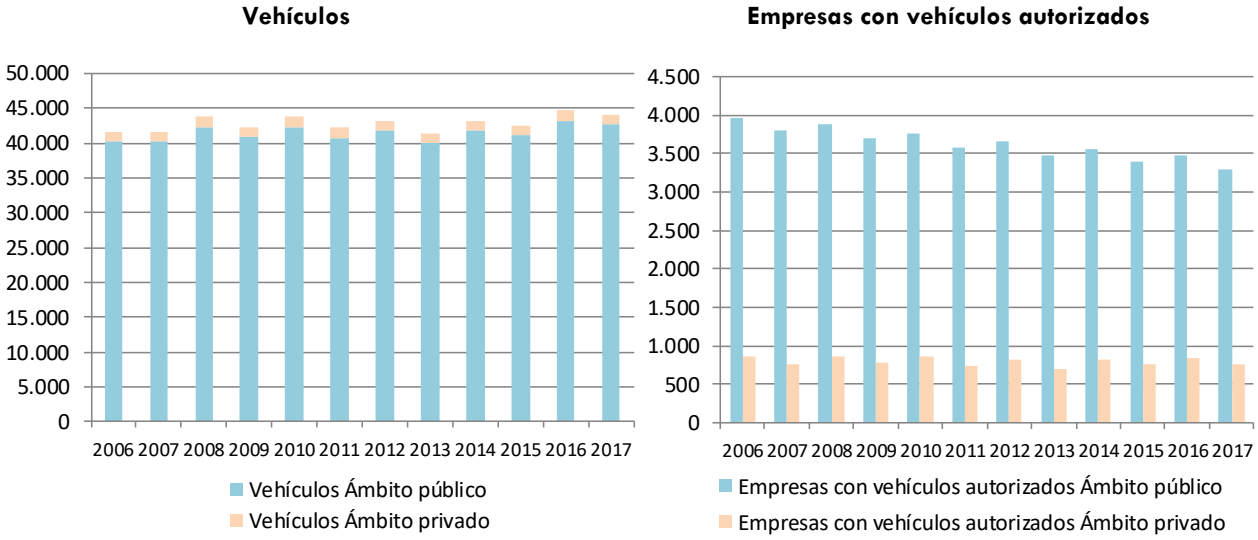
- *Transporte de viajeros por carretera*

El transporte de viajeros por carretera, en contraposición al transporte de mercancías, acumula un nimio porcentaje del total de empresas del sector (2,1%), tal y como se puede observar en el Gráfico 140. En la última década ha experimentado un reducido incremento, todavía lejos del peso que ostenta en la media de la Unión Europea (5,3%).

No obstante, **el valor de la producción a nivel nacional converge con el valor europeo (8%) dentro del sector**, tal y como se puede observar en el Gráfico 141, manteniéndose estable durante los últimos años.

La dimensión media de **las empresas españolas de transporte de viajeros por carretera sigue aumentando por quinto año consecutivo**, a causa de la leve reducción del parque móvil (-1,2%) respecto a la sufrida en el número de empresas (-6,6%).

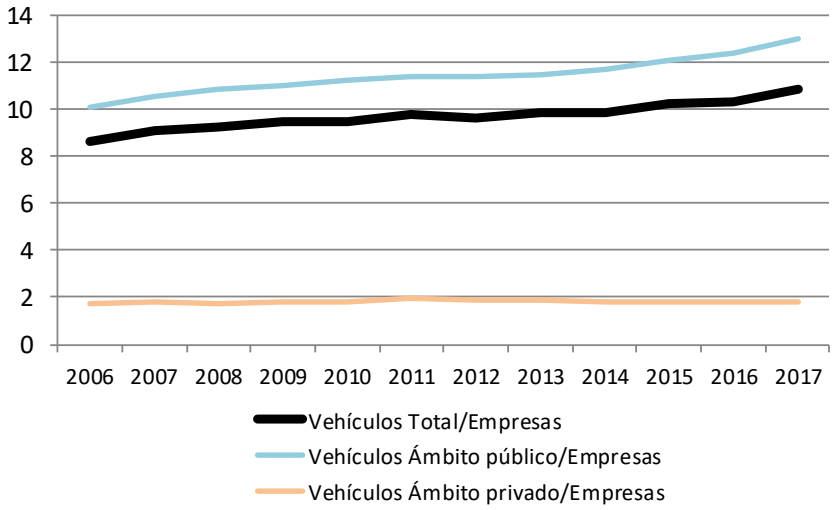
Gráfico 145. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

Asimismo, otro aspecto relevante a la hora de analizar las empresas de transporte de viajeros por carretera es la relación entre el número de vehículos y el número de empresas, que es sustancialmente mayor que en el caso del transporte de mercancías por carretera, como se aprecia en el gráfico a continuación.

Gráfico 146. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento

La evolución del número de vehículos de transporte de viajeros por carretera registrados en el Ministerio de Fomento ha presentado una mayor estabilidad en comparación con los del transporte de mercancías. Entre el año 2006 y el 2017 se produjo un leve incremento (+5,8%) en el número de vehículos. No obstante, dicho dato entra en contraste con una elevada contracción (-26,2%) en el número de empresas, lo que determinó el aumento en la relación entre autobuses y empresas que se observa en el gráfico anterior.

3.5.4 Balance y conclusiones

En España, el sector del "Transporte y Almacenamiento" sigue distinguiéndose por un claro contraste entre las principales magnitudes objeto de análisis al ser comparadas con las principales potencias a nivel europeo: **un valor de la producción y un nivel de empleo reducido en relación con el alto número de empresas que genera el sector**. No obstante, **el año 2016 supuso una clara mejora para el sector**, el cual, por primera vez en la década, lograba mejorar en las tres magnitudes estudiadas, reforzando con ello la idea de superación de los desequilibrios generados por la recesión económica.

Del mismo modo, se observa **una convergencia a niveles europeos en los últimos tres años en los campos del valor de la producción** (de 0,39 en la relación España/G4, con un incremento del +13,8% desde el 2013). No obstante, se sigue manteniendo en valores lejanos a los obtenidos antes de la crisis de 0,45 en la relación España/G4 en el año 2007.

Por otro lado, **sigue convergiendo a niveles europeos el número de empresas del sector desde el año 2009** (de 1,76 en la relación España/G4, con una reducción del -5,9% desde el 2014 y una reducción del -27,1% desde el 2009).

Sin embargo, **el valor del número de empleados lejos de aproximarse, se sigue distanciando de los niveles de los países que conforman el G4 desde el año 2008** (de 0,51 en la relación España/G4, con una reducción del -5,0% desde el 2014 y una reducción del -19,7% desde el 2008).

Si se pone en valor la comparativa entre el G4 y España a niveles del PIB real y el VAB del sector del transporte, se observa que España (4,0%) se encuentra en niveles ligeramente superiores al de las principales potencias de la Unión Europea. Esto permite concluir que, evaluando únicamente los bienes y servicios finales que produce cada país descontando consumos intermedios, España crea mayor valor añadido en el sector del transporte a nivel comparativo.

El nivel de "productividad aparente por empleado" sigue mejorando por cuarto año consecutivo y convergiendo con la media del G4 (de 0,93 en la relación España/G4, con un incremento del +18,8% desde el 2013). Dicha mejoría, no obstante, no ha de hacer olvidar que España sigue distando de aquellas potencias con mejores resultados (en especial Reino Unido) y por tanto ha de mantenerse la recomendación realizada en informes anteriores de que el sector ha de dirigirse principalmente hacia incrementos de la productividad.

Respecto a los diversos sub-sectores que estructuran el sector, en conformidad con años anteriores, el "Transporte terrestre y por tubería" y el "Almacenamiento y actividades anexas al transporte" siguen compilando la mayoría del nivel de la producción (81,9%) del sector. En concreto, únicamente el "Transporte terrestre y por tubería" abarca un gran valor de la producción (44,7%), número de empresas (86,4%) y número de personas empleadas (60,3%), lo que deriva en un efecto muy importante sobre el conjunto del transporte a nivel nacional y ha de ser profundamente estudiado.

El **"Transporte Terrestre y por Tubería" sigue definiéndose como un sub-sector con baja productividad.** En relación con el G4, España sigue teniendo un número de empresas muy superior al resto, duplicando el promedio de entidades que operan en dichos países. Este dato contrasta con el bajo valor de la producción (46% de la media del G4) y del empleo (el 68% de la media del G4).

A causa de la presencia de un alto número de empresas de pequeña dimensión, de menos de 10 empleados, en el sub-sector del "Transporte Terrestre y por Tubería" (96,3%), la productividad de dichas entidades resulta muy reducida en relación al G4. No obstante, **la productividad por empresa resulta superior a la del G4 en aquellas entidades de más de 10 trabajadores al ser aquellas que generan mayor cifra de negocio (63,7%) en contraste con el escaso número de entidades que acaparan (3,7%).**

El sub-sector del "Almacenamiento y Actividades Anexas" es el segundo en importancia a causa de generar altos valores de producción (37,2%) dentro del sector. Este sub-sector se caracteriza por unos valores de la producción y del empleo de tan solo el 43% y el 45% respectivamente de la media de los países del G4.

Valorando todo el sector en su conjunto, 2016 ha sido un buen año a efectos globales, donde la convergencia de las principales magnitudes, salvo el empleo, con la media del G4 y el incremento de las mismas han resultado ser las notas predominantes. No obstante, queda un largo recorrido para igualar dichos niveles, donde el valor de producción, el empleo y la productividad por empleado distan de ser óptimos a nivel comparativo. La apuesta quizá ha de ser aumentar la dimensión de las empresas del sector, generando empleo e incrementando la productividad a través de actividades de generación de valor, como por ejemplo el incremento de la capacidad de carga de las empresas y vehículos (aumentando la dimensión de los mismos), o el aprovechamiento de las economías de escala, con el objeto de incrementar la cifra de negocios de pequeñas y medianas empresas mediante acuerdos entre proveedores, transportistas y clientes.

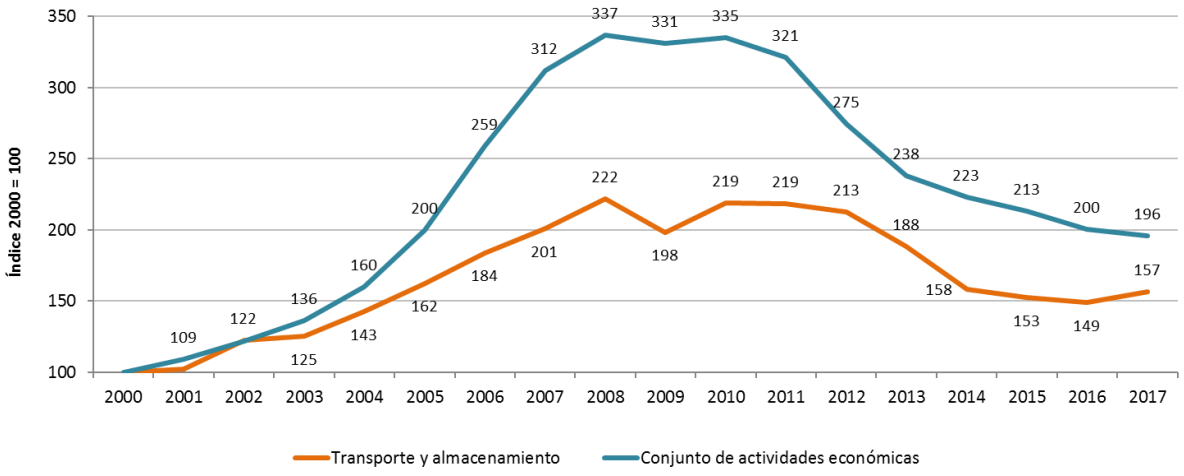
3.6 Financiación

3.6.1 Crédito al sector

El crédito total para financiar actividades productivas en el conjunto de los sectores de la economía española se redujo en 2017 un 2,2% respecto al año anterior. Este descenso del crédito continúa con la tendencia de los últimos años que, no obstante, se ha ralentizado en gran medida.

Si se considera el crédito total desagregado por actividades productivas principales, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), se observa que el crédito al sector servicios sigue la tendencia del conjunto de actividades y desciende un 2,3%. Dentro de este, la actividad productiva "Transporte y almacenamiento", la de más interés para este informe, ha incrementado su cantidad de crédito en un 5,3%, dato significativamente por encima de la media y que finaliza con la bajada continuada que ha venido experimentando los últimos años. En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del crédito en dicho sector, así como el del conjunto de las actividades económicas, desde el año 2000, donde se aprecia que la evolución del crédito es más estable en el sector del transporte que en el conjunto de la economía.

Gráfico 147. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC[43] para el conjunto de las actividades productivas y para el sector "Transporte y almacenamiento". 2000-2017



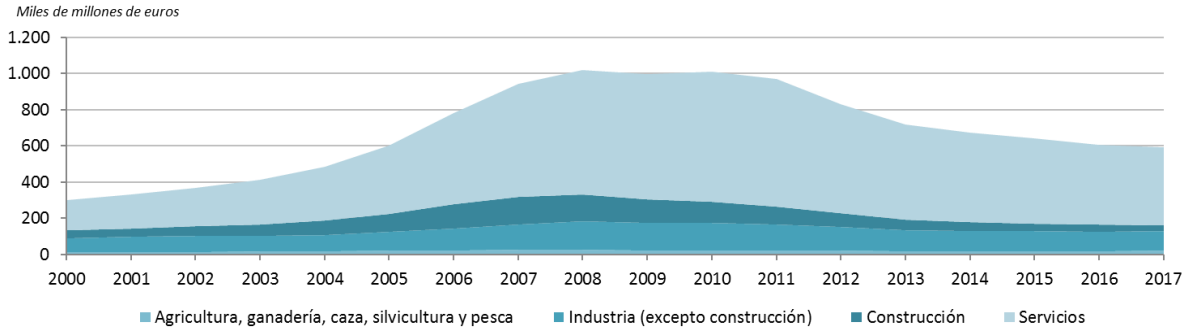
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

En términos absolutos, el crédito al conjunto de actividades económicas disminuyó hasta los 591.615 millones de euros. Desde el año 2008, en el que alcanzó el máximo histórico con 1.018.048 millones de euros, el crédito en la economía española ha descendido un 42,9%. El sector servicios, que abarca casi las tres cuartas partes del crédito total, ha seguido un recorrido análogo, pasando de los 722.893 millones de euros en 2010 a 428.125 en 2017, un 37,4% menos.

El siguiente gráfico muestra la evolución del crédito del conjunto de actividades productivas desagregado por los sectores económicos principales.

[43] Establecimientos financieros de crédito.

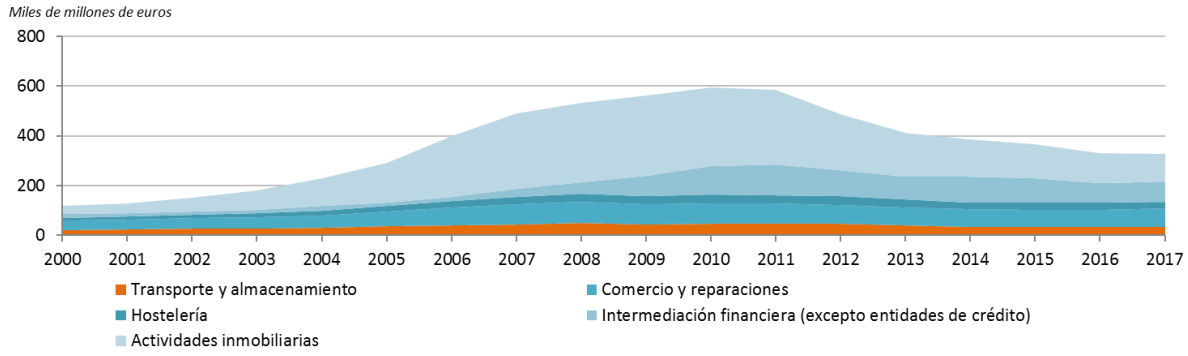
Gráfico 148. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por sectores de actividad (miles de millones de euros corrientes). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

Por su parte, el crédito existente en la actividad **"Transporte y almacenamiento"**[44] aumentó hasta los 34.223 millones de euros, aunque desde el año 2008 ha disminuido un 29,1%, como se observa en el siguiente gráfico. En cualquier caso, la subida del año 2017 podría estar relacionada con un incremento de la actividad económica en el sector.

Gráfico 149. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por actividad principal del sector servicios (miles de millones de euros corrientes). 2000-2017

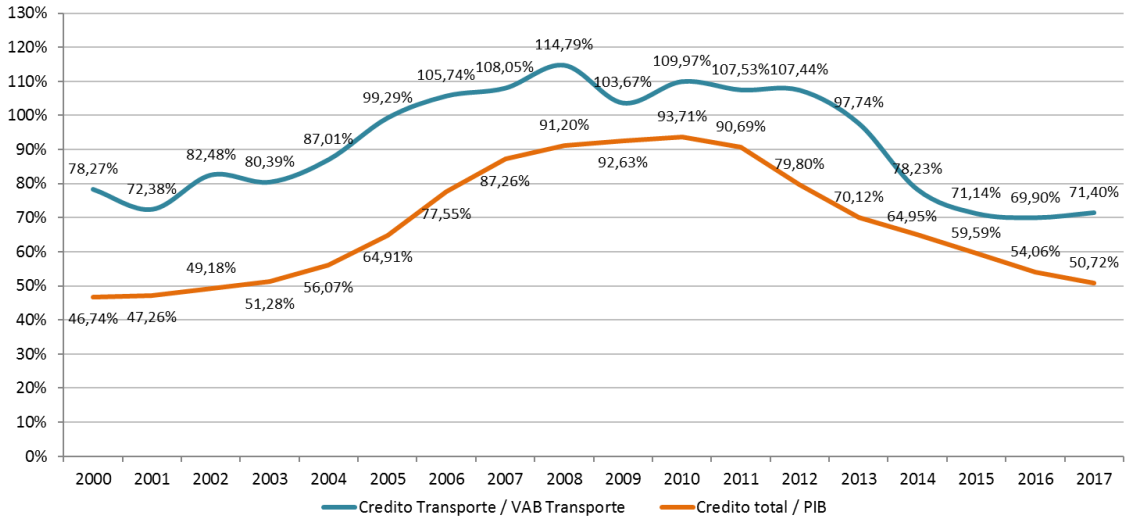


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

El endeudamiento del sector presenta una evolución paralela a la del conjunto de la economía. De nuevo, se puede apreciar la expansión del crédito a principios de la década pasada, seguido de su estancamiento al principio de la recesión y su descenso en los últimos años. No obstante, el sector siempre ha estado entre un 10% y un 30% más endeudado (en términos de deuda privada) que el resto de la economía. Esto es en parte debido a las grandes inversiones necesarias y los largos plazos de amortización de los activos del sector como los vehículos, infraestructuras, etc.

[44] En 2014 se produjeron cambios en los conceptos que engloban dicho epígrafe, como se indica en el anexo metodológico.

Gráfico 150. Evolución del crédito privado sobre el VAB del sector y sobre el PIB. 2000-2017



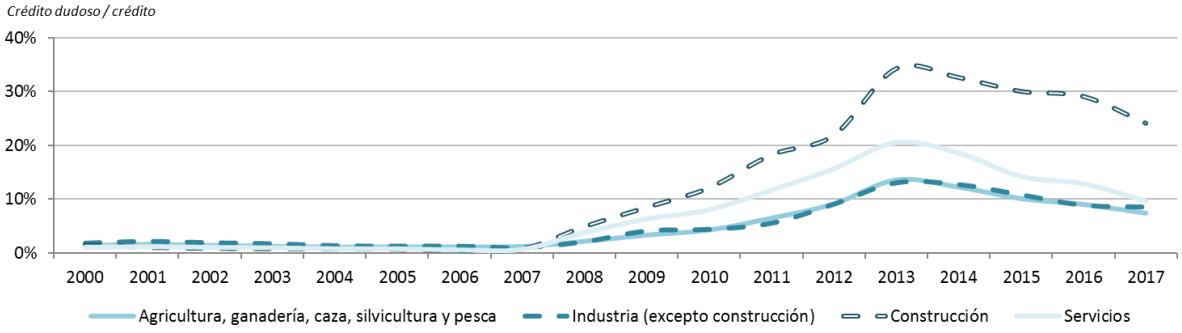
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del INE y el Banco de España

3.6.2 Morosidad

El crédito disponible en un determinado sector productivo puede dar una idea de su dinamismo, y de la evolución que este puede seguir. Sin embargo, la magnitud que expone de manera más clara la salud financiera de un sector es el crédito dudoso o, específicamente, la morosidad, definida como la relación entre dicho crédito dudoso y el crédito total en el sector.

Así, en el año 2017 la morosidad se redujo de forma generalizada en todas las actividades productivas, como se observa en el gráfico siguiente. La correspondiente al conjunto de actividades económicas se situó en el 10,26%, muy próxima a la del sector servicios, del 9,70%. Ambas quedan lejos del máximo que presentaron, en el año 2013, por encima del 20%.

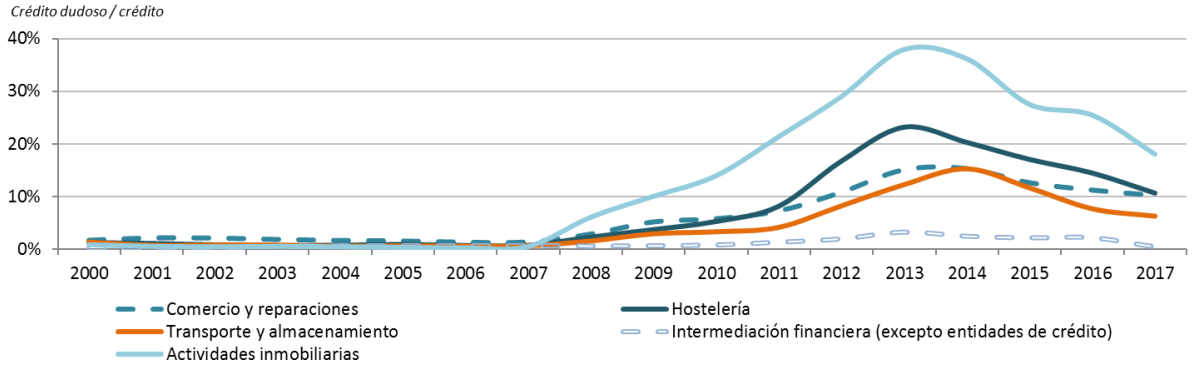
Gráfico 151. Evolución de la morosidad (crédito/crédito dudoso) por sector. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

El **sector "Transporte y almacenamiento"** también continuó la tendencia de reducción de su tasa de morosidad hasta un 6,27%, la más baja de todos los demás sectores, a excepción del de intermediación financiera. Como se observa en el siguiente gráfico, su máximo histórico se produjo en el año 2014, cuando alcanzó un 15,27%.

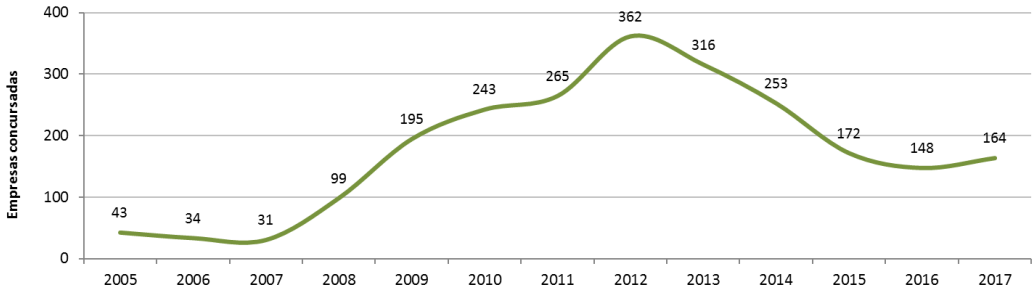
Gráfico 152. Evolución de la morosidad para las principales actividades económicas del sector servicios. 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

Adicionalmente, otra magnitud que da una idea de la situación económica de un determinado sector es el **número de empresas que solicitan el procedimiento concursal**. En este sentido, en 2017 ha aumentado hasta 164 el número de empresas en concurso en el sector "Transporte y almacenamiento", dato que invierte la tendencia que venía siguiendo el sector desde 2012, como muestra el siguiente gráfico.

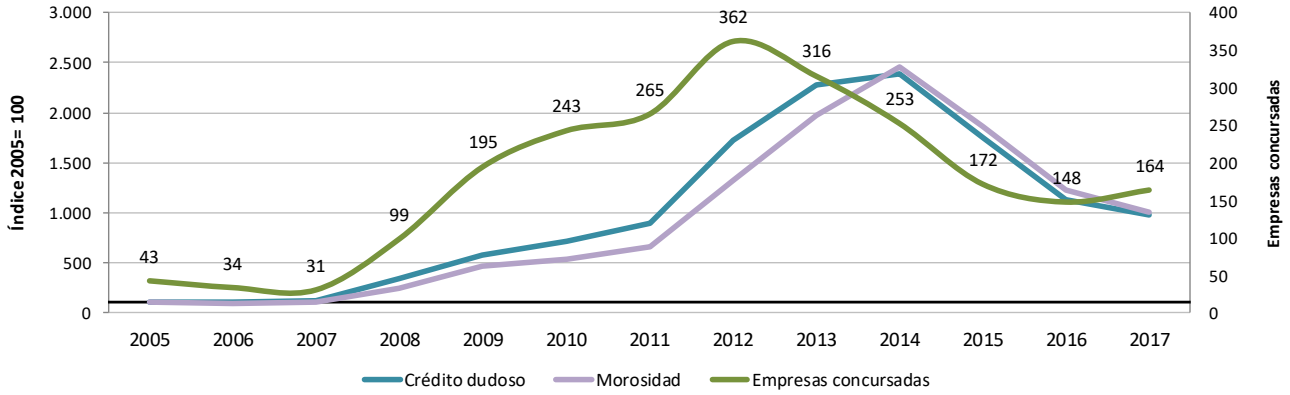
Gráfico 153. Evolución del número de empresas concursadas en el sector "Transporte y almacenamiento". 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

Finalmente, si se compara la evolución de las empresas concursadas con el crédito dudoso y la morosidad en el sector "Transporte y almacenamiento", se observan perfiles de evolución bastante similares, si bien con un ligero desfase temporal entre las empresas concursadas con respecto al crédito dudoso y la morosidad. Dicho desfase, que cabría esperar que fuese en sentido inverso, parece indicar que las empresas se declaran en situación concursal con anterioridad a que sus deudas con entidades financieras sean calificadas como dudosas.

Gráfico 154. Evolución comparada del número de empresas concursadas en el sector "Transporte y almacenamiento" y el crédito dudoso y morosidad (2005= 100). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

3.6.3 Balance y conclusiones

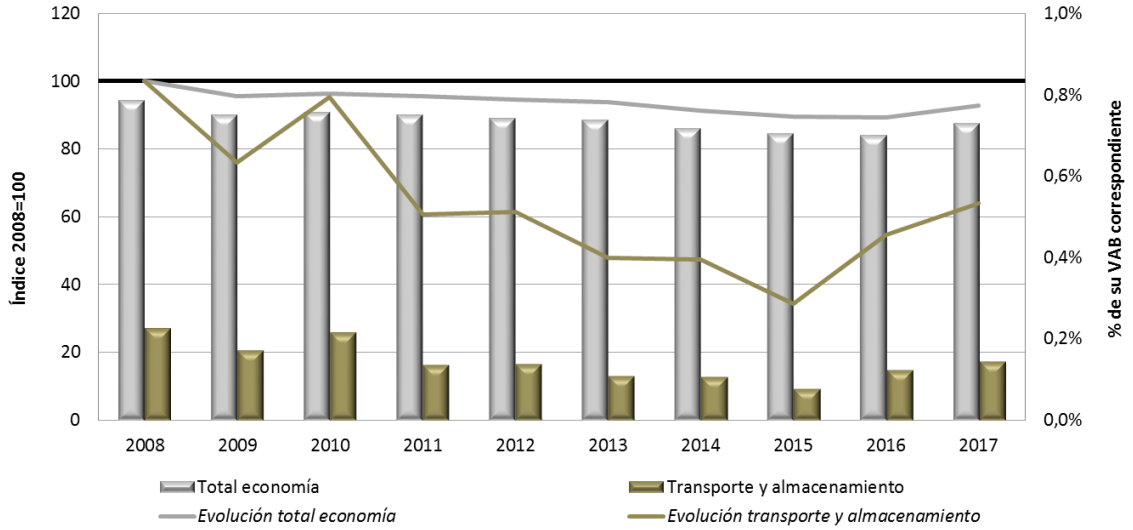
El endeudamiento del conjunto de la economía española sigue disminuyendo. El descenso acumulado desde 2011 es ya del 42,9%. Sin embargo, en el sector del transporte se ha incrementado este año por primera vez desde dicho año, un 5,3%, lo que podría estar relacionado con un aumento de la actividad económica. El crédito dudoso continúa a su vez descendiendo en todos los sectores. En concreto, en el sector del transporte, uno de los que más baja morosidad ha presentado típicamente, se sitúa en un 6,3%.

3.7 Investigación, Desarrollo e Innovación

3.7.1 Investigación y Desarrollo

En 2017 se repitió el alza del gasto en I+D que ya se dio en 2016. El gasto en investigación y desarrollo en el sector **subió este año un 21% hasta los 69 millones de euros**, aún lejos del máximo histórico de 2008. Si estas cifras se consideran respecto al VAB, se aprecia que la **inversión en el sector es notablemente menor a la del conjunto de la economía**, que en 2017 fue de un 0,14% frente a un 0,73% respectivamente. El transporte, por tanto, supuso un 0,89% del gasto en I+D realizada por la economía española, muy por debajo del 4,5% que pesa el sector en el PIB.

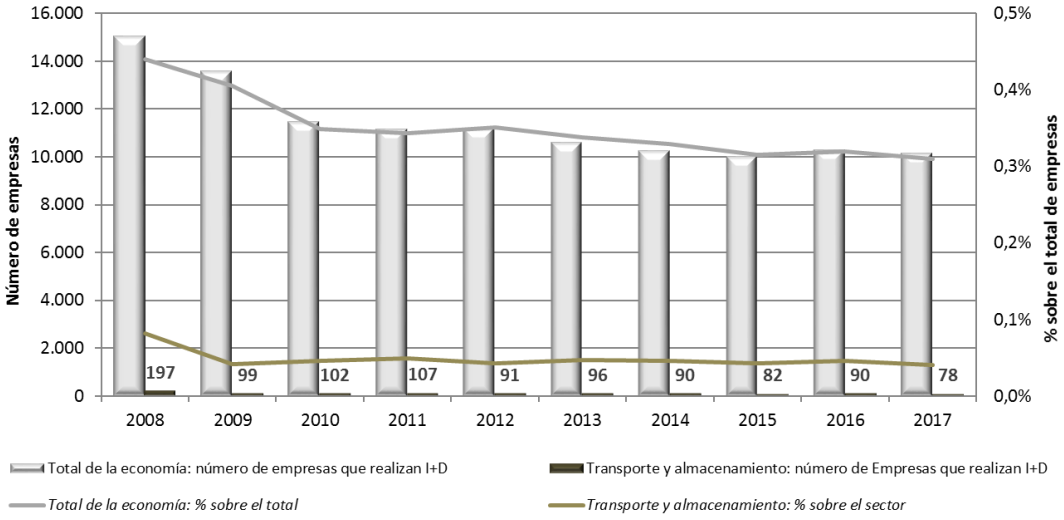
Gráfico 155. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta sobre Actividades de I+D y Contabilidad Nacional. INE

Esta caída en el gasto en la última década se explica porque es una de las primeras partidas en recortarse en contextos de crisis económica. Por otra parte, en épocas de expansión económica hay una tendencia al crecimiento pronunciada. Esta **gran volatilidad**, que en general es innata **de la inversión en investigación y desarrollo**, es **todavía más pronunciada en el sector del transporte**. Esta irregularidad en la inversión castiga el rendimiento de la I+D, por lo que para el sector sería positivo una mayor constancia y compromiso a largo plazo.

Gráfico 156. Número de empresas que realizan actividades de I+D en el sector Transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el total de empresas respectivo. 2008-2017



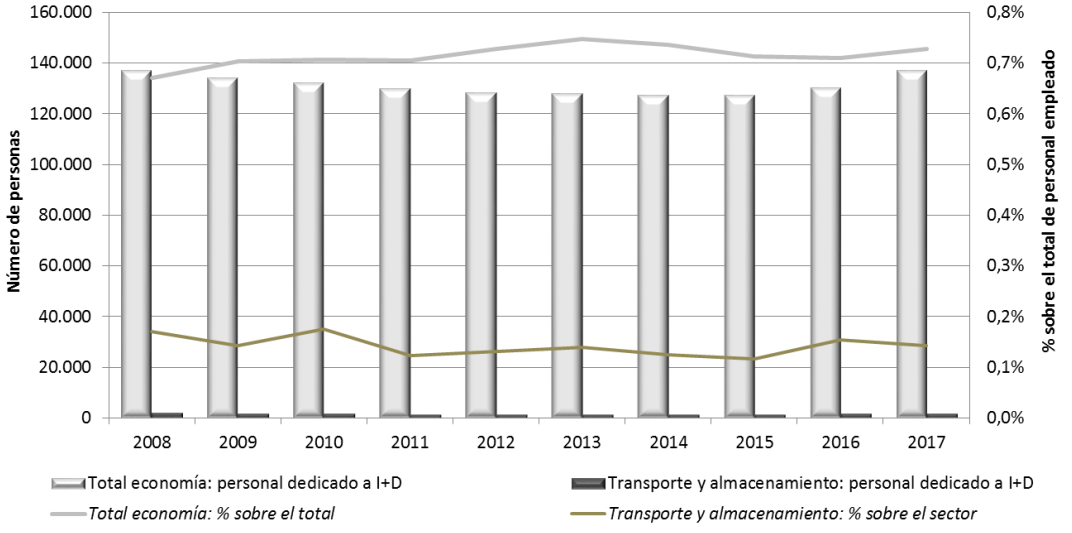
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística sobre actividades de I+D y Directorio Central de Empresas. INE

El **número de empresas que dedican recursos a actividades de I+D en el sector de Transporte y almacenamiento cayó en 2017 un -13%**, aunque solo un 0,04% de las empresas del sector realizan este tipo de actividades.

De nuevo, el escaso esfuerzo en I+D del sector del transporte respecto al resto de la economía se hace notar en las cifras relativas al **personal dedicado a estas actividades**. Este grupo **constó en 2017 de 1.336 trabajadores, un 0,14% de los ocupados en el sector**, habiendo bajado un -7,2% respecto al año anterior.

De nuevo, es de destacar que estas cifras están lejos de las del conjunto de la economía, en la que, en 2017, las empresas más investigadoras supusieron un 0,31% del total de empresas, mientras que el personal dedicado al I+D fue un 0,73% de los trabajadores en España.

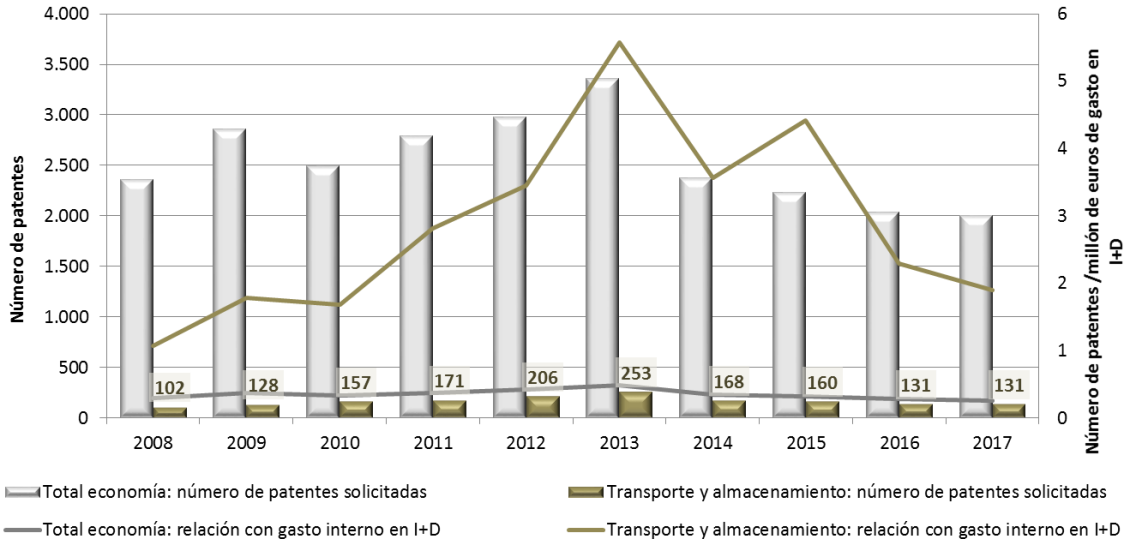
Gráfico 157. Personal dedicado a actividades de I+D en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el total de la economía en relación con el empleo total respectivo. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística sobre actividades de I+D. INE

A pesar de los escasos recursos dedicados, **la inversión en I+D resulta relativamente prolífica y eficaz**. Las patentes solicitadas por euro invertido en el sector del transporte están muy por encima de la media del conjunto de la economía como se puede apreciar en el siguiente gráfico. Sin embargo, el número de patentes ha descendido notablemente en los últimos años hasta las 131, dato que se repite por segundo año consecutivo y lejos del máximo histórico en 2013 de 253 patentes.

Gráfico 158. Número de patentes solicitadas en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el conjunto de la actividad económica en relación con el gasto interno (en euros corrientes) en I+D respectivo. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Propiedad Industrial (INE). Oficina Española de Patentes y Marcas

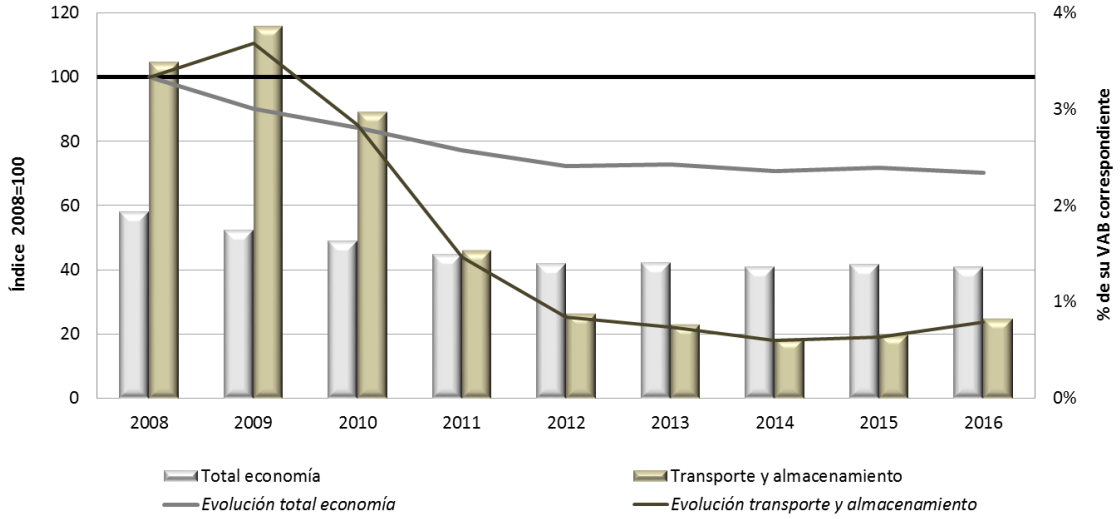
Aun teniendo presente que la forma de evaluar el éxito del esfuerzo en I+D a través del número de patentes es limitado, y más aún cuando hay un desfase temporal entre inversión y resultado, los datos desprenden que **la escasa actividad en I+D no se debe al bajo rendimiento o utilidad de esta**.

3.7.2 Actividad innovadora

A la fecha de redacción de este informe no se ha publicado una nueva versión de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica de las empresas elaborada por el INE, que se espera para junio de 2019. En este sentido, los valores de dicha encuesta muestran las cifras hasta 2016, donde se aprecia que la evolución de la inversión en actividades innovadoras es muy volátil. Desde el comienzo de la serie la inversión ha caído hasta los 386 millones que se registraron en 2016, un 26% del valor de 2008. Esta evolución es mucho más drástica que la de la inversión en actividades innovadoras en el conjunto de la economía, ya de por sí acentuada.

No obstante, el **gasto en innovación en las empresas de transporte** lleva dos años recuperándose en el sector, como muestra el siguiente gráfico. No obstante, si se analiza ponderando por el VAB, en 2016 fue de 0,83%, lejos aún del 3,50% de 2008 mientras que el conjunto de la economía registró en 2016 un 1,37% de gasto sobre el VAB, siendo este del 1,98% en 2008.

Gráfico 159. Gasto en actividades innovadoras en el sector "Transporte y almacenamiento" y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica de las empresas y Contabilidad Nacional. INE

Destaca **la desproporción entre la inversión en I+D y la inversión en innovación**, siendo la segunda sensiblemente mayor. De esto se desprende que la economía española se está adaptando a los cambios que están teniendo lugar en el sector del transporte a nivel mundial, aunque no sea en una posición de liderazgo.

3.7.3 Balance y conclusiones

Los indicadores de I+D+i del transporte se mantuvieron relativamente estáticos en 2017. El gasto en estas actividades subió, mientras que las empresas y personal dedicado descendieron en número, por lo que de momento es difícil apreciar una tendencia clara en el sector sobre su compromiso con la investigación, el desarrollo y la innovación.

En términos globales, las cifras siguen lejos de las de antes de la crisis, de las del resto de la economía y de las de otros países del entorno. A pesar de esto, de nuevo se confirma la alta productividad del I+D del transporte, con el matiz de que las empresas del transporte dedican bastantes más esfuerzos a la innovación que a la investigación.

3.8 Internacionalización

3.8.1 Internacionalización de las empresas

En el año 2017, en conformidad con los datos publicados por el Banco de España[45], tanto las exportaciones (+5,2%), como las importaciones de bienes y servicios (+5,6%) incrementaron respecto al 2016, continuando la dinámica positiva del año anterior. A continuación, con objeto de poder analizar cada elemento detalladamente, se considera la balanza comercial de bienes y la de servicios de forma independiente.

- La **balanza comercial en materia de bienes**, según datos publicados por el ICEX[46], el año 2017 ha supuesto un decremento muy notable respecto al año previo (-51,2%), revirtiendo el gran crecimiento experimentado en el 2016, y manteniendo, por consiguiente, valores similares a los obtenidos en 2014 (-5,2% desde 2014). Esto es debido a que el fuerte auge de las importaciones en 2017 (+10,5%) diluye el crecimiento de las exportaciones (+7,7%).

  La situación actual contrasta con la experimentada durante la época de la recesión económica (2007-13), donde las exportaciones crecieron de manera extraordinaria y las importaciones decrecieron levemente, lo que supuso un efecto positivo en la balanza comercial de bienes (+83,5%). No obstante, la balanza comercial de bienes se ha mantenido en valores negativos, siendo de -26,3 millones de euros.

  Respecto al número de empresas dedicadas al comercio internacional de bienes, en el año 2017 incrementó levemente (+4%), alcanzando la cifra de 437.674 empresas españolas dedicadas a dicho comercio. Aun a pesar del cambio de tendencia del saldo comercial en 2014, las empresas no han cesado de aumentar tanto en materia de importación como de exportación (+25% entre 2007 a 2013, y +8% entre 2014 a 2017).

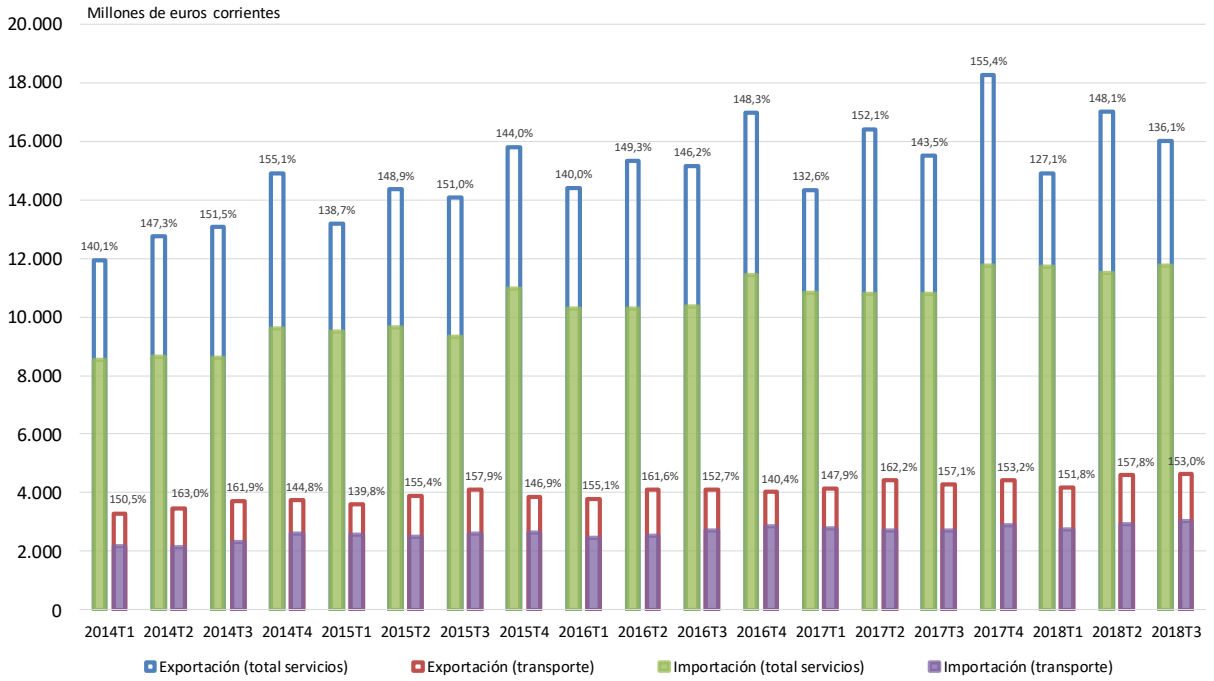
- La **balanza comercial en materia de servicios**, en conformidad con la Encuesta de Comercio Internacional de Servicios que pública el INE desde principios de 2014, en 2017 se consolidó la tendencia experimentada el año anterior, donde el total de servicios se mantuvo a niveles similares (-0,1%), y el sector del transporte continúo creciendo lentamente (+2,7%) respecto al año pasado. Ambos han mantenido saldos comerciales positivos, en concreto, el sector del transporte es de 1.536 millones de euros a finales de 2017.

  Comparando el sector servicios con el del transporte, se observa que disponen de un peso similar en el volumen de las exportaciones en comparación con las importaciones (153,2% el sector del transporte respecto al 155,4% en el total de servicios a finales de 2017), tal y como se puede observar en el siguiente gráfico.

[45] http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/sindi.html

[46] http://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/estadisticas/sus-estadisticas-a-medida/index.html

Gráfico 160. Evolución trimestral de las exportaciones e importaciones (millones de euros corrientes) del sector de servicios de transporte y del conjunto del sector servicios. 2014T1-2018T3.



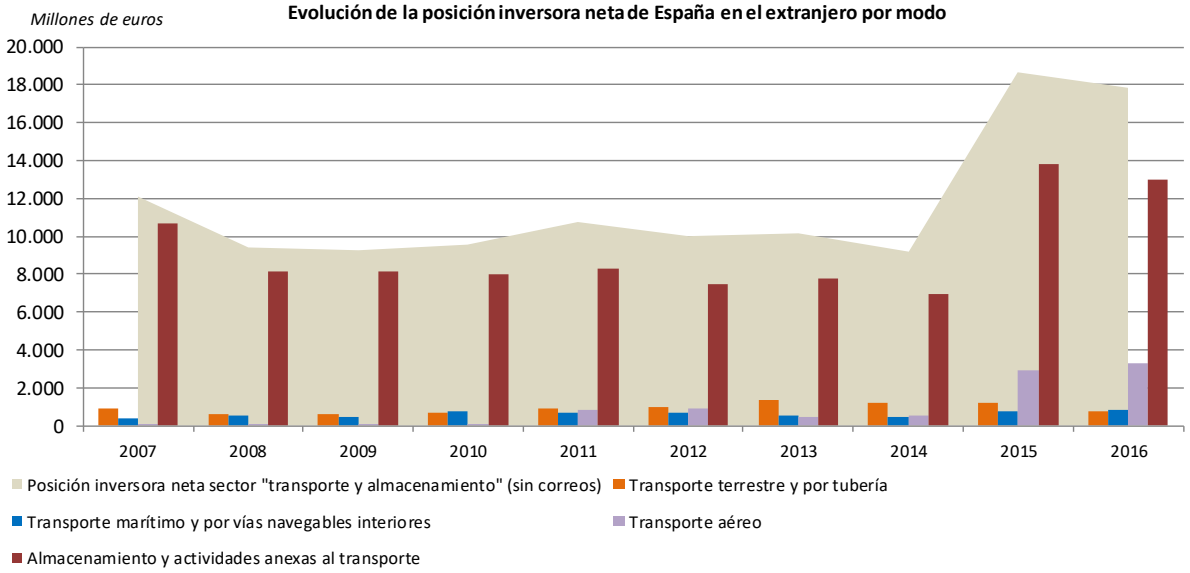
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Comercio Internacional de Servicios. INE

El INE aporta datos de 2018 (hasta octubre, a fecha del informe), donde se puede avanzar que el saldo comercial del total de servicios y el del transporte se han visto reducidos (-8,8% el total de servicios, -0,9% el transporte).

3.8.2 Inversión exterior

La **posición inversora neta de las empresas españolas de "Transporte y Almacenamiento" (sin correos ni actividades postales) en el extranjero** experimentó una leve reducción en el año 2017 (-4,5%) tras el gran incremento del año previo donde se duplicó la inversión neta. Este decremento viene principalmente motivado por la reducción de la inversión en el sub-sector del almacenamiento y actividades anexas al transporte, el cual ha seguido manteniéndose de forma holgada como el más importante (72,8% sobre el total). No obstante, el modo con un mayor crecimiento en los últimos años fue el transporte aéreo, el cual ha seguido incrementándose de forma constante por tercer año consecutivo (+11,8 en 2016, +612,3% desde 2014), tal y como puede observarse en el gráfico siguiente.

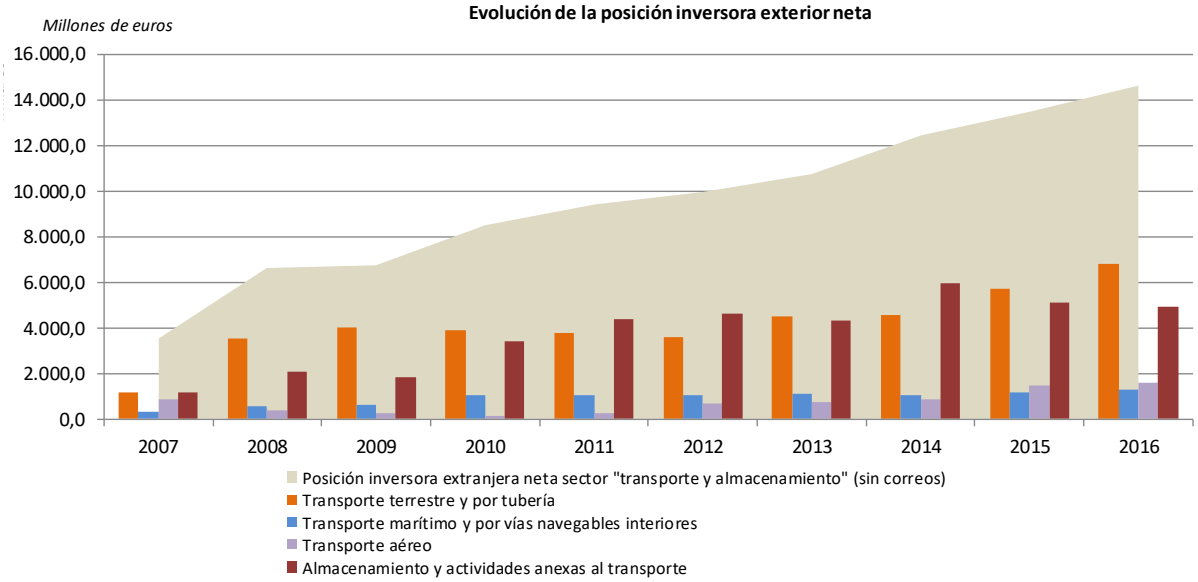
Gráfico 161. Evolución de la posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero por sub-sectores (millones de euros corrientes). 2007-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataInvex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Por otro lado, la **posición inversora neta de las empresas extranjeras en el sector de "Transporte y Almacenamiento" (sin correos ni actividades postales) en España,** se incrementó en un 8,9%, continuando la tendencia positiva observada en los últimos años. En el año 2016, el subsector de transporte terrestre y por tubería fue el principal impulsor del crecimiento anual (+19,5%), siendo el más importante en comparación con el resto (46,5%); mientras que el sub-sector del almacenamiento y actividades anexas al transporte decreció por segundo año consecutivo (-3,8%).

Gráfico 162. Evolución de la posición inversora neta de empresas extranjeras en España por sub-sectores (millones de euros corrientes). 2007-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataInvex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Se pueden observar diferencias notables entre la inversión española en el extranjero y viceversa en el sector del "Transporte y Almacenamiento". Ambos ámbitos han incrementado en la última década, sin embargo, la inversión extranjera ha experimentado un crecimiento (+315% desde 2007) muy superior al de la inversión española (+47,9%).

Uno de los posibles motivos de dicha diferencia puede ser la evolución del sub-sector del transporte terrestre y por tubería, el cual resulta el más importante en la inversión extranjera, con un crecimiento extraordinario en la última década (+483,6% desde 2007); mientras que, por otro lado, la inversión española ha decrecido en el mismo periodo (-13,3% desde 2007) siendo el menos importante de todos los sub-sectores. Entre los distintos factores que expliquen la mayor inversión extranjera en este sub-sector se encuentra la mayor liberación del sector y la relativamente baja inversión requerida en comparación con otros sub-sectores, a lo que se añade la baja "productividad aparente del trabajo" del sub-sector, la cual apenas ha progresado desde principios de siglo, situándose por debajo de la media del sector y de la economía española. Este último aspecto, también ha podido dificultar la inversión española en el exterior y que, por consiguiente, sea proclive a atraer inversión del extranjero.

3.8.3 El transporte en el comercio exterior

El año 2017 supuso un gran incremento del comercio exterior en el sector del transporte en España. En conformidad con los datos publicados por DataComex, tanto el comercio exterior medido en toneladas (+7,4%), como el medido en millones de euros corrientes (9,1%) incrementaron de manera notable respecto al año anterior.

En materia de unidades físicas, el comercio exterior ha sido impulsado de forma importante por el sector marítimo, el cual consolida su papel como principal modo de transporte, destacando la importación (+11,1%) con casi veinte millones de toneladas más transportadas respecto al 2016.

Respecto a las unidades monetarias, al igual que las físicas, destaca el incremento del sector marítimo en importación (+19,7%), acercándose a la importancia del sector de la carretera. Se ha de indicar que todos los modos de transporte han mejorado económicamente, en valores agregados, respecto al 2016.

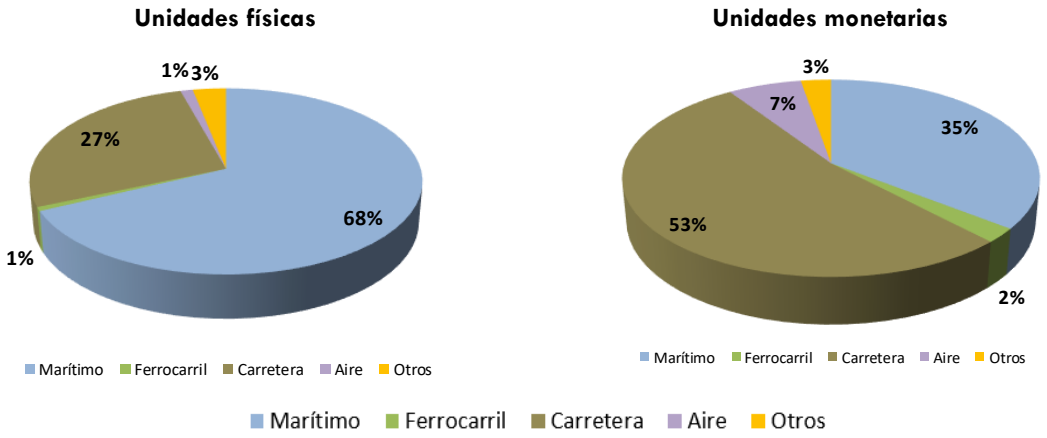
Tabla 56. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2016 y 2017

	2016	2017	2016	2017
	UNIDADES FÍSICAS (toneladas)		UNIDADES MONETARIAS (millones de euros)	
	415.107.577	**445.736.669**	**530.172**	**578.574**
EXPORTACIÓN	**170.971.562**	**180.881.949**	**256.393**	**276.143**
1 Marítimo	99.185.257	105.052.406	84.276	92.200
2 Ferrocarril	1.983.883	1.974.655	9.794	11.686
3 Carretera	65.054.498	68.739.675	137.629	145.524
4 Aire	4.624.945	4.843.422	21.124	22.218
5-9 Otros	122.980	271.792	3.570	4.515
IMPORTACIÓN	**244.136.015**	**264.854.720**	**273.779**	**302.431**
1 Marítimo	177.614.072	197.254.321	94.924	113.625
2 Ferrocarril	1.023.278	1.065.163	1.681	1.943
3 Carretera	50.754.790	52.635.982	153.030	159.705
4 Aire	294.222	322.268	14.660	16.049
5-9 Otros	14.449.653	13.576.986	9.484	11.109

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Tal y como se ha indicado anteriormente, el modo marítimo ha incrementado levemente su rol predominante en el comercio exterior por unidades físicas (68%), el cual no se ve reflejado en la valoración monetaria de las mercancías que transporta (35%), al situarse en segundo lugar tras el transporte por carretera. No obstante, el transporte por carretera redujo nimiamente su peso económico (55% en 2016) en favor del transporte marítimo (+1%) y de otros modos (+1%).

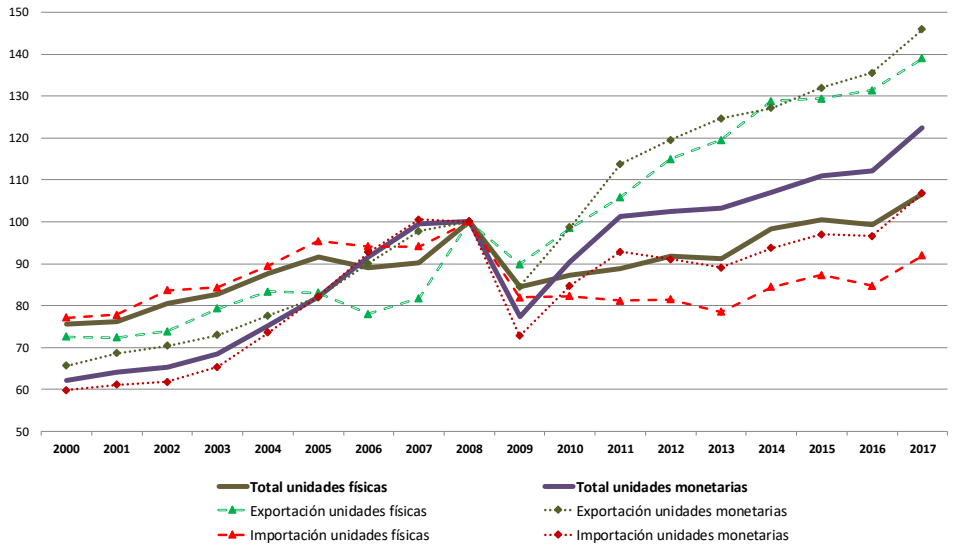
Gráfico 163. Participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Respecto a la relación entre unidades monetarias y físicas, el año 2017 supuso un incremento, por tercer año consecutivo, del precio por mercancías transportada (+1,6% en 2017, +3,9% desde 2015). Tras los años 2008 y 2009, donde se sufrió una importante caída del valor por tonelada transportada, la tendencia observada resulta altamente positiva, siendo el año 2017 el máximo histórico registrado (1.298 euros/tonelada). Destacando de manera holgada el valor de las exportaciones (1.526,65 euros/tonelada) por encima del de las importaciones (1.141,88 euros/tonelada).

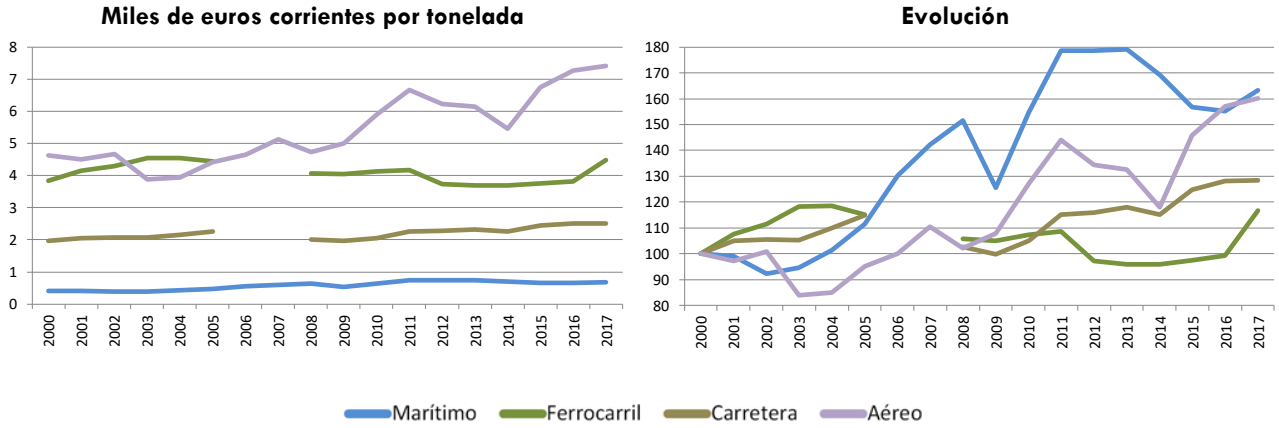
Gráfico 164. Evolución del comercio exterior español por tipo de unidad y tipo de comercio. 2000-2017 (2008=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Realizando un especial foco en los modos de transporte, el año 2017 supuso un incremento del valor monetario por tonelada en los principales modos, destacando el del ferrocarril (+17,5%). Tal y como se ha indicado en anteriores informes, el transporte aéreo se mantiene como el modo que ostenta un mayor valor económico por mercancía (7.408 euros/tonelada), así como el modo marítimo se sitúa como aquel con un menor valor (681 euros por tonelada). Desde los años 2008 y 2009, periodo de fuertes contracciones económicas del comercio exterior, el transporte aéreo se sitúa como el modo de transporte con un mayor crecimiento (+48,4% desde 2009), mientras que, por otro lado, el ferrocarril es aquel que menos ha crecido en dicho periodo (+11,1% desde 2009).

Gráfico 165. Relación entre valor monetario y unidades físicas del comercio exterior español por modos[47] y evolución (2000=100). 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Respecto al ámbito geográfico, el año 2017 supuso un incremento del valor económico de la mercancía transportada en los cinco continentes, destacando el incremento en unidades económicas en la importación de mercancías procedentes de Oceanía (+23,5%) y de África (+21,2%). Respecto a las unidades físicas, se ha de destacar el incremento de la importación de productos de América (+15,8%) y la exportación a Oceanía (+16,6%), tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

[47] Se excluyen los años 2006 y 2007 para el modo ferroviario y carretera por su comportamiento atípico, mostrando el gráfico la tendencia a largo plazo.

Tabla 57. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2016 y 2017

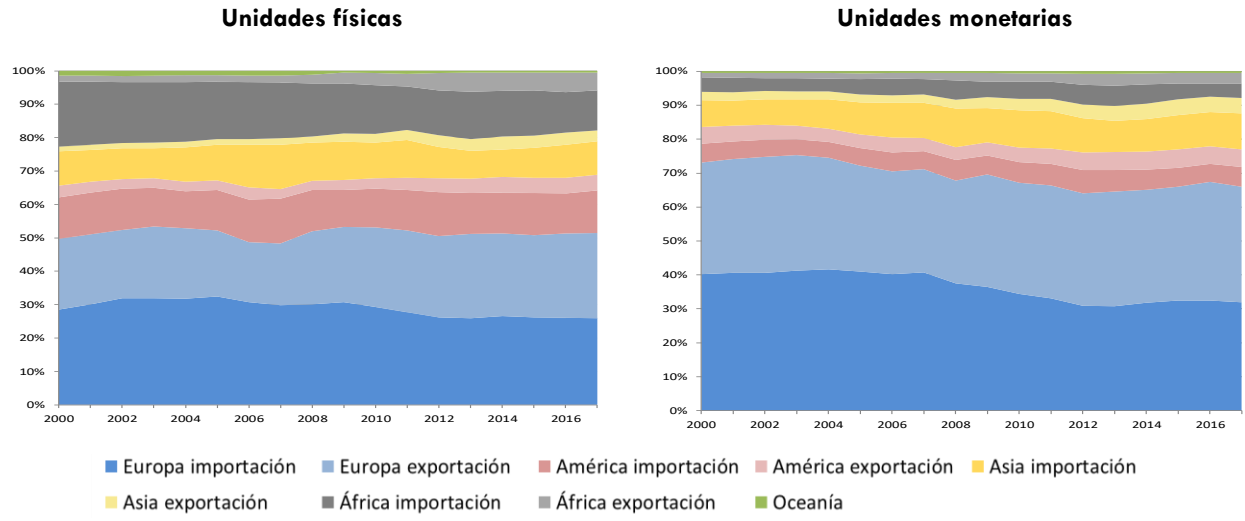
	2016	2017	2016	2017
	UNIDADES FÍSICAS (toneladas)		UNIDADES MONETARIAS (millones de euros)	
	415.107.577	**445.736.669**	**530.172**	**578.574**
EXPORTACIÓN	**170.971.562**	**180.881.949**	**256.393**	**276.143**
AF - África	23.377.963	23.208.848	16.561	17.667
AM - América	18.574.837	19.871.221	26.638	29.740
AS - Asia	14.321.787	14.301.960	23.803	25.451
EU - Europa (geo)	101.615.290	110.045.084	182.715	194.923
EU - Zona Euro	77.146.450	82.856.445	132.813	142.524
OC-Oceanía	414.106	482.713	1.611	1.999
IMPORTACIÓN	**244.136.015**	**264.854.720**	**273.779**	**302.431**
AF - África	48.697.627	51.638.706	19.924	24.153
AM - América	47.764.374	55.308.422	28.298	32.693
AS - Asia	39.984.752	43.291.748	53.185	60.918
EU - Europa (geo)	104.233.293	111.592.708	169.709	181.714
EU - Zona Euro	61.604.555	64.505.365	125.506	134.310
OC-Oceanía	1.768.801	1.520.817	799	987

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

En cuanto a la importancia de cada región respecto al conjunto, no se registran cambios relevantes en el año 2017, tal y como se observa en los últimos años. Europa se sigue posicionando como el continente con un mayor peso en el comercio exterior de España, tanto en materia económica (65,1%), como en toneladas (49,7%).

Dependiendo del continente objeto de análisis, el valor monetario por mercancía varía ostensiblemente. A efectos agregados, en 2017, el comercio exterior con mayor valor económico resulta Europa (1.699 euros/tonelada), aún a pesar de descender el valor unitario en el último año (-0,7%); mientras que, por otro lado, África resulta el continente con un menor valor por tonelada (559 euros/tonelada).

Gráfico 166. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y monetarias por áreas geográficas y tipo de comercio (% sobre el total). 2000-2017

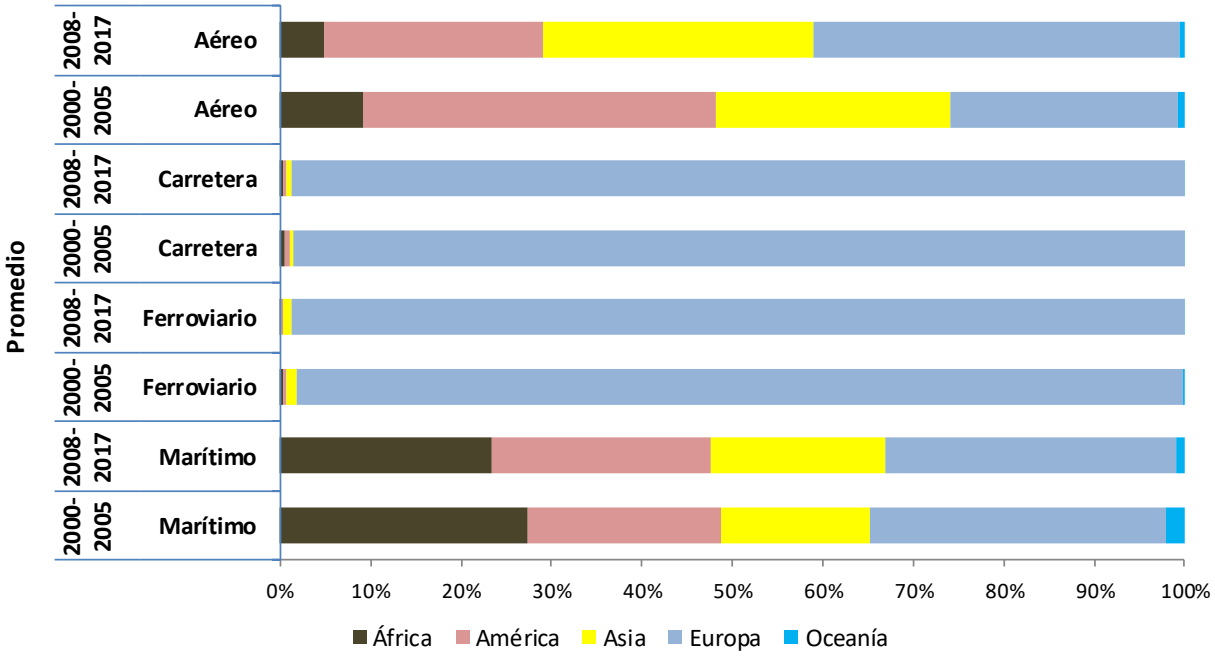


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

Respecto al reparto modal por continentes, apenas se observan diferencias respecto al año anterior, siendo la más importante el decremento del transporte aéreo en Europa (-1,6%) en favor de Asia (+1,5%). Los modos de carretera y ferrocarril siguen estando monopolizados por Europa (98,8% y 99,7% correspondientemente) por motivos geográficos obvios.

En cuanto al transporte marítimo, se encuentra principalmente repartido entre África, América, Asia y Europa, siendo este último el que dispone de un mayor peso (+33,2%). Respecto al transporte aéreo, resultan América, Asia y Europa los continentes destacados, donde prima el continente asiático en 2017 (42,6%).

Gráfico 167. Evolución de la participación del comercio exterior español en unidades físicas por modos y áreas geográficas. 2003-2017[48]



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía, Industria y Turismo

3.8.4 Balance y conclusiones

A pesar del aumento del déficit de la balanza comercial de bienes y servicios del sector del "Transporte y almacenamiento" registrado en el año 2017, se observa que el proceso de internacionalización de la economía española asociada al auge de las exportaciones ha venido compensando los desequilibrios de la balanza comercial desde el año 2010, con una disminución del 58,1% del déficit en el periodo 2010 – 2017.

En concreto, la **balanza comercial de servicios del sector** incrementó por segundo año consecutivo (+2,7%), llegando a los 1.536 millones de euros a finales de año, donde las exportaciones siguen siendo las protagonistas como en los últimos años.

La **posición inversora neta** de las empresas extranjeras en el sector del "Transporte y Almacenamiento" en España reforzó su crecimiento en el año 2017 (+8,9%), mientras que la posición inversora neta de las empresas españolas en el exterior decreció en el mismo periodo (-4,5%) a consecuencia del notable incremento obtenido el año previo.

[48] Se excluyen los años 2006 y 2007 ya que el modo ferroviario y carretera mostraron un comportamiento atípico. Se muestra el promedio de los años 2000-2005 y 2008-2017.

Por último, en cuando al **comercio exterior**, tanto aquel medido en toneladas (+7,4%), como el medido en millones de euros corrientes (+9,1%) incrementaron de manera notable respecto al año anterior. El año 2017 ha supuesto el máximo histórico registrado en valor monetario por mercancía (1.298 €/tonelada transportada), donde las exportaciones se han situado por encima del valor de las importaciones.

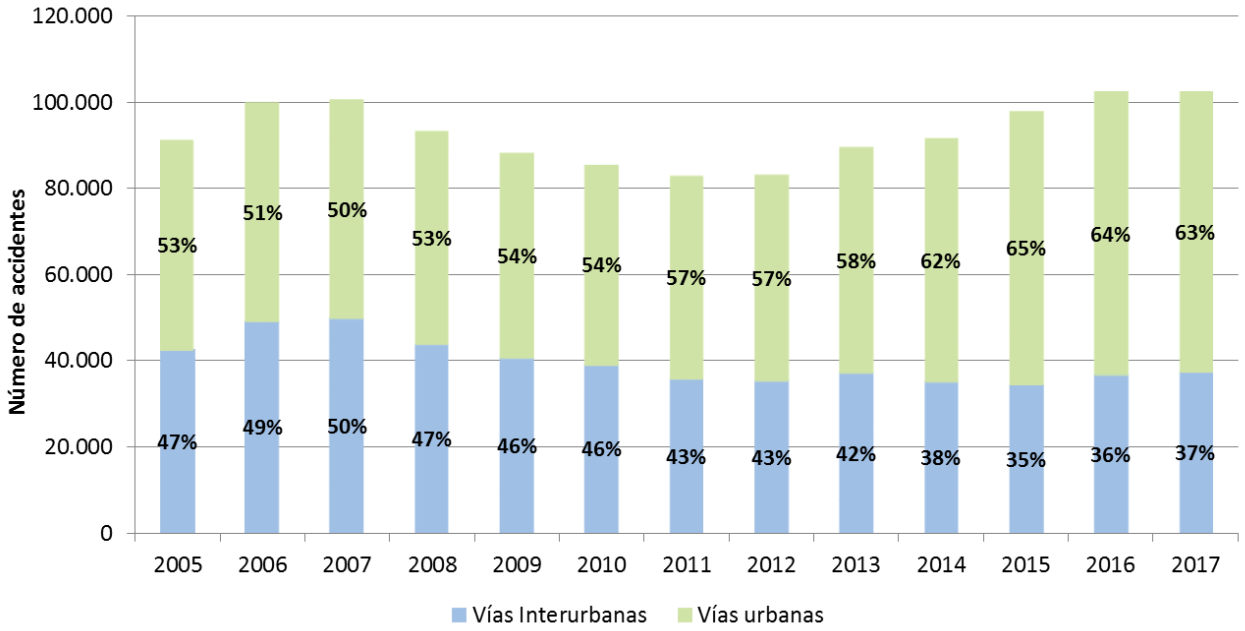
4 SEGURIDAD

4.1 Transporte por carretera

4.1.1 Accidentes

En el año 2017 **la cifra de accidentes con víctimas en las carreteras españolas se mantuvo prácticamente constante (-0,1%), registrando 102.233 accidentes.** No obstante, si se analizan los datos en función del ámbito de la vía, el comportamiento ha sido distinto. Si en el ámbito interurbano el número de accidentes con víctimas se incrementó en un +2,1% respecto de las cifras de 2016, en el ámbito urbano se produjo un descenso en el número de accidentes (-1,4%), hecho que no tenía lugar desde el año 2010 como se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 168. Evolución del número de accidentes con víctimas en carretera por ámbito de la vía. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

El análisis de la serie histórica del número de accidentes con víctimas no muestra un patrón claro, al haberse registrado distintas oscilaciones como se muestra en el gráfico anterior. Este hecho puede deberse, entre otros factores, a las modificaciones en el nivel de notificación de los accidentes no mortales en vías urbanas, dado que la cobertura ha variado del 79% del año 2008 al 94% del 2007 como se señala en el informe de la DGT "Las principales cifras de la siniestralidad vial. Edición ampliada España 2017".

En relación con el tipo de vía, vuelve a observarse que **el mayor aumento en el número de accidentes con víctimas se ha producido en las vías de gran capacidad (+2,5%).** También se experimentó un incremento positivo de los accidentes con víctimas en las carreteras convencionales (+1,9%), que contrasta con el descenso en las vías urbanas (-1,4%), como se muestra en la siguiente tabla:

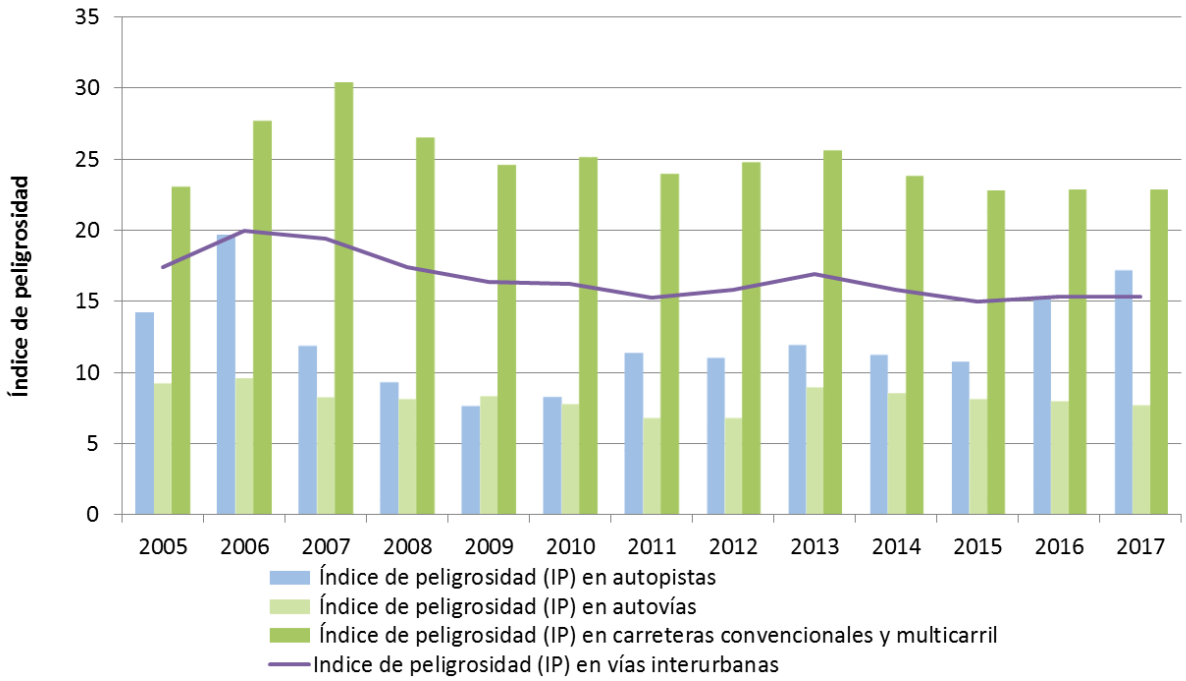
Tabla 58. Número de accidentes según ámbito y tipo de vía. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-2016
Número de accidentes	**102.362**	**102.233**	**-0,1%**
Interurbano	***36.721***	***37.493***	***+2,1%***
Autopistas y autovías	*12.233*	*12.540*	*+2,5%*
Carreteras convencionales	*24.488*	*24.953*	*+1,9%*
Urbano	***65.641***	***64.740***	***-1,4%***

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

A continuación se analiza el índice de peligrosidad (IP)[49] dado que es la variable que determina si las variaciones en el número de accidentes son consecuencia de un cambio en la movilidad, ya que relaciona ambas variables. En este caso, se observa que en 2017 **el índice de peligrosidad en las vías interurbanas experimentó un ligerísimo descenso (-0,1%).** Si se particulariza por tipo de vía se observa que las carreteras con menor índice de peligrosidad son las autovías, siendo las carreteras convencionales las que obtienen un valor mayor del índice, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 169. Evolución del índice de peligrosidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2017

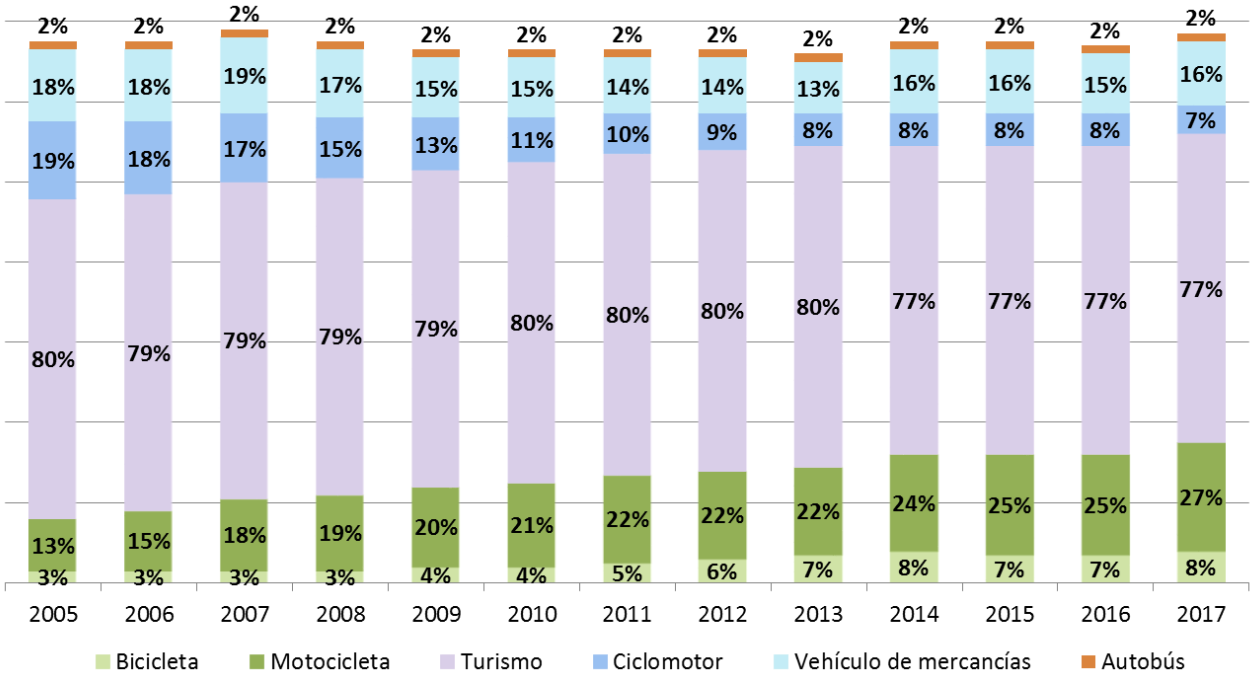


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Fomento

Si se pone el foco en la implicación de los distintos tipos de vehículos en los accidentes con víctimas, se observa una distribución bastante similar a la del año anterior, destacando la **preponderancia de los turismos en la implicación de los accidentes.** Por su parte, el análisis de la serie refleja un incremento de las bicicletas y motocicletas implicadas en accidentes tal y como muestra el gráfico a continuación.

[49] Ver definición en el anexo metodológico

Gráfico 170. Evolución de la distribución de los accidentes con víctimas por tipo de vehículo (% de accidentes con implicación de al menos un vehículo del tipo considerado[50]). 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

De forma similar a lo realizado para el tipo de vía, a continuación se relaciona el número de vehículos implicados en accidentes con el volumen de tráfico de cada vehículo, observándose que los vehículos que presentan un mayor riesgo de verse implicados en un accidente son las motocicletas, con una probabilidad que, para el año 2017 fue 12 veces superior a la presentada por los turismos (vehículos con menor probabilidad de verse implicados en un accidente) como se resume en la siguiente tabla.

[50] En un accidente puede haber implicado más de un vehículo del mismo tipo y más de un tipo de vehículo por lo que la suma de la distribución no es 100%.

Tabla 59. Número de vehículos implicados en accidentes con víctimas en el ámbito interurbano e índice por vehículo-kilómetro[51] de cada vehículo. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-2016
Vehículos implicados en accidentes con víctimas interurbanos			
Motocicletas	6.312	6.783	+7,5%
Turismos	28.770	29.190	+1,5%
Furgonetas	4.423	4.786	+8,2%
Camiones	3.997	4.050	+1,3%
Autobuses	280	288	+2,9%
Vehículos implicados por 100 millones de vehículos-km			
Motocicletas	168	177	+5,3%
Turismos	15	15	+0,6%
Furgonetas	33	30	N/A[52]
Camiones	17	16	N/A
Autobuses	14	22	N/A

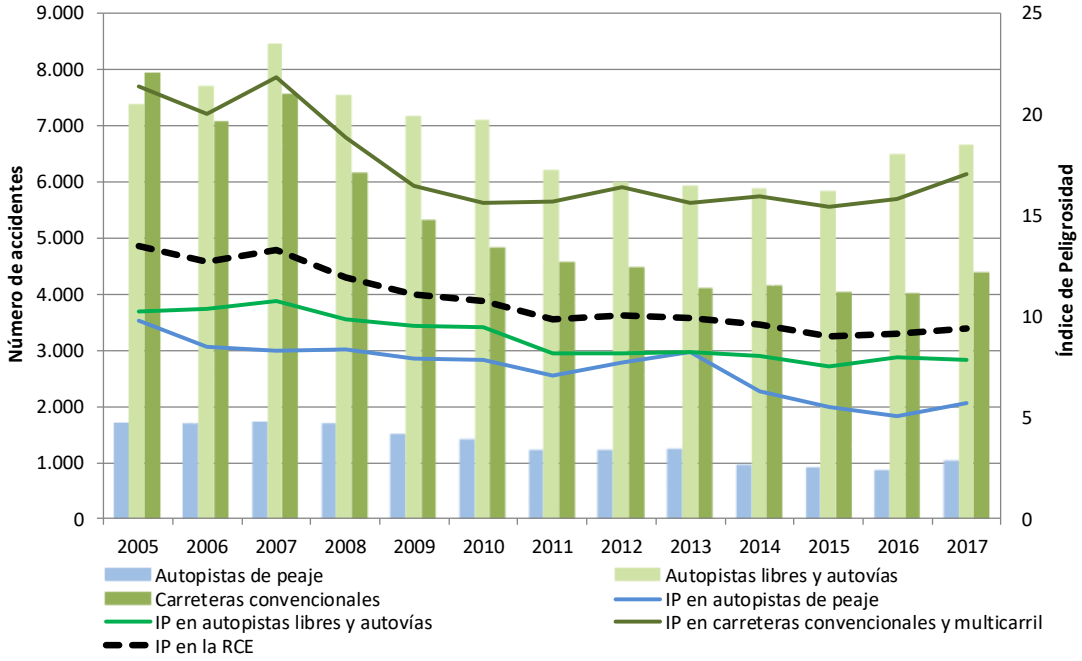
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Fomento

Finalmente, el número de accidentes en la **Red de Carreteras del Estado (RCE)** se ha incrementado con mayor intensidad que en el conjunto de las carreteras españolas de ámbito interurbano. Concretamente, en 2017 tuvieron lugar 12.024 accidentes con víctimas, lo que supuso un incremento del +5,9% con respecto al año anterior. Particularizando el análisis por tipo de vía se observa que todas las carreteras de la RCE han experimentado un incremento en el número de accidentes con víctimas, si bien destaca especialmente el crecimiento de la accidentalidad en las autopistas de peaje (+17,5%). Por su parte, en lo relativo al **índice de peligrosidad (IP) en la RCE**, se confirma la tendencia observada el pasado año de **incremento del valor del índice**, que ha pasado del valor mínimo histórico del año 2015 (9,0) al valor de 9,4 del año 2017, como muestra el siguiente gráfico.

[51] Este índice hace referencia al número de vehículos implicados en accidentes con víctimas por cada 100 millones de vehículos-kilómetro recorridos por ese mismo tipo de vehículo.

[52] Como consecuencia de la modificación de la metodología para la estimación del tráfico de autobuses del año 2017 y que también afecta a las furgonetas y camiones los valores obtenidos no son totalmente comparables.

Gráfico 171. Evolución del número de accidentes con víctimas e índice de peligrosidad por tipo de vía en la Red de Carreteras del Estado. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

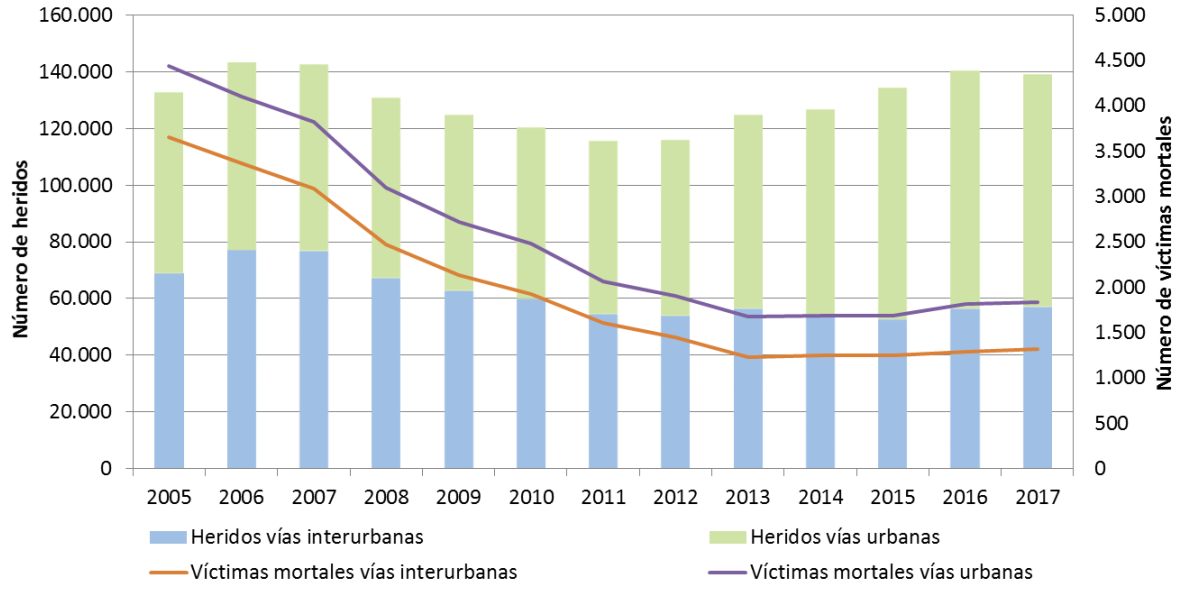
4.1.2 Víctimas

El **número de víctimas mortales en el conjunto de las carreteras españolas volvió a aumentar en 2017 hasta las 1.830 personas, lo que supone un +1,1% con respecto a las del año anterior**. Este incremento, aunque de menor intensidad que el producido en 2016, confirma la tendencia al alza iniciada el año anterior. No obstante, el análisis de las víctimas mortales por ámbito presenta, como en el caso del número de accidentes comportamientos distintos. Si en el ámbito interurbano se ha producido un incremento del +2,3% hasta alcanzar las 1.321 víctimas mortales, en el ámbito urbano se ha experimentado una reducción del -1,9% siendo el número de víctimas mortales de 509, estando ambos valores alineados con el número de accidentes con víctimas previamente comentados para ambos ámbitos. Por su parte, las cifras de heridos hospitalizados y no hospitalizados experimentaron en 2017 un descenso con respecto al año anterior del -2,1% y del -0,8% respectivamente.

Un análisis de las tendencias a más largo plazo refleja que la reducción del número de víctimas mortales fue de gran magnitud en el periodo entre 2005 y 2013, sufriendo cierto estancamiento en los años 2014 y 2015 y experimentando un repunte en los dos últimos años de la serie (2016 y 2017). Particularizando por ámbitos, el descenso del número de víctimas mortales ha sido de mayor intensidad en el ámbito interurbano (-63,8% en el periodo 2005 – 2017) que en el urbano (-35,6% en el mismo periodo). Por su parte, el número total de heridos no ha seguido una tendencia clara, si bien puede apreciarse un notable descenso en el periodo 2005 – 2017 en el ámbito interurbano (-17,0%) que contrasta con el incremento del ámbito urbano en el mismo periodo (+28,2%), como refleja el siguiente gráfico.

Al igual que en el caso de los accidentes con víctimas, resulta conveniente señalar que uno de los factores que ha podido influir en la evolución en el número de heridos en los últimos años es las variaciones temporales en el nivel de cobertura poblacional de la información sobre accidentalidad urbana, como refleja el informe de la DGT "Las principales cifras de la siniestralidad vial. Edición ampliada España 2017".

Gráfico 172. Evolución del número de heridos y víctimas mortales en accidentes de tráfico. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Si se analiza el número de víctimas mortales en función del tipo de vía y ámbito pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- El responsable del incremento del número de víctimas mortales en el **ámbito interurbano** es el **aumento de la cifra de víctimas en carreteras convencionales**, que registró un crecimiento del +5,1%. Este crecimiento contrasta con el **descenso de la cifra de víctimas mortales en vías de gran capacidad** (autopistas y autovías) que fue del -5,8% con respecto a los datos de 2016.
- Por su parte, en el ámbito urbano el descenso en el número de víctimas mortales se produce como consecuencia de la disminución de la cifra de víctimas en el resto de vías urbanas con respecto al año 2016 (-2,3%), dado que los datos de fallecidos en travesías se han mantenido prácticamente idénticos.

Tabla 60. Número de víctimas mortales según ámbito y tipo de vía. 2016-2017

	2016	2017	Var. 2017-2016
Número de víctimas mortales	**1.810**	**1.830**	**+1%**
Interurbano	**1.291**	**1.321**	**+2%**
Autopistas	85	85	0%
Autovías	242	223	-8%
Resto de vías	964	1.013	+5%
Urbano	**519**	**509**	**-2%**
Travesías	47	48	+2%
Resto de vías	472	461	-2%

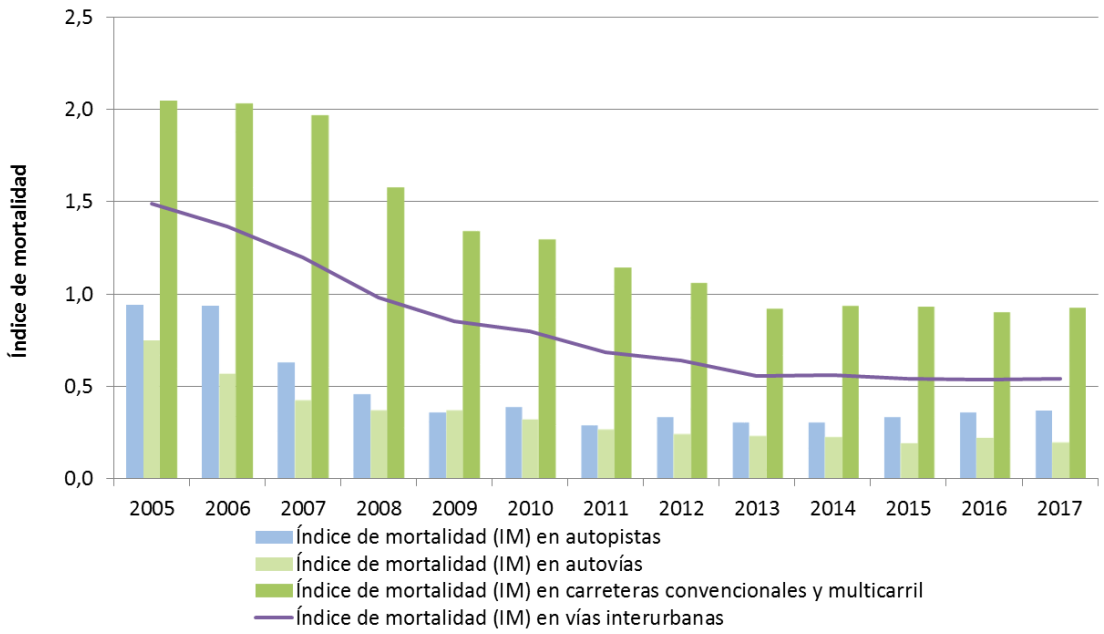
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio de Fomento

De igual manera que con el número de accidentes es preciso evaluar si las variaciones en el número de víctimas mortales guardan relación con la movilidad por carretera, para lo cual se emplea el **índice de mortalidad**[53] (IM), que es el cociente entre el número de víctimas mortales con el volumen de tráfico en vehículos-kilómetro.

[53] Ver definición en el anexo metodológico.

En particular, para el **ámbito interurbano**, se observa que el índice de mortalidad se ha mantenido prácticamente constante en los últimos tres años. Sin embargo, si se analiza el citado índice por tipo de vía, se observa que el mayor riesgo de mortalidad se produce en las carreteras convencionales y multicarril, en contraste con la menor probabilidad de las autopistas y especialmente de las autovías, como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico 173. Evolución del índice de mortalidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2017

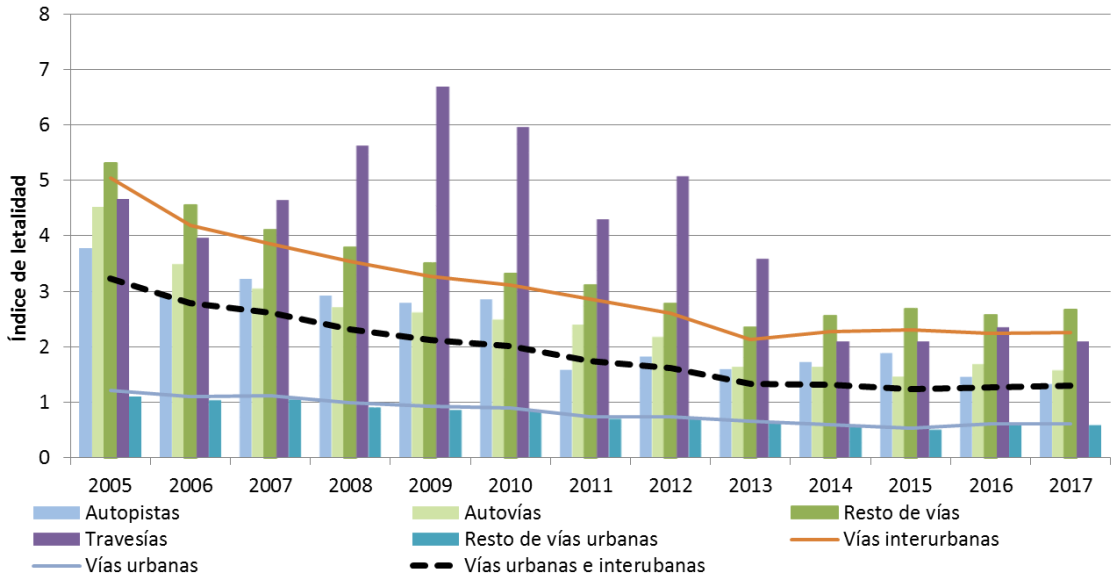


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Fomento

Por su parte, el análisis del **índice de letalidad**, que refleja la probabilidad de que una víctima en carretera sea mortal, arroja las siguientes conclusiones:

- **Las vías interurbanas presentan una mayor letalidad que las urbanas**, como consecuencia, entre otros factores, de la mayor velocidad a la que se circula por dichas vías.
- Dentro de las **vías interurbanas, las que presentan un mayor índice de letalidad son las carreteras convencionales.**
- Al respecto de las **vías urbanas, las travesías cuentan con un mayor índice de letalidad**, que es incluso superior al de las vías interurbanas de gran capacidad (autopistas y autovías).
- En relación con la evolución de la serie histórica, se observa que tras el periodo de continuado descenso en el índice de letalidad para el conjunto de las carreteras en el periodo 2005 – 2015, en 2017 se confirmó la tendencia al alza iniciada el año anterior.

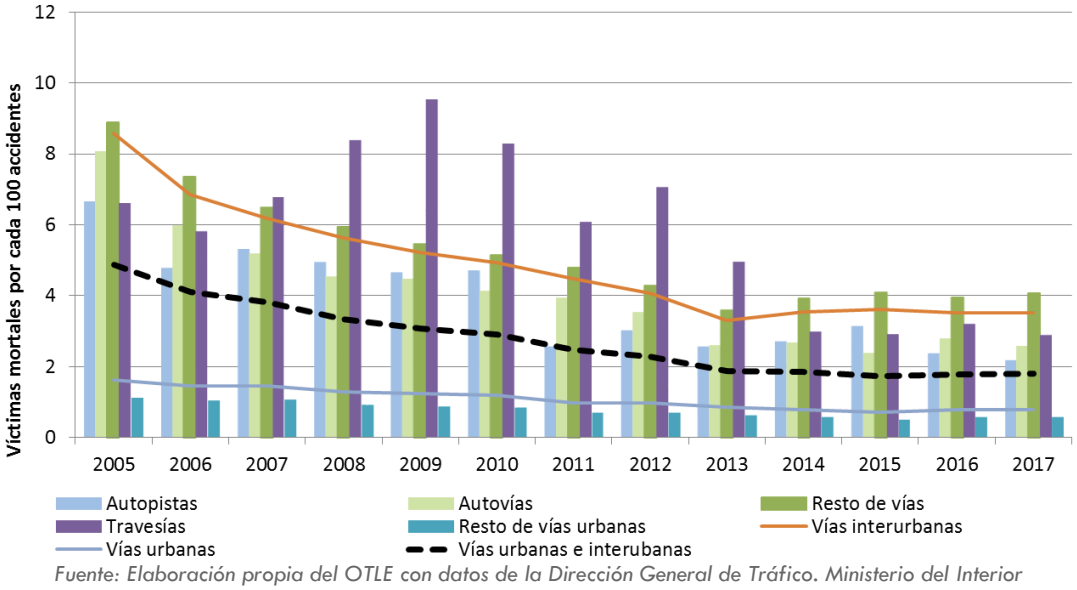
Gráfico 174. Evolución del índice de letalidad por tipo de vía. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Adicionalmente, la evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes ha tenido un comportamiento similar al del índice de letalidad. Entre las similitudes destacan los valores más elevados del indicador en las vías interurbanas que en las urbanas, así como que también son las carreteras convencionales interurbanas y las travesías las que presentan los valores más altos. Asimismo, también se ha confirmado la tendencia al alza de este índice iniciada en 2016, que contrasta con la tendencia de reducción que se venía observando desde 2005, como se refleja en el siguiente gráfico.

Gráfico 175. Evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes por tipo de vía. 2005-2017

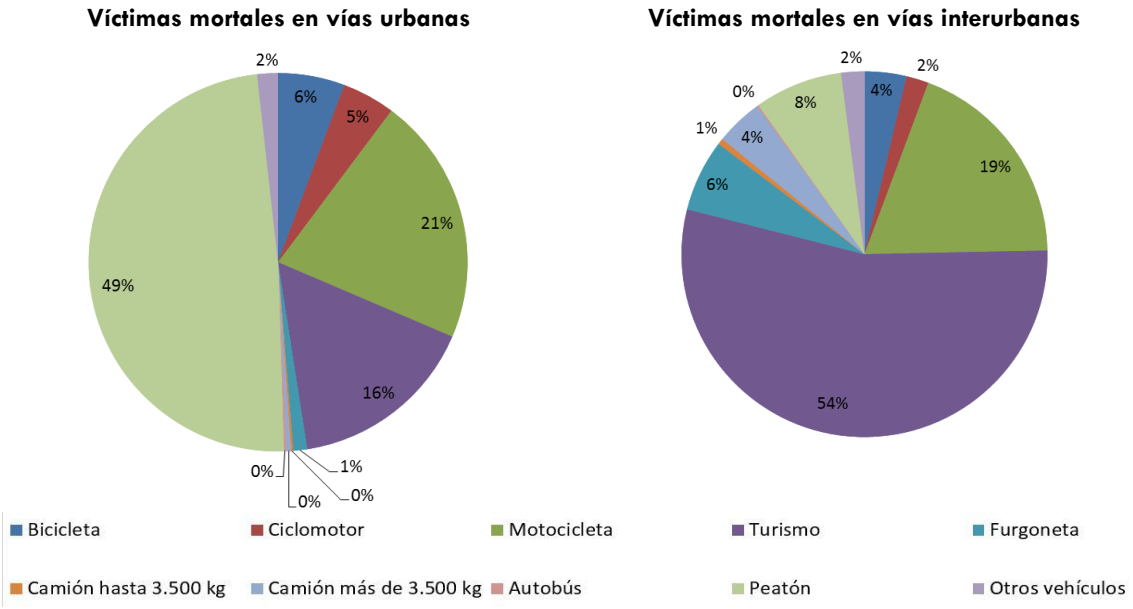


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Al respecto de las cifras de **víctimas mortales en función del tipo de vehículo**, la contribución al número total de víctimas es similar a la del año anterior a pesar de haberse producido ligeras variaciones. En particular, en el ámbito interurbano continúan siendo los ocupantes de los turismos los que representan un mayor porcentaje (54%) de las víctimas mortales en dicho ámbito, seguido de la motocicleta (19%) y los peatones (8%). Por su

parte, en el ámbito urbano la mayor contribución corresponde a los peatones (49%), seguido de las motocicletas (21%) y los turismos (16%), tal y como se refleja en el gráfico siguiente.

Gráfico 176. Distribución de las víctimas mortales por carretera por ámbito y tipo de vehículo. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

En lo relativo al índice de mortalidad por tipo de vehículo en las vías interurbanas, se observa que, al igual que en el índice de peligrosidad, son las motocicletas los vehículos con lo que se tiene mayor probabilidad de tener una víctima mortal. En contrapartida, en el año 2017 fueron los autobuses los que registraron un índice de mortalidad más bajo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 61. Número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vehículo en vías interurbanas. 2016-2017

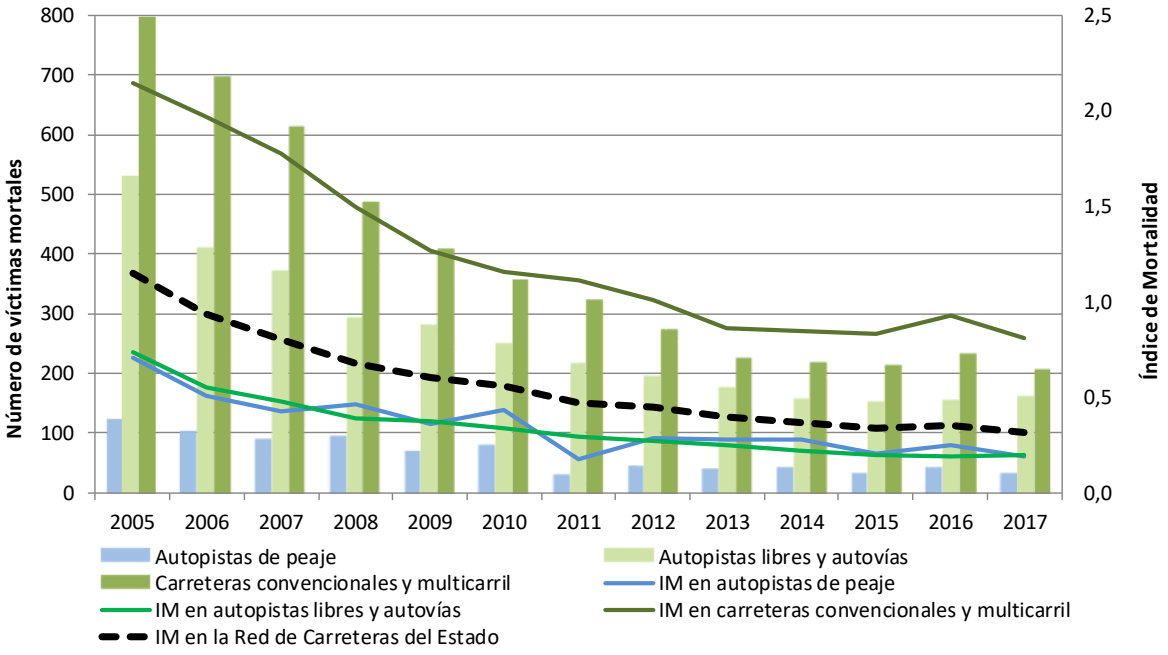
	2016	2017	Var. 2017-2016
Número de víctimas mortales en vías interurbanas			
Motocicletas	234	251	+7,3%
Turismos	674	717	+6,4%
Furgonetas	66	84	+27,3%
Camiones	68	62	-8,8%
Autobuses	18	2	-88,9%
Índice de mortalidad (IM) en vías interurbanas			
Motocicletas	6,24	6,56	+5,1%
Turismos	0,34	0,36	+5,5%
Furgonetas	0,49	0,53	N/A[54]
Camiones	0,29	0,25	N/A
Autobuses	0,89	0,15	N/A

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

[54] Como consecuencia de la modificación de la metodología para la estimación del tráfico de autobuses del año 2017 y que también afecta a las furgonetas y camiones los valores obtenidos no son totalmente comparables.

Al igual que en el análisis de los accidentes, si se focaliza el mismo en el ámbito de la red estatal, se aprecia un comportamiento opuesto al observado para el conjunto de las carreteras. Si para esta última red, el incremento en el número de víctimas mortales fue del +1,1%, en el caso de la **Red de Carreteras del Estado** se produjo una **notable reducción del número de víctimas mortales (-6,3%) alcanzando la cifra de 405 fallecidos en año 2017**. Esta reducción se debe al espectacular descenso de la cifra de víctimas mortales en autopistas de peaje (-19,0%) y en carreteras convencionales y multicarril (-11,5%), en contraposición al aumento de los fallecidos en autopistas libres y autovías (+5,1%). Como consecuencia de este buen comportamiento en el número de víctimas mortales, el índice de mortalidad también ha descendido, recuperando la tendencia de reducción que se viene observando desde el comienzo de la serie con la excepción del pasado año 2016 como se observa en el siguiente gráfico.

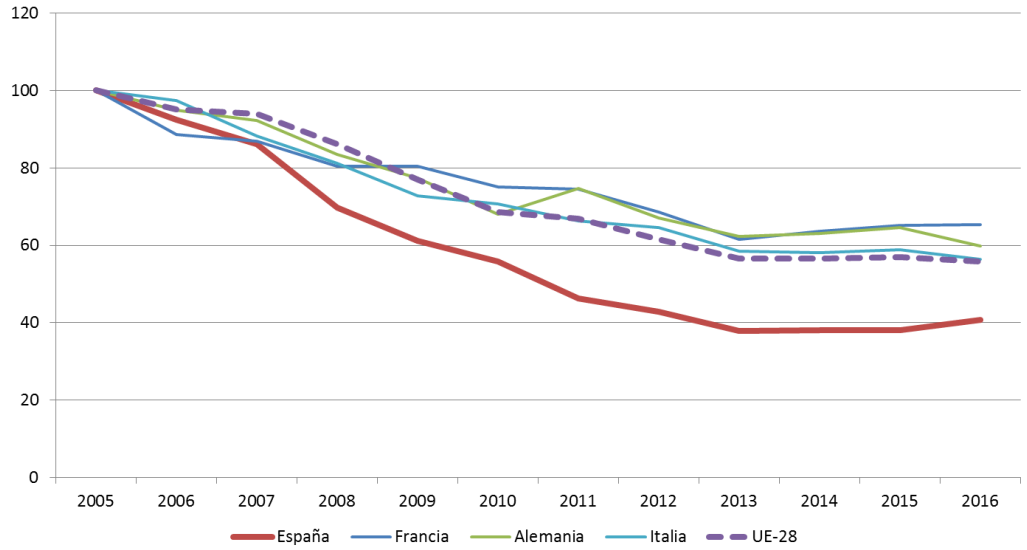
Gráfico 177. Evolución del número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vía en la RCE. 2005-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

De otra parte, a pesar del aumento en el número de víctimas mortales que se ha producido en las carreteras españolas en los últimos años, el **ritmo de reducción de víctimas ha sido más intenso que la media europea y que los principales países de nuestro entorno** (Francia, Alemania e Italia), como se aprecia en el siguiente gráfico.

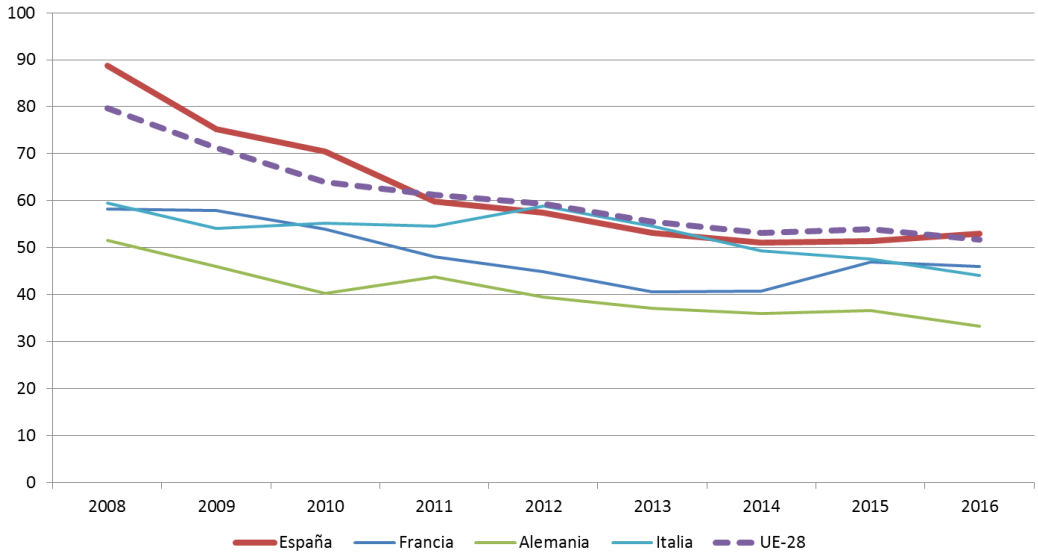
Gráfico 178. Evolución del número de víctimas mortales en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2005-2016. (Índice 2005=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Europea (EU Transport in figures)

Finalmente, aun cuando la comparativa del índice de víctimas por viajero-kilómetro parece indicar que el aumento reciente de fallecidos en carretera en España habría impactado negativamente en este índice, cabe señalar que no se pueden extraer resultados concluyentes debido al cambio metodológico efectuado por la Dirección General de Carreteras en sus estimaciones de viajeros-km. Por este motivo, el valor del indicador para España correspondiente a 2017 no es comparable con los de años anteriores.

Gráfico 179. Evolución del índice de víctimas mortales referidas a viajero-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2008-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Europea (EU transport in figures)

4.1.3 Balance y conclusiones

En 2017 la cifra de víctimas mortales experimentó un crecimiento del +1,1% hasta alcanzar los 1.830 fallecidos, confirmando la tendencia alcista iniciada el año anterior. Este incremento no ha sido homogéneo, dado que si bien las víctimas en vías interurbanas aumentaron en +2,3% respecto al año anterior, en el ámbito urbano se produjo una contracción de la cifra de fallecidos de un -1,9%.

El distinto comportamiento de los ámbitos también se observa en el número de accidentes con víctimas, donde si bien **la cifra total de accidentes se mantuvo estable (-0,1%)**, los producidos en el ámbito interurbano aumentaron (+2,1%) en comparación con la disminución experimentada por los accidentes en el ámbito urbano (-1,4%).

A la hora de relacionar el número de víctimas mortales y el número de accidentes con víctimas con la movilidad para las vías interurbanas, se observa que **en 2017 se ha producido cierta estabilidad en los índices de peligrosidad (-0,1%) y mortalidad (+0,1%)**, que parece indicar que el incremento de las cifras anteriores se explica, en parte, por el aumento de la movilidad.

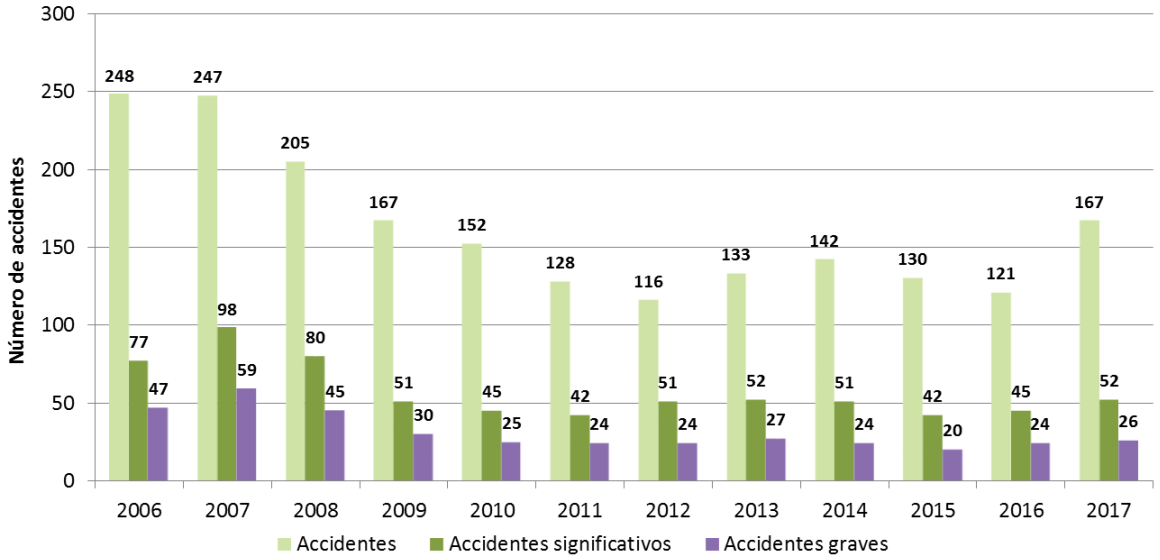
A pesar de las cifras anteriores, los importantes cambios en materia de seguridad vial en los últimos años han propiciado una fuerte contracción en el número de víctimas mortales, con descensos continuados y de especial magnitud hasta alcanzar en el año 2013 el mínimo de la serie histórica con 1.680 fallecidos. No obstante, como consecuencia de las cifras de los últimos años, así como de los múltiples factores que intervienen en la siniestralidad vial (incremento de la movilidad, envejecimiento del parque de vehículos, las distracciones, el consumo de alcohol y otras sustancias, la meteorología, etc.), es preciso **continuar implementando medidas y políticas en esta materia**. En este sentido, un ejemplo de este tipo de actuaciones es la reciente reducción del límite de velocidad en las carreteras convencionales, en las que, como máximo, los turismos podrán circular a 90 km/h.

4.2 Transporte por ferrocarril

4.2.1 Accidentes

Como consecuencia de la aplicación de la nueva guía para el seguimiento de la accidentalidad ferroviaria, que clarifica, entre otros aspectos, qué tipos de accidentes deben ser incluidos dentro de la categoría "otros" (ver más detalle en el anexo metodológico), el número de accidentes registrado en 2017 experimentó un fuerte repunte. Dicho repunte supone una ruptura en la serie, no siendo comparables los **167 accidentes totales acaecidos en el año 2017** con los de años anteriores. De otra parte, las cifras registradas para accidentes significativos y accidentes graves[55] en el año 2017 (52 y 26 accidentes respectivamente) presentan valores similares, aunque algo superiores, a los producidos en los últimos años, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 180. Evolución del número de accidentes, accidentes significativos y accidentes graves en la RFIG. 2006-2017



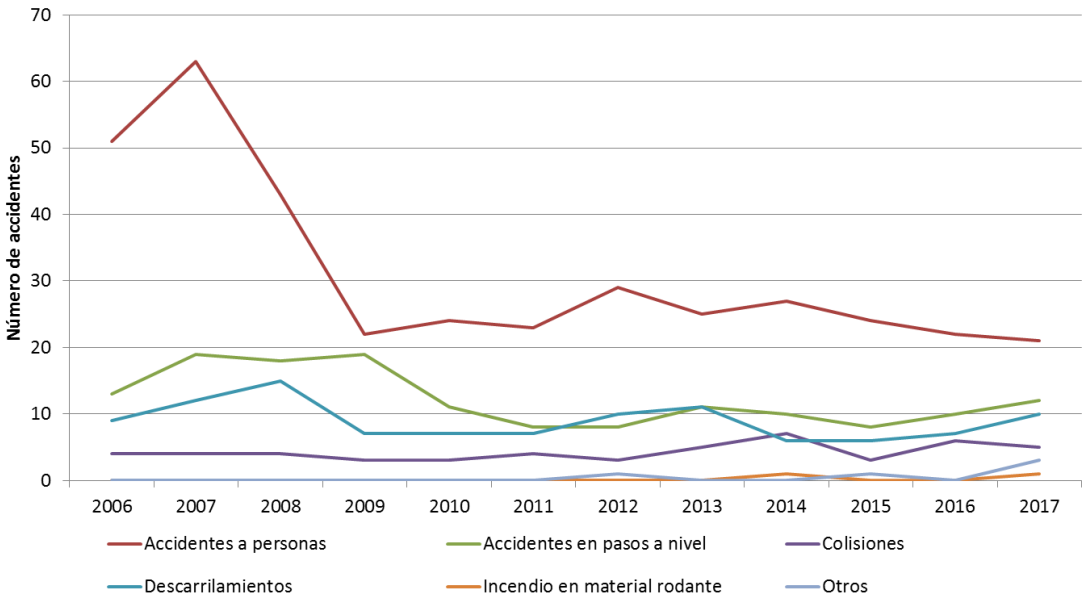
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

Poniendo el foco en los **accidentes significativos**, en el año 2017 se produjo un incremento de 15,6% con respecto a los datos del año anterior, siendo las tipologías de accidente[56] englobadas bajo las categorías de "descarrilamientos" y "accidentes en pasos a nivel" las principales responsables de este crecimiento en la accidentalidad. Por su parte, del análisis de la serie histórica se observa que en los últimos tres años se ha experimentado una leve tendencia creciente en las tipologías de "descarrilamientos" y "accidentes en pasos a nivel", mientras que en el caso de los "accidentes a personas" se aprecia cierta reducción, como muestra el gráfico a continuación.

[55] Las definiciones sobre ambos tipos de accidentes se encuentran en el anexo metodológico.

[56] El detalle sobre cada una de las tipologías de accidente se ha incluido en el capítulo de seguridad ferroviaria del anexo metodológico.

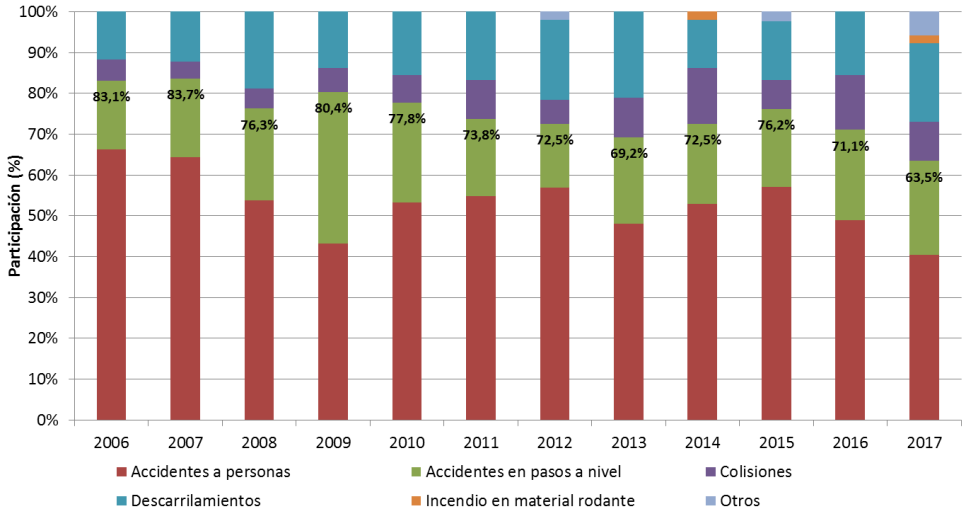
Gráfico 181. Evolución del número de accidentes significativos en la RFIG por tipo de accidente. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

No obstante, a pesar del incremento de las cifras de accidentes significativos en el año 2017, el análisis del periodo 2006 – 2017 refleja un balance positivo, con una reducción en el número total de accidentes significativos de un -32,5%. A este respecto, la **disminución en aquellas categorías de accidentes en las que la actividad de terceros tiene una gran incidencia** (accidentes sobre personas por material rodante y en pasos a nivel) es otro de los aspectos significativos. En particular, en el periodo evaluado el número de accidentes significativos en la categoría de personas por material rodante y en pasos a nivel descendieron un -58,8% y un -7,7%. Dicha disminución ha producido que el peso conjunto de estas tipologías de accidentes sobre el total de accidentes significativos haya pasado de suponer más del 83% del total en 2006 a algo más del 63% en 2017, como se observa en el siguiente gráfico.

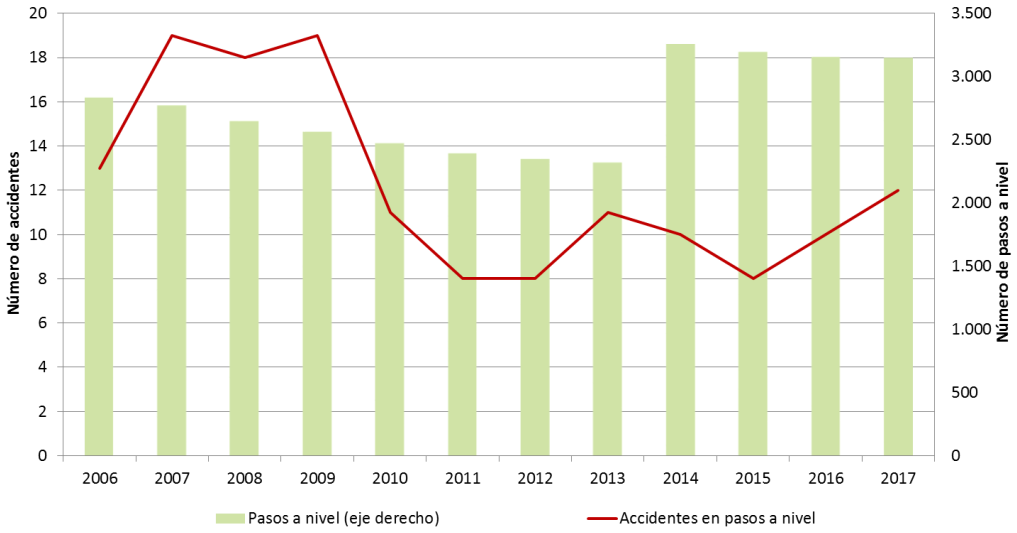
Gráfico 182. Evolución de la participación de las distintas tipologías de accidente en el número de accidentes significativos. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

A la hora de analizar los accidentes significativos en pasos a nivel es importante tener en cuenta la **disminución del número de pasos a nivel** que se ha producido durante estos últimos años[57]. No obstante, de la comparación de ambas cifras (accidentes y pasos a nivel) no se observa una correlación clara, como demuestra por ejemplo que en el año 2017 el número de pasos a nivel se mantuviera prácticamente constante respecto al año anterior (-0,2%) mientras que el número de accidentes significativos en esta categoría se incrementó un 20%, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 183. Evolución del número de pasos a nivel en la RFIG y del número de accidentes significativos en pasos a nivel en la RFIG. 2006-2017



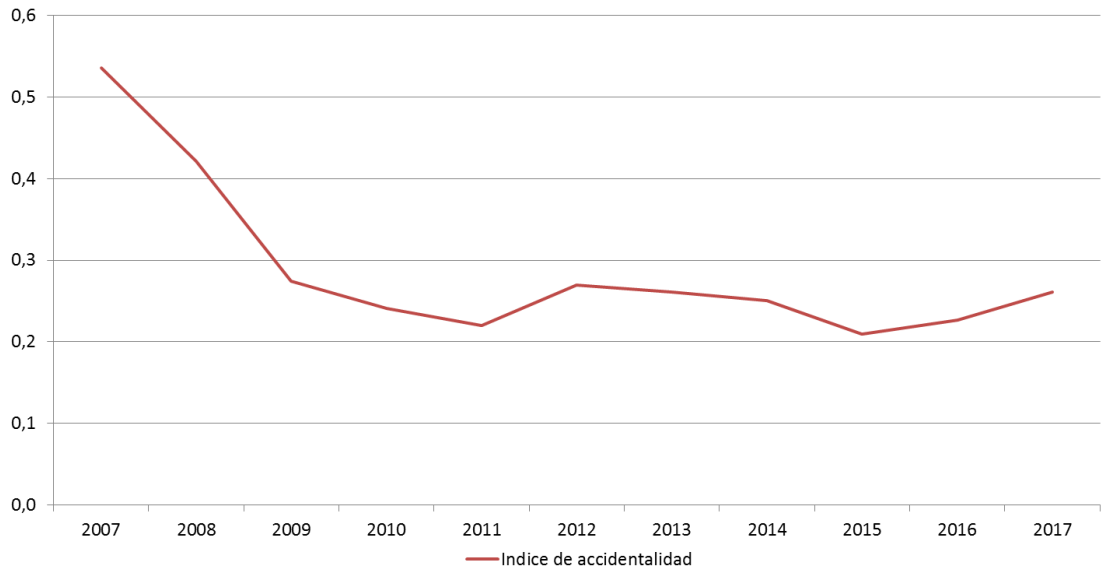
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y de ADIF. Ministerio de Fomento

Por otro lado, de forma similar a lo realizado con la seguridad vial, un indicador relevante a la hora de analizar la accidentalidad es comparar el número de accidentes significativos con el tráfico registrado (trenes-km). En este caso, el índice de accidentalidad (ver definición en el anexo metodológico) ha confirmado la tendencia al alza iniciada en 2015, si bien este incremento está relacionado con el repunte del número de accidentes como consecuencia de nuevos criterios de clasificación (para más detalle, consultar anexo metodológico).

No obstante, el valor del índice se ha reducido a la mitad en el periodo 2007-2017, como se observa en el gráfico que se muestra a continuación.

[57] El número de pasos a nivel de la red RAM se encuentran contabilizados desde el año 2014, mientras que los accidentes en la red RAM están contabilizados desde 2013.

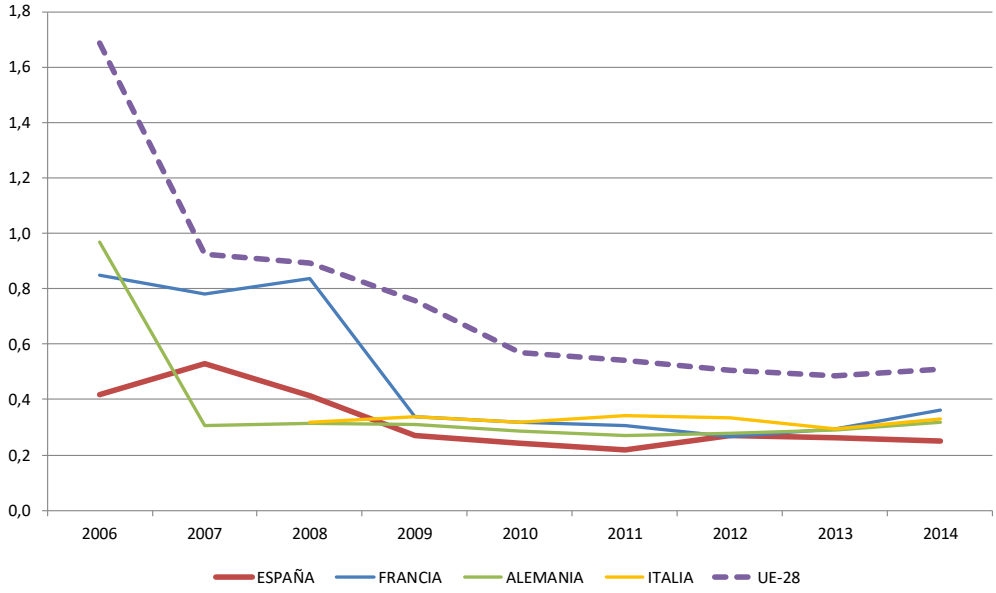
Gráfico 184. Evolución del índice de accidentalidad ferroviaria en la RFIG. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

Por último, **de la comparación de las cifras de accidentalidad con los principales países europeos** de acuerdo a los datos obtenidos de la Agencia Europea del Ferrocarril se observa que el número de accidentes significativos por cada millón de trenes-kilómetro obtenidos en el caso de España son sensiblemente inferiores a la media europea y también menores que los obtenidos para países como Francia, Alemania e Italia, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 185. Evolución del número de accidentes significativos por millones de trenes-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2014

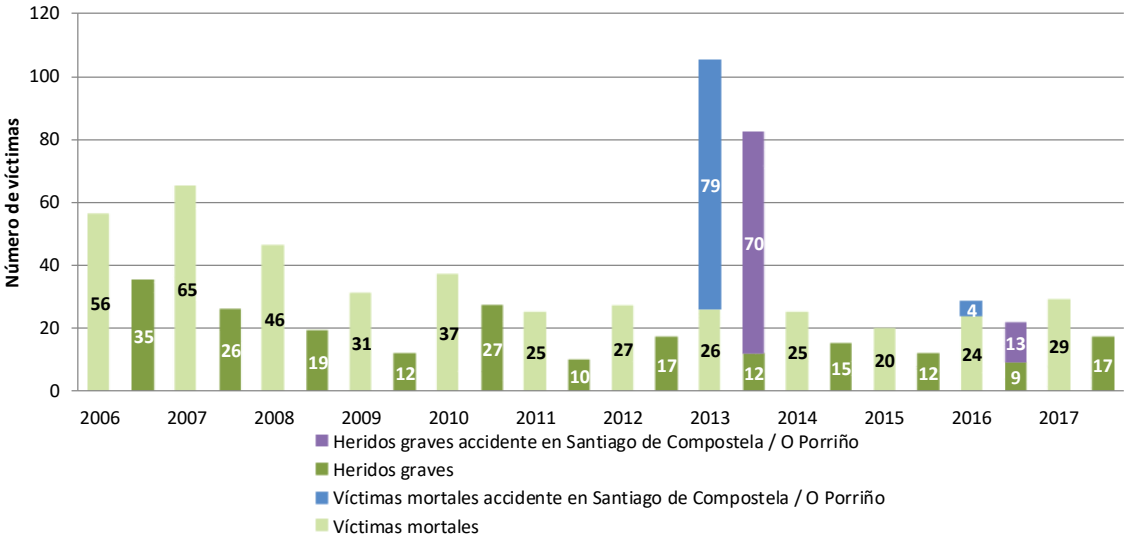


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Ferroviaria Europea

4.2.2 Víctimas

En 2017, el número de víctimas mortales ha experimentado un ligero aumento (+3,6%) con respecto a las acaecidas un año anterior, hasta alcanzar la cifra de 29 fallecidos. Por su parte, el número de heridos graves ha registrado una reducción considerable (-22,7%), siendo 17 personas las que sufrieron este tipo de lesiones. No obstante, conviene destacar que las cifras de víctimas mortales del año 2016 estaban influenciadas por el accidente que tuvo lugar en la estación de O Porriño, donde fallecieron 4 personas y otras 13 personas más sufrieron heridas graves, como muestra el siguiente gráfico.

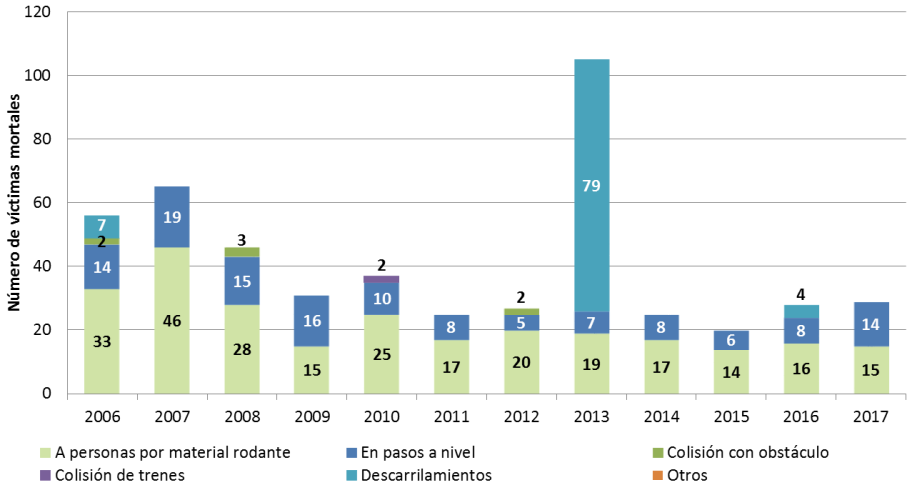
Gráfico 186. Evolución del número de víctimas mortales y heridos graves en accidentes ferroviarios significativos. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

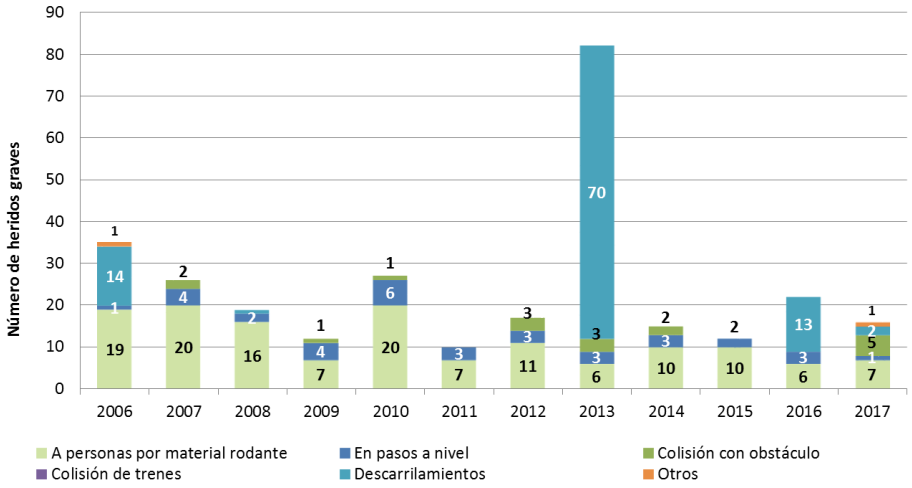
En relación con la tipología de accidentes, la mayoría de las víctimas (heridos graves y víctimas mortales) en 2017 se produjeron en **accidentes a personas por material rodante y en pasos a nivel** -en los que participan elementos ajenos al propio sistema ferroviario-, como refleja el siguiente par de gráficos. Particularizando el análisis para las víctimas mortales, se observa un importante aumento de los fallecidos en pasos a nivel, dado que los accidentes más graves producidos (en términos de muertos y heridos graves ponderados) han sido los de esta categoría.

Gráfico 187. Evolución del número de víctimas mortales por tipo de accidente. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

Gráfico 188. Evolución del número de heridos graves por tipo de accidente. 2006-2017

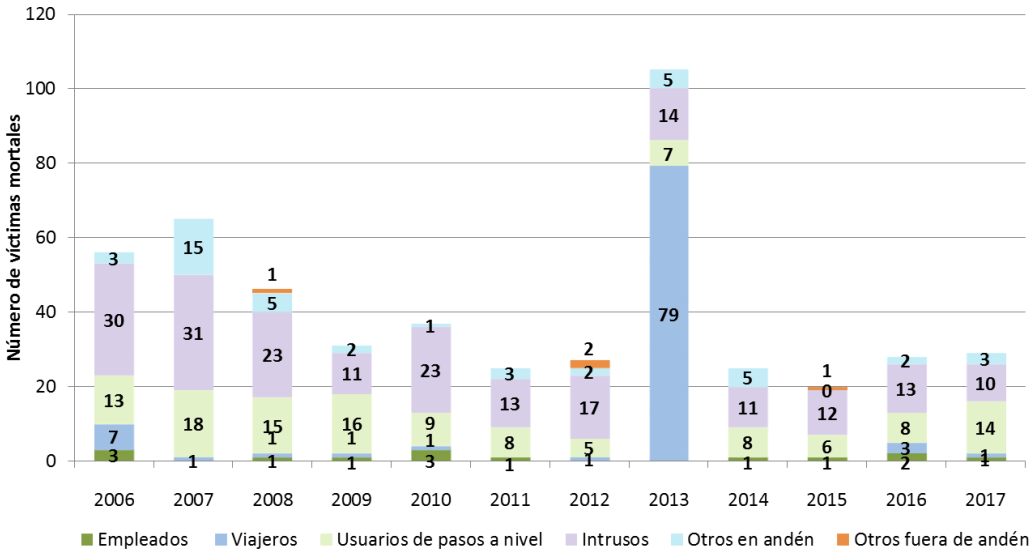


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

De otra parte, del análisis de las víctimas en función del **tipo de usuario** pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- El **análisis de las víctimas mortales refleja que son los usuarios de pasos a nivel y los intrusos los que aglutinan la mayoría de los fallecidos** a lo largo de la serie histórica, con la excepción de haberse producido algún accidente de especial importancia (generalmente un descarrilamiento) en cuyo caso los viajeros suelen ser la categoría de persona implicada más afectada. Si se particulariza el análisis para el año 2017, se observa un fuerte aumento de las víctimas mortales de usuarios de pasos a nivel como consecuencia de la especial gravedad de este tipo de accidentes en dicho año.

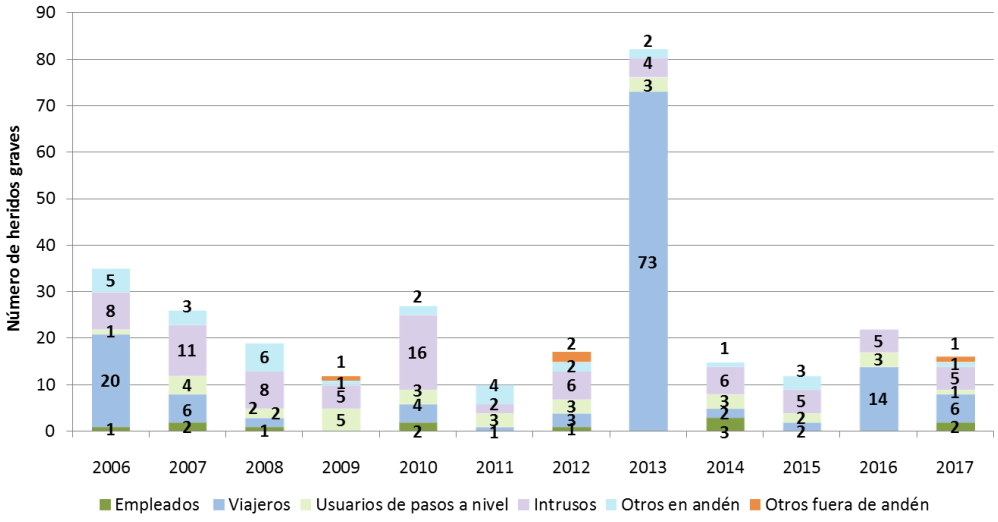
Gráfico 189. Evolución del número de víctimas mortales por categoría de persona implicada. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

- Por su parte, el análisis de los heridos graves muestra que, **además de los usuarios de pasos a nivel y los intrusos, también los viajeros son otra tipología de usuario que normalmente se ve afectada** (y no solo cuando se producen accidentes de consideración). Este hecho se confirma en el año 2017, en el que los heridos graves clasificados como viajeros fue la tipología que tuvo la cifra más alta, como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 190. Evolución del número de heridos graves por categoría de persona implicada. 2006-2017

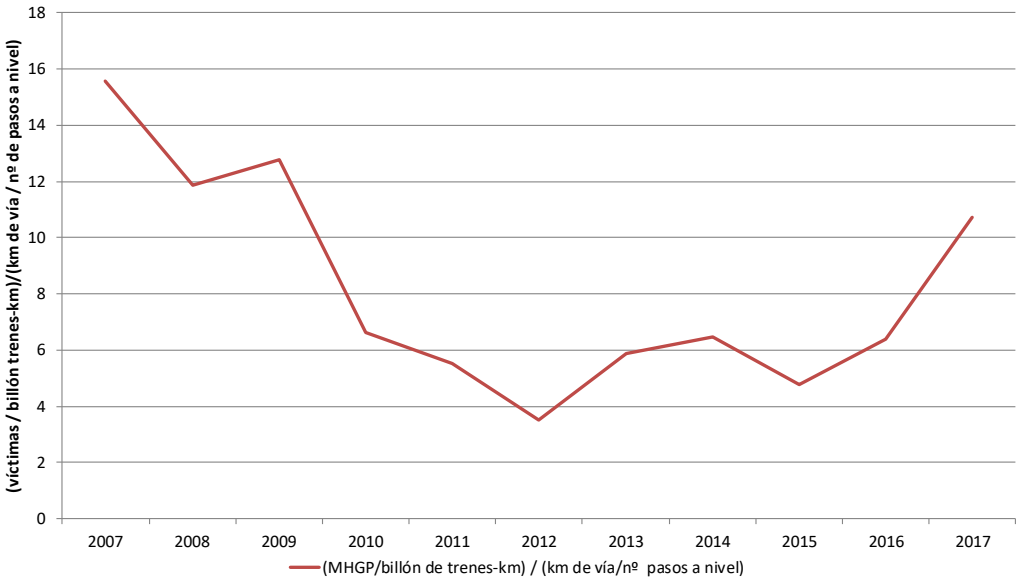


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

De forma general, puede considerarse que, salvo en aquellos años en los que se ha producido un accidente de especial relevancia, el número de víctimas y heridos graves se ha comportado de forma positiva, experimentando un **descenso considerable si comparamos las cifras de 2017 con las del año 2006**. No obstante lo anterior, **en los últimos dos años se observa cierto estancamiento e incluso algún ligero repunte en el número de víctimas, siendo el principal responsable de este cambio de tendencia las víctimas producidas en pasos a nivel, así como de los usuarios de pasos a nivel**. Dicho incremento se pone de

manifiesto en el indicador de riesgo de usuarios en pasos a nivel (ver definición en el anexo metodológico), como muestra el siguiente gráfico.

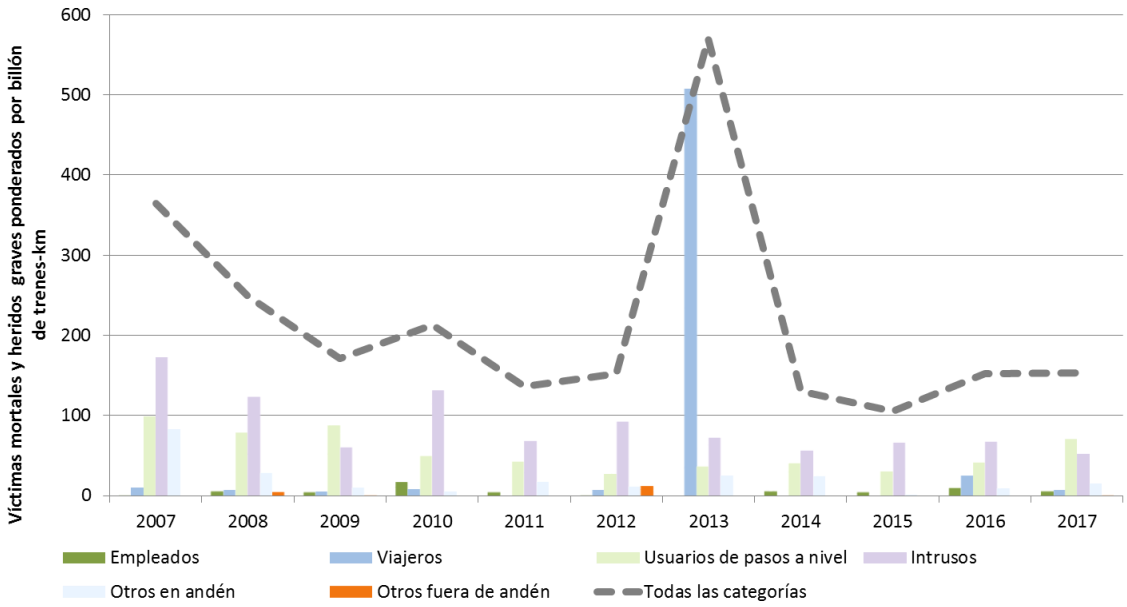
Gráfico 191. Evolución del indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

De forma complementaria, el análisis de la evolución del número de víctimas mortales y heridos graves ponderados en relación con el volumen de tráfico registrado (trenes-km)[58], se observa el cierto cambio de tendencia producido en los dos últimos años, habiendo aumentado en 2017 los índices de usuarios de pasos a nivel, otros en andén y otros fuera de andén, así como del conjunto de todas las categorías.

Gráfico 192. Evolución del indicador de riesgo para todas las categorías de usuarios. 2007-2017

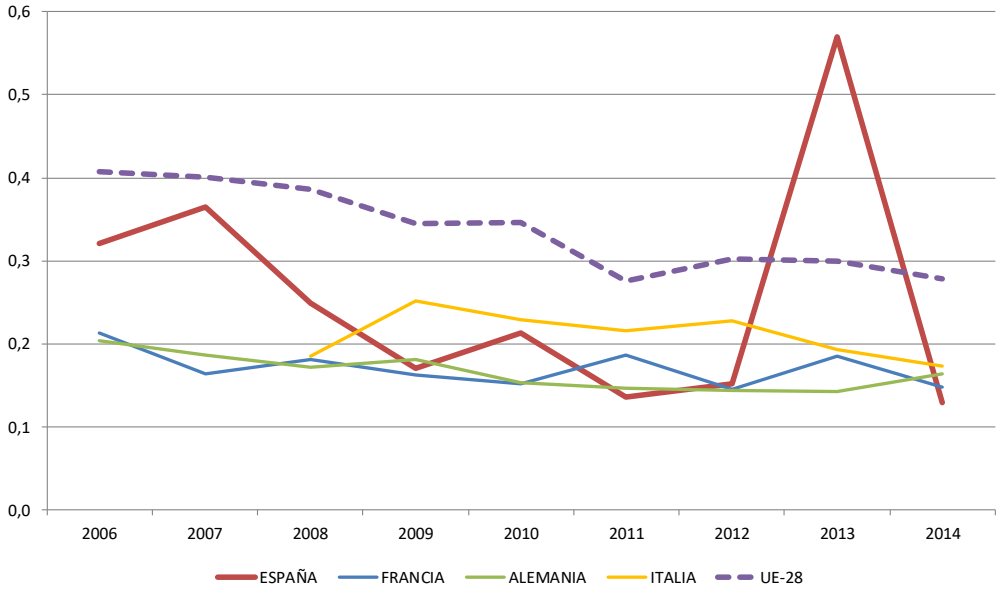


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Fomento

[58] Este indicador se define en el anexo metodológico.

Finalmente, se ha comparado el índice que relaciona el número de muertos y heridos graves ponderados con los millones de trenes-kilómetro producidos con los correspondientes a otros países de nuestro entorno europeo, de acuerdo con los datos de la Agencia Ferroviaria Europea. De dicha comparación se observa que, salvo en 2013 que fue cuando tuvo lugar del accidente de Santiago de Compostela, la evolución de este indicador ha experimentado una **reducción de mayor magnitud que en Alemania, Italia o Francia, que le ha permitido que los valores de dicho indicador sean incluso inferiores a los de dichos países**. Asimismo, en el periodo entre 2006 y 2014, **España**, con la señalada excepción del año 2013, ha **obtenido valores de este indicador sensiblemente inferiores a la media europea**, como puede observarse en el gráfico siguiente.

Gráfico 193. Evolución del número de muertos y heridos graves ponderados por millones de trenes-kilómetro en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2014



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Ferroviaria Europea

4.2.3 Balance y conclusiones

El año 2017 es el primero en el que se implementa la nueva guía para el seguimiento de la accidentalidad ferroviaria. Este hecho supone una ruptura en la serie, por lo que los 167 accidentes que tuvieron lugar en dicho año no son comparables con los de años anteriores. No obstante, en lo que se refiere a los accidentes significativos y graves, las cifras registradas son similares a las del año precedente.

En relación con el número de víctimas mortales y heridos graves, al igual que para los accidentes, en el año 2017 las cifras muestran también valores similares a los del año anterior. Sin embargo, en este caso al haber tenido lugar el accidente de O Porriño en el año 2016, la comparación con un año sin un suceso especial podría presentar un cierto aumento en el número de víctimas. Este hecho se pone de manifiesto al constatarse un cambio en la tendencia de reducción del indicador de riesgo -que relaciona las víctimas mortales y heridos graves con el tráfico- que ha pasado de reducirse cada año (salvo en los años en los que se producen sucesos extraordinarios como los accidentes de Santiago y O Porriño) a registrar dos años seguidos de crecimiento.

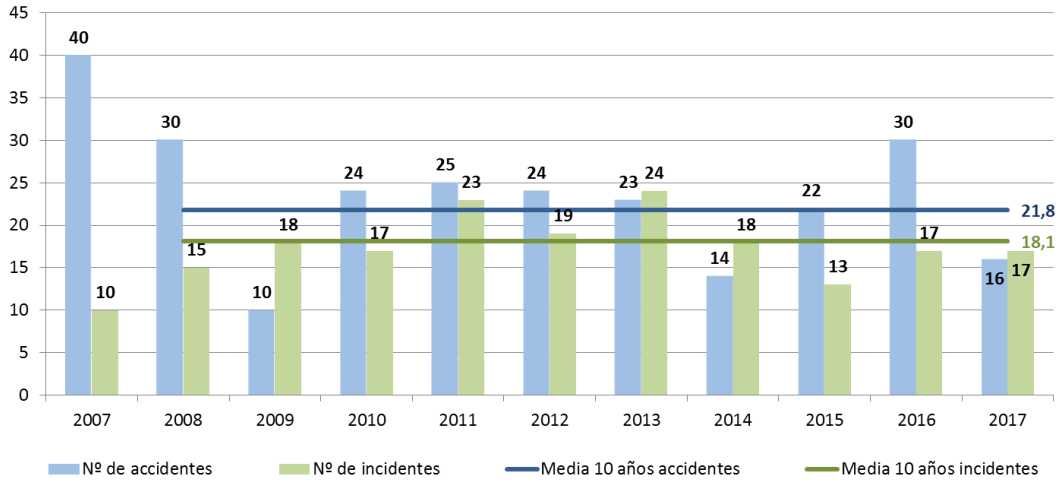
No obstante, si se analiza la evolución de la seguridad ferroviaria desde 2006, se observa una clara mejoría en sus principales cifras e indicadores, por lo que es necesario observar si el desempeño de estos dos últimos años se consolida o es un fenómeno coyuntural.

4.3 Transporte aéreo

4.3.1 Accidentes e incidentes

En **el año 2017 tuvieron lugar un total de 16 accidentes y 17 incidentes graves** en transporte aéreo de acuerdo con las distintas operaciones definidas en el anexo metodológico. Dichos valores, además de haber supuesto para el caso de los accidentes una notable reducción (-46,7%) y un mantenimiento en el caso de incidentes con respecto al año anterior, también se encuentran por debajo de la media de los diez últimos años para ambos tipos de siniestros, como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 194. Evolución del número de accidentes e incidentes aéreos. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

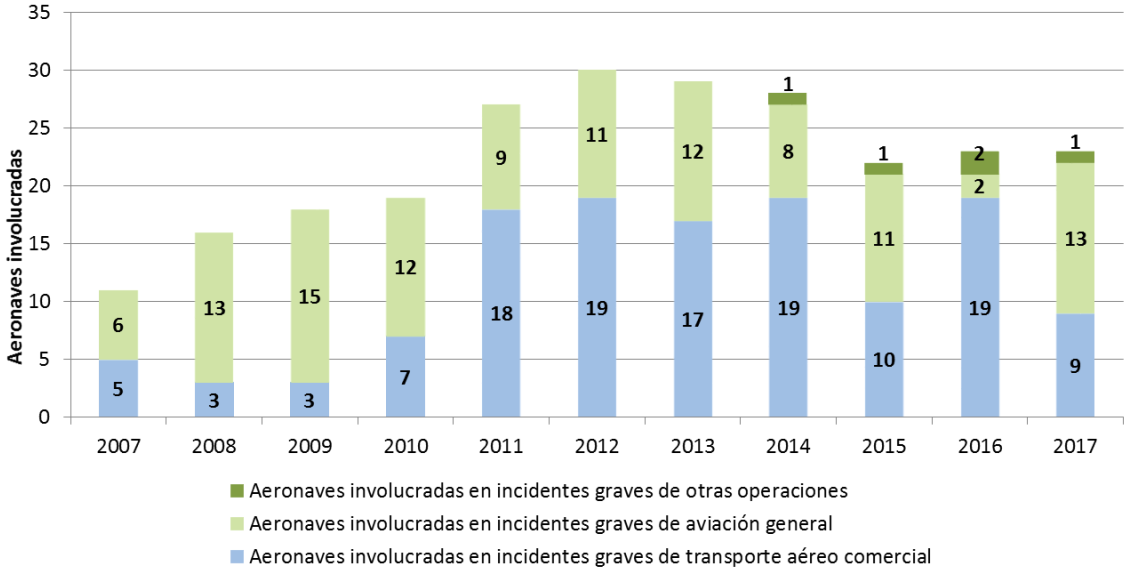
En relación con las **aeronaves involucradas en accidentes, continúa observándose que las aeronaves que realizan operaciones de aviación general son las que mayor contribución aportan al total de aeronaves accidentadas.** Del mismo modo, las aeronaves de transporte comercial involucradas en accidentes son muy reducidas, mientras que las que realizan otro tipo de operaciones son sucesos esporádicos o accidentales, como pueda apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 195. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación. 2007-2017

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Si se analizan **las aeronaves involucradas en incidentes graves, el reparto se encuentra más equilibrado** entre las que realizan operaciones de transporte comercial y las de aviación general. No obstante, destaca que, contrariamente a lo sucedido en los últimos 6 años (con la excepción de 2015), la cifra de aeronaves involucradas en un incidente grave que se encontraban realizando operaciones de aviación general supera al de las aeronaves que realizaban operaciones de transporte comercial, como muestra el gráfico siguiente:

Gráfico 196. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación. 2007-2017

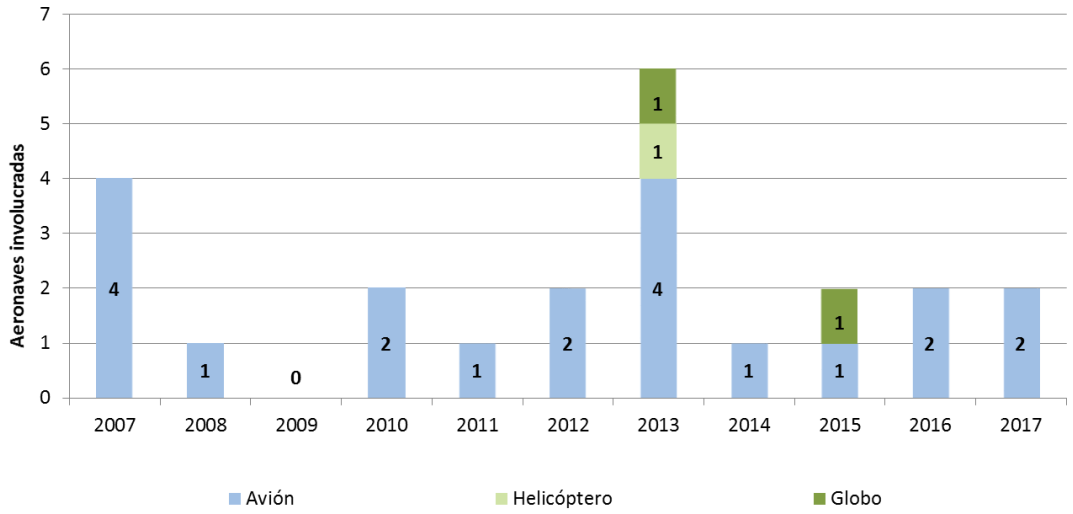


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Focalizando el análisis en **el transporte aéreo comercial**, dado que es el responsable de la práctica totalidad de los desplazamientos de viajeros y mercancías por el modo aéreo, se pueden inferir las siguientes conclusiones:

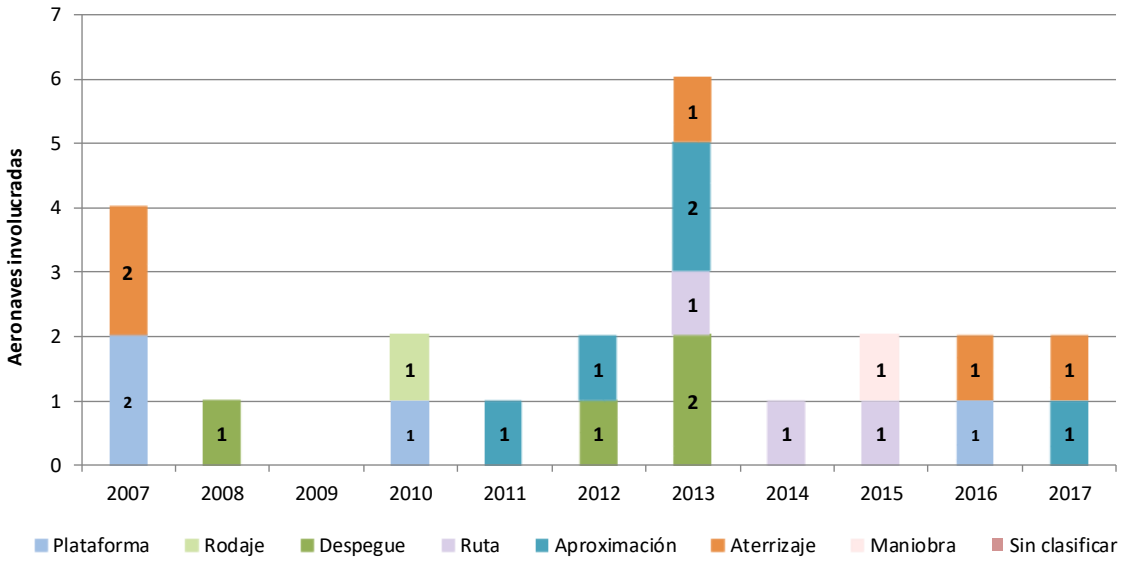
- En el caso de los **accidentes, siguen siendo los aviones los que están involucrados en la gran mayoría de estos sucesos**. En relación a la fase de vuelo en la que tienen lugar los accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial, no se aprecia ninguna tendencia clara sobre la mayor incidencia de una fase en este tipo de sucesos. Ambas consideraciones pueden observarse en los dos gráficos que se muestran a continuación:

Gráfico 197. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Gráfico 198. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2017

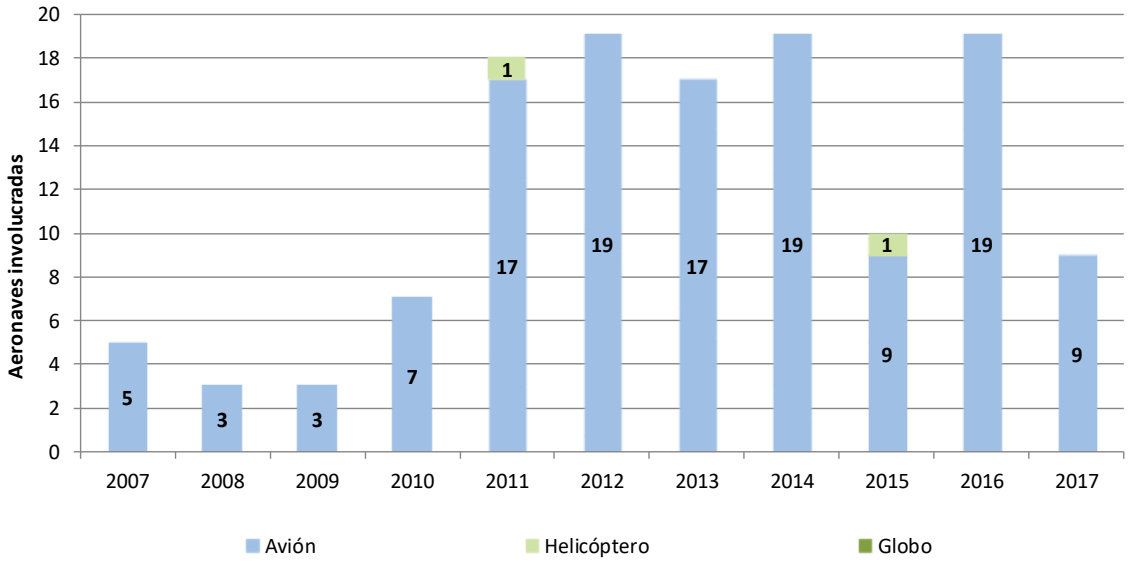


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

- Al respecto de **los incidentes graves en operaciones de transporte comercial, también son los aviones los involucrados en la práctica totalidad de dichos sucesos** mientras que, en relación con

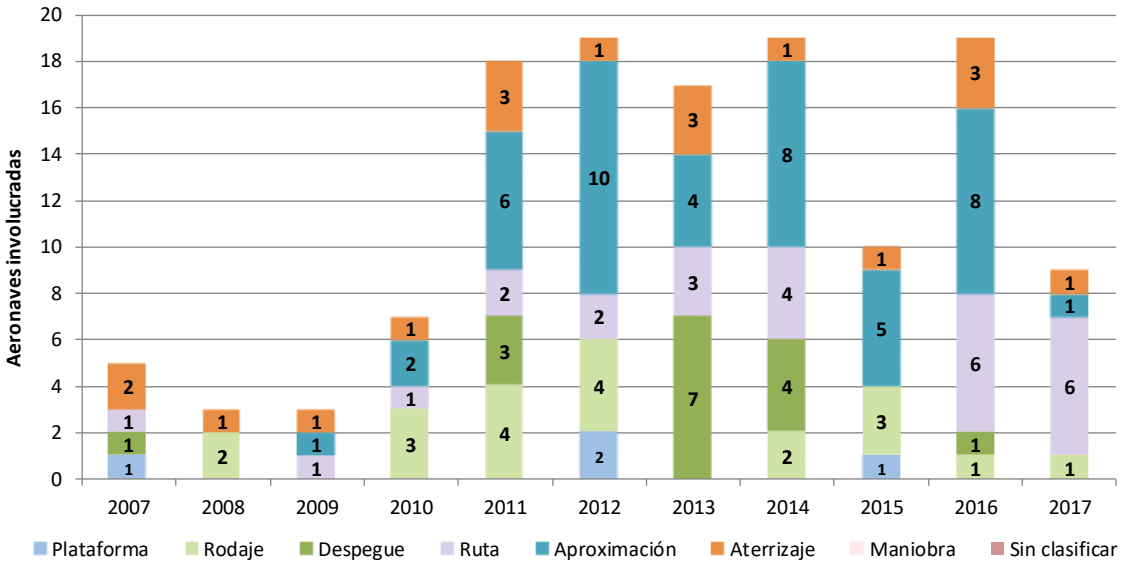
las fases de vuelo, fue la fase de "ruta" la de mayor representatividad en el año 2017, como se observa en los dos gráficos siguientes:

Gráfico 199. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Gráfico 200. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2017



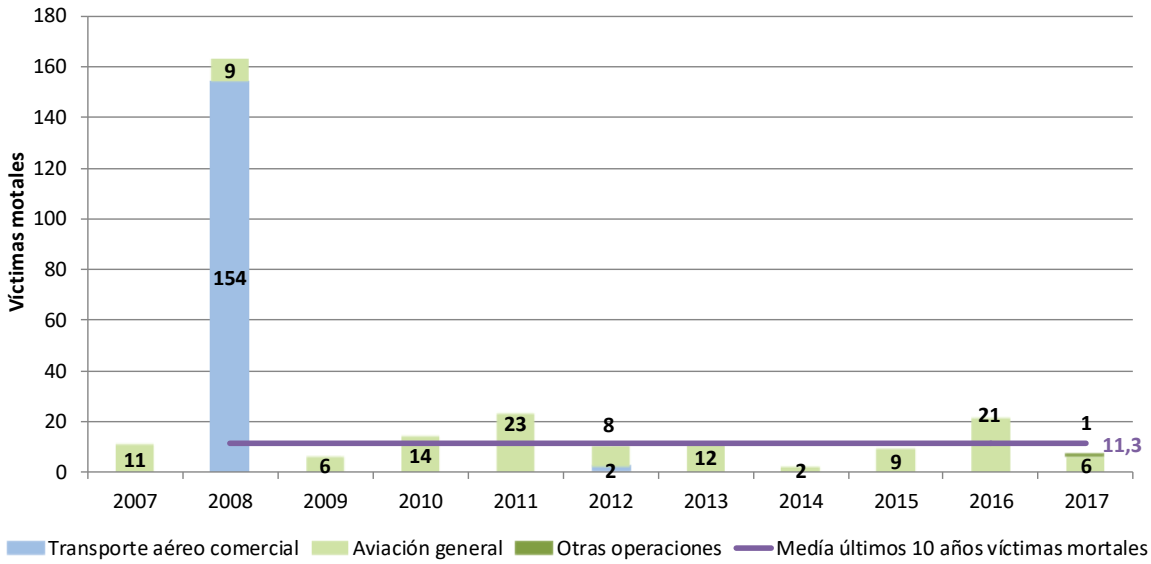
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

4.3.2 Víctimas

De forma análoga a lo expresado para los accidentes, el número de víctimas mortales y heridos graves como consecuencia de un accidente aéreo es bastante reducido. En particular, **en el año 2017 se registraron 7**

víctimas mortales, que supone una considerable reducción (-66,7%) con respecto a los valores registrados un año antes, como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 201. Evolución del número de víctimas mortales en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2017



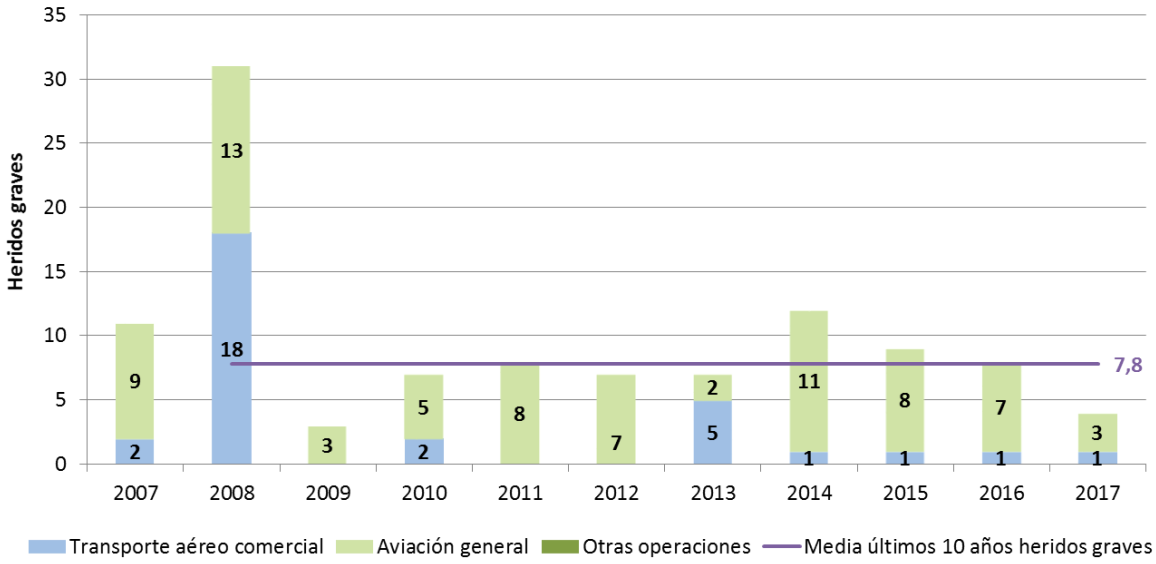
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

Del análisis de la serie histórica que se muestra en el gráfico anterior se pueden extraer las tres conclusiones siguientes:

- La primera de ellas es **el gran impacto que,** al igual que en la seguridad ferroviaria, **tienen algunos sucesos concretos en la serie histórica**. En este caso, la serie tiene un gran condicionante en el año 2008 como consecuencia del accidente de la aeronave MD-82 de la compañía Spanair, que supuso el fallecimiento de 154 personas.
- La segunda es que **el número de víctimas mortales registrado en 2017 es netamente inferior (-38,1%) que la media decenal,** para cuyo cálculo se ha excluido el citado accidente de Spanair.
- La tercera pone el foco en que la **práctica totalidad de las víctimas mortales tienen lugar en operaciones de aviación general,** con la excepción de los años en que tiene lugar los citados sucesos concretos.

Por último, del mismo modo que para la cifra de víctimas mortales, los heridos graves registrados también tuvieron una fuerte reducción (-50,0%) con respecto al año anterior, alcanzando la cifra de **4 heridos graves en 2017**. En relación con el análisis de la serie histórica, los datos reflejan una **evolución bastante similar a la ya comentada para las víctimas mortales**: fuerte incidencia de sucesos concretos (accidente de Spanair), cifras de heridos graves por debajo de la media decenal (excluyendo en el cálculo de la media los sucesos señalados) y preponderancia de heridos graves como consecuencia de operaciones de aviación general, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 202. Evolución del número de heridos graves en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Fomento

4.3.3 Balance y conclusiones

En el año 2017 se produjo una notable reducción en las cifras de accidentes y víctimas, que ha conllevado que ambas cifras se encuentren por debajo de la media decenal. Sin embargo, los valores registrados tampoco resultan inusualmente reducidos, dado que en algunos años se han alcanzado cifras similares o incluso menores que las actuales. Por lo tanto, al ser los accidentes aéreos sucesos aislados, especialmente los relativos al transporte aéreo comercial, es complicado inferir tendencias en la serie histórica. En particular, desde el año 2007 no se han superado los 40 accidentes anuales ni las 25 víctimas mortales en ninguno de los años, con la excepción del 2008, año en que tuvo lugar el desgraciado accidente de Spanair.

En cualquier caso, continúa siendo de gran importancia la mejora de aquellos aspectos que inciden positivamente en la seguridad de la aviación, aplicando los distintos mecanismos y medidas disponibles. Entre estos aspectos, cobra especial importancia el sistema de notificación de sucesos dependiente de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), dado que posibilita un mejor conocimiento de los incidentes o deficiencias relacionadas con la seguridad en la aviación civil. Por su parte, la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) investiga los incidentes y accidentes graves con el objetivo de aumentar los niveles de seguridad en la aviación civil. En esta línea, la CIAIAC emite una serie de recomendaciones de seguridad (no obligatorias) siendo en el año 2017 el Estado de la Unión Europea que mayor número de recomendaciones emitió. Adicionalmente, la CIAIAC publica estudios de seguridad, tanto de prevención de accidentes en la aviación general como de taxonomía positiva, que ayudan a mejorar la seguridad operacional.

4.4 Transporte marítimo

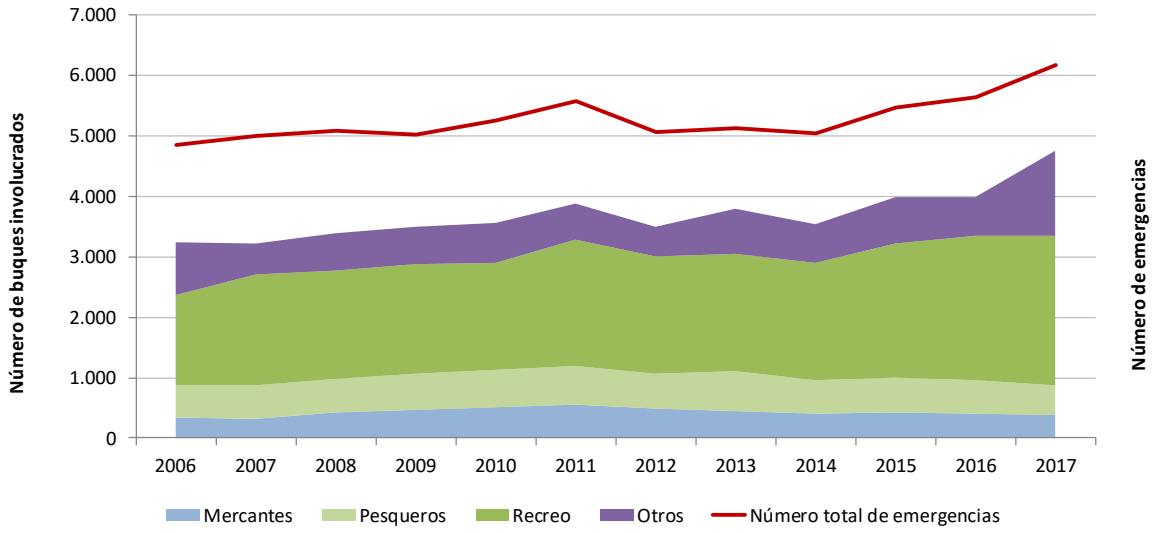
4.4.1 Emergencias

En el año 2017, la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) atendió un total de 6.165 emergencias marítimas en la zona SAR española, definida en el anexo metodológico de este informe. Esto supone un incremento del 9,2% respecto al año anterior, el mayor desde 2006, debido fundamentalmente al gran número de embarcaciones de inmigración irregular socorridas a lo largo del año.

El número de buques involucrados en emergencia marítima también creció significativamente, hasta un total de 4.747, que representa un 19,1% más respecto al año anterior. Si se analiza esta variación por tipo de embarcación, puede observarse el aumento de las embarcaciones de recreo asistidas, en un 3,1%, y, de forma muy notable, el de otro tipo de embarcaciones, según terminología de SASEMAR, que creció un 123,5%. Este gran aumento es consecuencia directa del alto número de pateras atendidas, 1.211, que constituyen el 86% de dicho grupo, y que aumentaron un 150% respecto a 2015. Por su parte, los buques mercantes y pesqueros involucrados disminuyeron un 6,6 y un 11,6%, respectivamente.

El siguiente gráfico muestra la evolución del número total de emergencias atendidas, así como el número de buques involucrados por tipo.

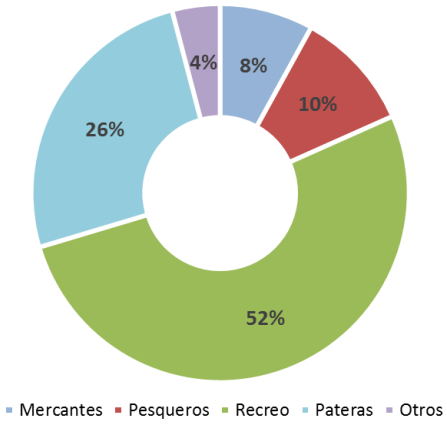
Gráfico 203. Evolución del número de emergencias atendidas en transporte marítimo y buques involucrados por tipo de embarcación. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Fomento

En términos porcentuales, la distribución de los distintos tipos de embarcaciones atendidas en emergencias ha variado sensiblemente respecto al año anterior, que seguía una tendencia constante desde 2006, debido fundamentalmente al aumento de las pateras involucradas. De esta forma, mientras los buques pesqueros, mercantes y de recreo han disminuido su participación en el total de emergencias, el grupo compuesto por el resto de embarcaciones, entre ellas las pateras, ha aumentado hasta el 30%, como se observa en el gráfico a continuación.

Gráfico 204. Distribución del número de emergencias en transporte marítimo por tipo de buque, incluyendo pateras. 2017



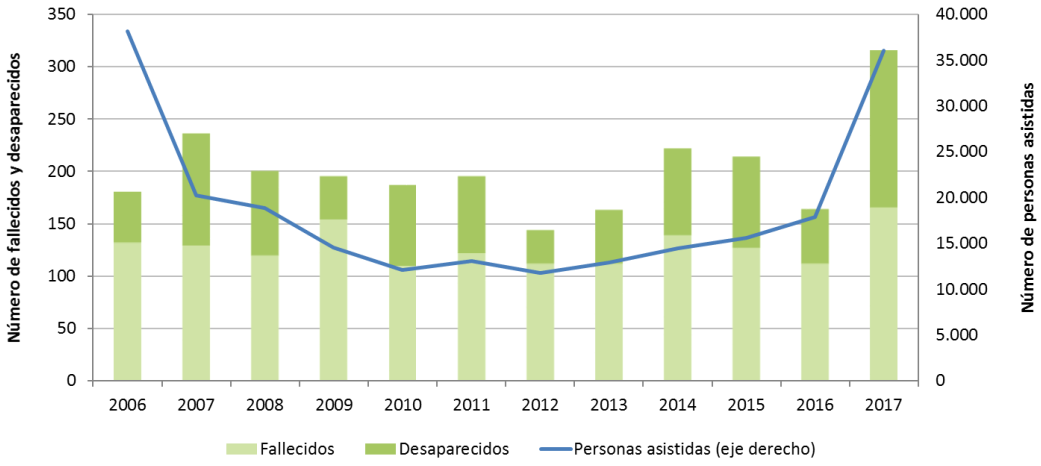
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Fomento

4.4.2 Víctimas

En 2017 SASEMAR asistió a 36.079 personas, cifra un 101,5% superior a la del año anterior. Por su parte, el número de fallecidos aumentó hasta 165, un 47,3% más, mientras que los desaparecidos alcanzaron los 150, que supone un aumento del 188,5%.

Estos valores son algo menores a los del año 2006, primer año del periodo analizado. Dicho año se produjo un gran movimiento de inmigración irregular hacia costas españolas que, desde entonces, no había vuelto a suceder. En concreto, el número de personas asistidas en 2017 respecto al año 2006 es solo un 5% menor, mientras que, durante el resto de años los valores se mantuvieron entre un 47 y un 68% por debajo, como muestra el gráfico a continuación. El número de fallecidos y desaparecidos, en cambio, ha sobrepasado ampliamente los valores de 2006 y del resto de la serie estudiada, consecuencia de nuevo de la elevada inmigración registrada en el año 2017.

Gráfico 205. Evolución del número de personas asistidas, fallecidos y desaparecidos en emergencias de transporte marítimo. 2006-2017

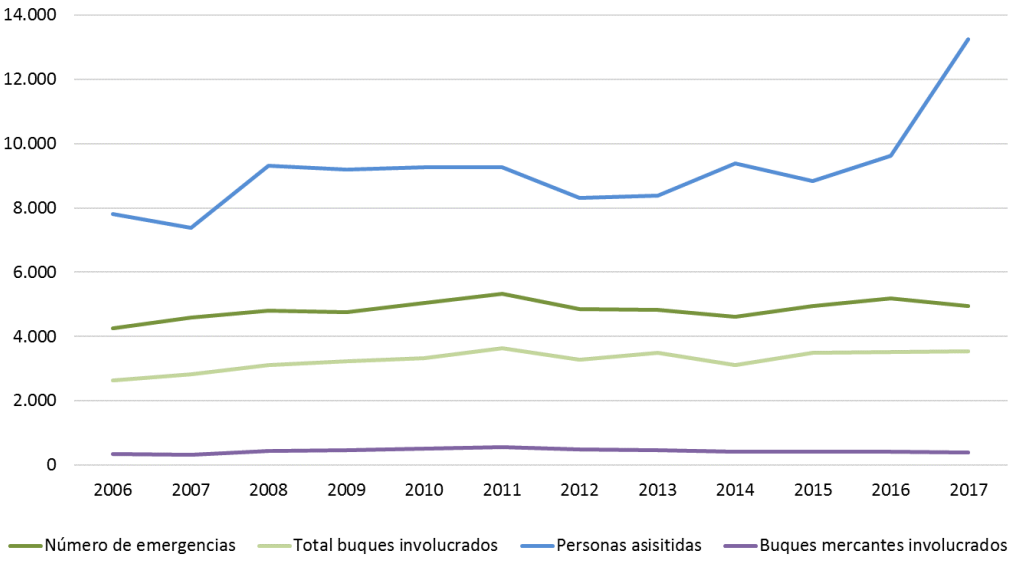


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Fomento

4.4.3 Balance y conclusiones

En 2017, la seguridad en el ámbito marítimo se ha visto fuertemente alterada por la llegada a las costas españolas de un elevado número de embarcaciones de inmigración irregular. El alto número de personas asistidas, no obstante, no es consecuencia única de esta. Si se analizan los datos proporcionados por SASEMAR, excluyendo todos aquellos relacionados con la inmigración, se aprecia que el número de personas asistidas se ha incrementado notablemente, rompiendo con la tendencia de los últimos años. El número de emergencias, sin embargo, ha disminuido, mientras que el de buques ha permanecido prácticamente invariable, como se aprecia en el gráfico a continuación.

Gráfico 206. Evolución del número de personas asistidas, buques involucrados y emergencias de transporte marítimo, excluyendo la inmigración irregular. 2006-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Fomento

Es difícil extraer conclusiones significativas de la causa de este aumento ya que la mayoría de las emergencias registradas están vinculadas a embarcaciones de recreo. Por otra parte, las relacionadas con buques mercantes apenas suponen el 11%, por lo que no es posible relacionar estas estadísticas con variables de transporte de personas o mercancías.

En todo caso, en el año 2017 SASEMAR atendió a más de 36.000 personas y el número de fallecidos y desaparecidos en ámbito marítimo alcanzó los valores más altos desde hace años. Estas cifras, unidas a la singularidad de España con alrededor de 7.900 kilómetros de costa entre la Península y las islas, y la importante zona SAR que le corresponde, ponen de manifiesto la importancia de la labor de SASEMAR como elemento clave en la seguridad marítima.

5 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

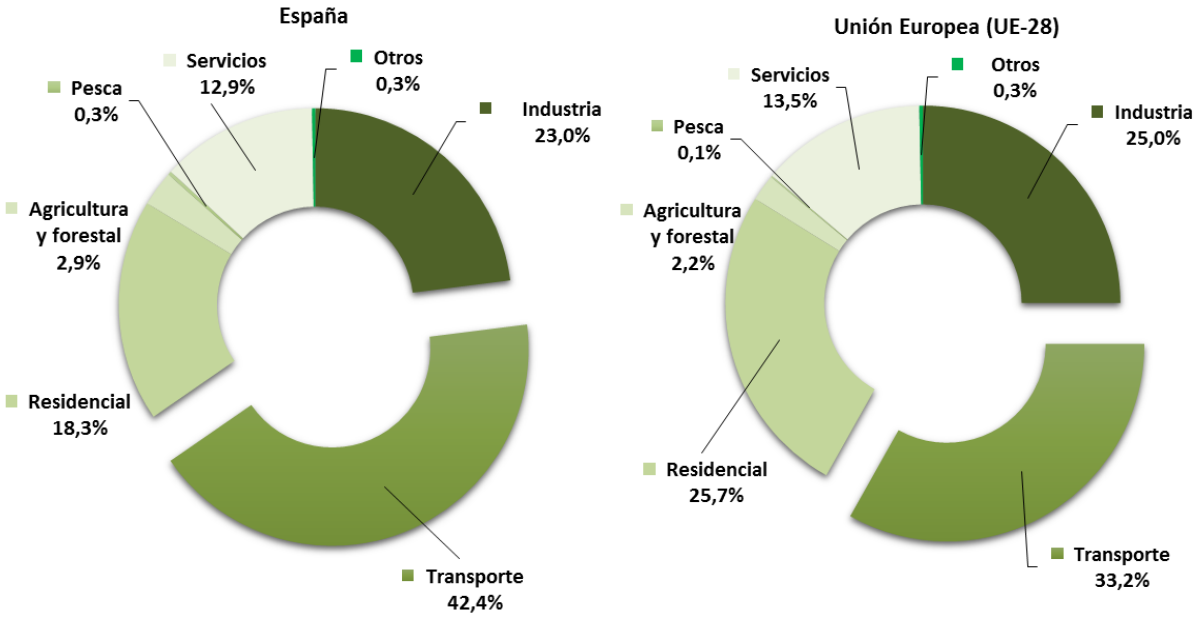
5.1 Consumo y eficiencia energética

5.1.1 Consumo energético del transporte

Para alcanzar un desarrollo sostenible en el ámbito español, es necesaria la mejora continua de los aspectos ambientales involucrados en una actividad tan energéticamente intensa como el transporte en nuestro país. Es por tanto de especial relevancia la integración de las externalidades ambientales negativas en la toma de decisiones asociadas al desarrollo del sector.

En España, la intensidad del transporte es claramente superior a la media europea. Tanto en la Unión Europea como en España el transporte es el sector con mayor consumo energético, con un 33,2% de la energía final consumida en los países de la UE-28, y un porcentaje aún mayor en España, donde se alcanza en 2016 un 42,4%. Esta cuota superior a la media europea, está condicionada por la estructura productiva de nuestra economía, con un sector agrario, agroalimentario y forestal que se mantiene, aunque afectado por costes energéticos y escasez de agua; un sector industrial centrado en los bienes de equipo y con un peso relevante en la automoción; un sector de la construcción que se ha reducido a la mitad en el último decenio; y un sector servicios con un peso muy importante -que incluye al turismo con una partición en torno al 11% del Producto Interior Bruto en 2016-.

Gráfico 207. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

Los datos de consumo de energía final en el transporte indican que **el modo que más peso tiene con gran diferencia es la carretera, responsable de más del 93% del consumo de energía final en el sector** en 2016. El consumo total de este modo durante 2016 fue de 1.149.591 TeraJulios, frente a los 1.227.543 TeraJulios que componen el total del transporte nacional. En la tabla siguiente se muestra la evolución de los consumos de cada modo de transporte en los últimos 6 años:

Tabla 62. Consumo de energía final nacional por modo de transporte. TJ. Periodo 2011-2016

Modo de transporte	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ferroviario	17.383	16.737	16.175	16.513	16.344	15.933
Aéreo	46.409	38.571	32.892	32.655	34.038	36.737
Marítimo*	34.102	35.677	21.181	13.487	17.893	25.281
Carretera total	1.154.610	1.096.570	1.062.175	1.077.363	1.114.598	1.149.591
Carretera urbana**	396.885	380.203	364.303	373.633	379.812	393.097
Carretera no urbana	757.725	716.366	697.872	703.729	734.786	756.495
Carretera no urbana - pasajeros	438.769	419.188	412.460	409.745	424.908	441.636
Carretera no urbana - mercancías	318.956	297.178	285.411	293.985	309.878	314.858
Total transporte nacional	1.252.504	1.187.554	1.132.423	1.140.019	1.182.873	1.227.543

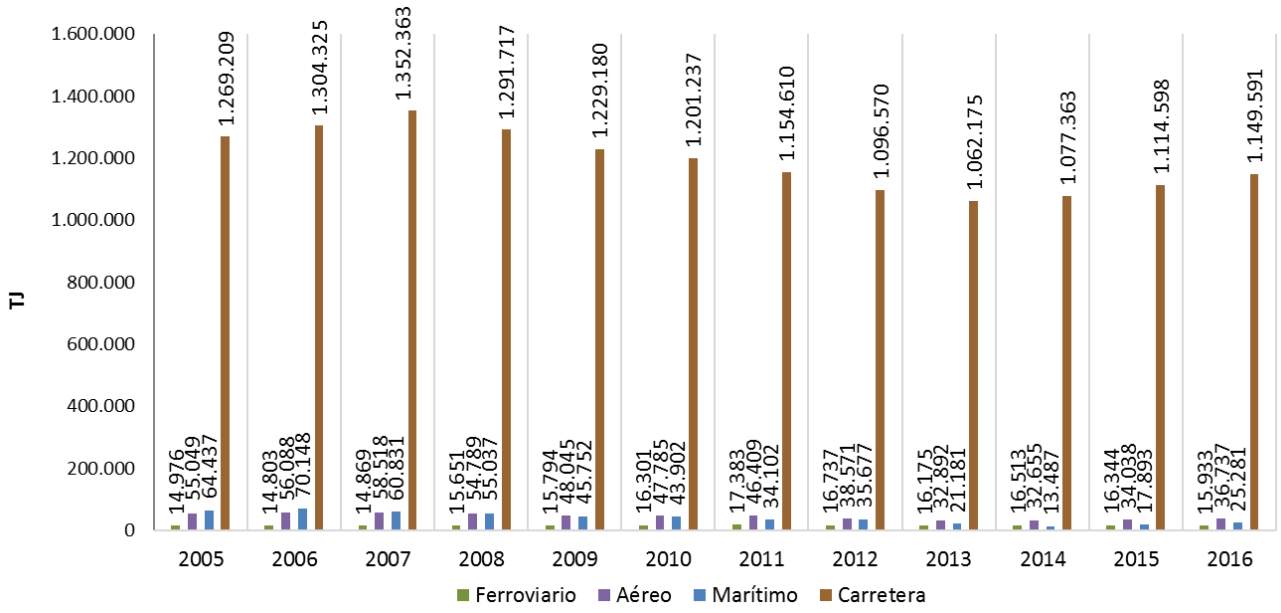
* Los datos del modo marítimo adolecen de falta de consistencia entre las metodologías de estimación del consumo energético (desagregación entre cabotaje y transporte internacional) y los tráficos.

** Los datos de la pauta urbana se estiman como el complemento del resto de pautas, debido a la ausencia de datos agregados a escala nacional de tráficos en ámbitos urbanos.

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Fomento).

Como se refleja a continuación, **desde 2007**, coincidiendo con el inicio de la crisis, el **consumo de energía final del sector transporte se ha reducido considerablemente** pasando de 1.486.582 TJ en 2007 a 1.227.543 TJ en 2016, lo que supone una reducción del 17% en 9 años. La tendencia decreciente del consumo se interrumpió entre 2013 y 2014, donde se registraron los valores más bajos de la serie analizada en todos los modos de transporte. A partir de ese año el consumo se ha visto ligeramente incrementado cada año, observándose un aumento del 3,7% en 2016 con respecto a 2015, como se puede ver en la siguiente gráfica.

Gráfico 208. Consumo energético del sector transporte (TJ). 2005-2016



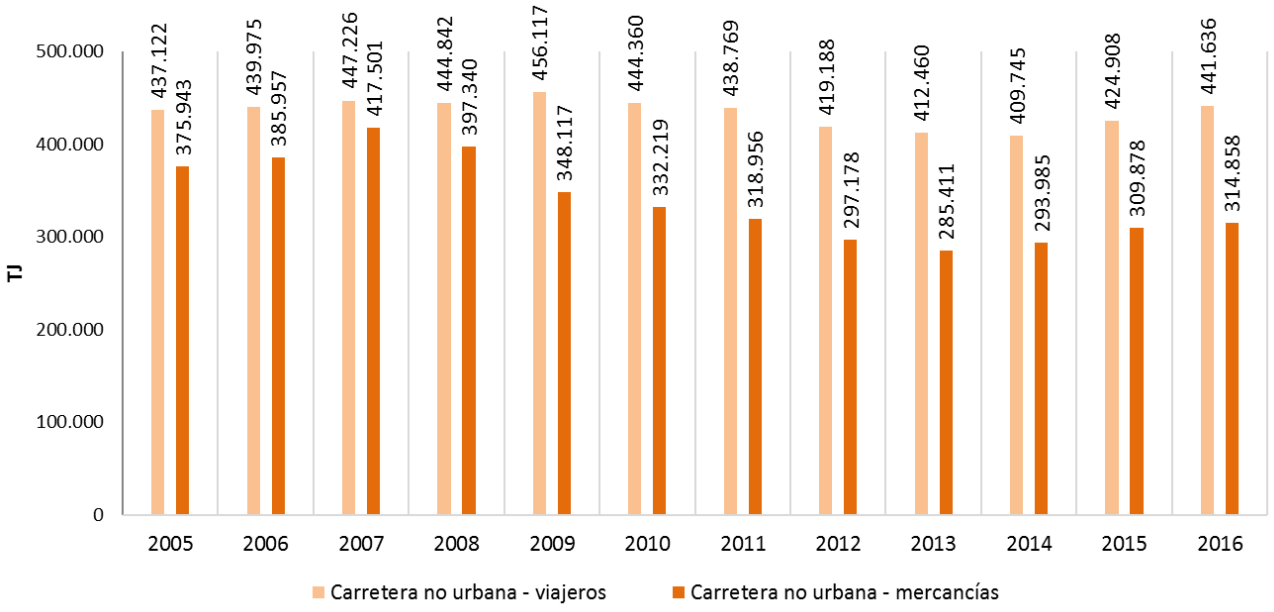
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Fomento)

El modo de transporte mayoritario, la carretera, ha visto reducido su consumo de energía final en un 15% desde el año 2007, razón principal por la que se experimenta un importante decrecimiento global en el consumo total del transporte desde dicho año. A su vez, el ligero crecimiento observado en los años 2014, 2015 y 2016 es en gran parte responsable del reflejo de esta tendencia en el consumo global del transporte.

Para realizar un análisis más exhaustivo del modo carretera, se han desagregado los consumos energéticos en pauta no urbana de conducción de viajeros y mercancías. En la gráfica siguiente destaca la gran variación que ha experimentado el transporte de mercancía por carretera en los últimos 10 años, observándose una contracción del consumo del 25% desde 2007, que afecta directamente al decrecimiento registrado en el consumo global. Dicha tendencia decreciente alcanzó su punto más bajo en 2013, año en el que se consumieron 285.411 TeraJulios en el transporte de mercancías por carretera, es decir, un 32% menos que en 2007.

En el caso del consumo del transporte de viajeros por carretera, se observa una tendencia mucho más constante que en las mercancías, y que resistió los efectos de la crisis algunos años más. En 2016 se ha registrado un aumento del consumo por segundo año consecutivo con respecto al año anterior (+4%), hecho que no ocurría desde 2008.

Gráfico 209. Consumo energético en el transporte por carretera en pauta no urbana (TJ). 2005-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Fomento)

Para el transporte aéreo, al igual que en el modo carretera, se ha registrado un ascenso del consumo energético en 2016 respecto a 2015, concretamente del 8%, lo que supone un cambio en la tendencia seguida desde 2007 de reducción del consumo.

La variabilidad de la serie de datos correspondiente al modo marítimo se debe, en gran medida, al bunkering -repostaje de barco a barco en el mar-, lo que conduce a la falta de correlación en la estimación del consumo energético y de los tráficos, lo que se aprecia en especial en la desagregación del consumo energético entre la navegación de cabotaje y la navegación internacional. Por esta razón, el análisis del consumo energético del modo marítimo debe considerar esta circunstancia.

El consumo energético en el sector ferroviario ha ido disminuyendo desde el año 2007, aunque las variaciones entre años fueron cada vez menores. En 2016 se registró un decrecimiento inferior al 3% respecto al consumo

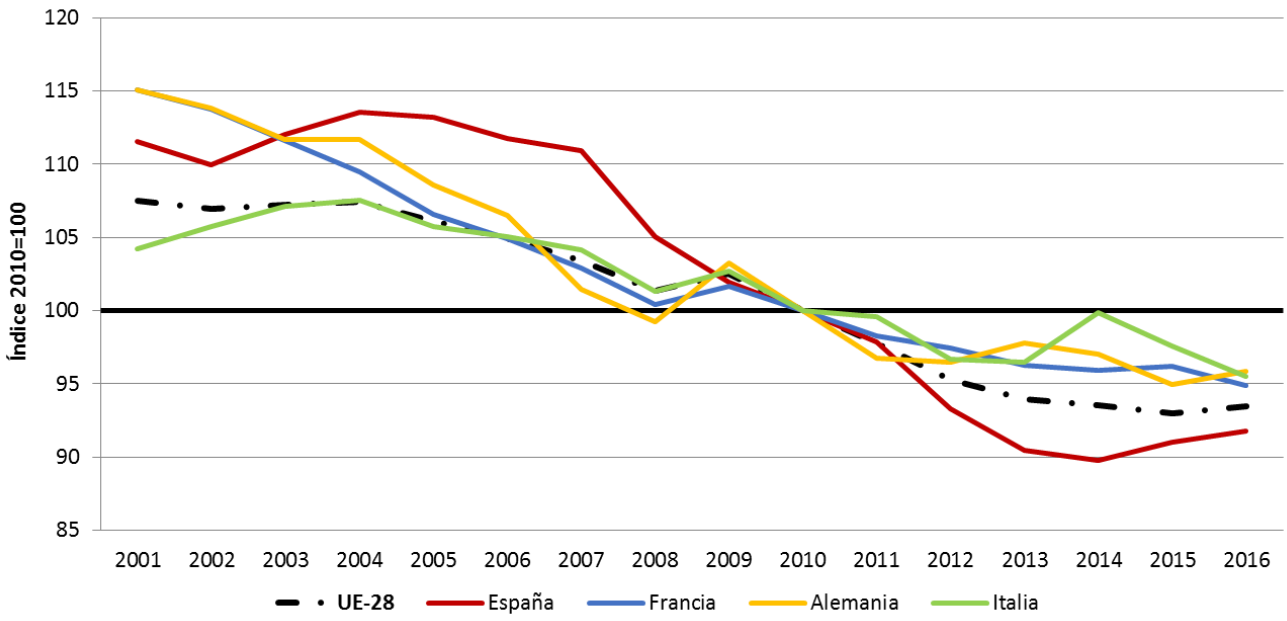
de 2015. Esta reducción, como se analizará en los siguientes apartados, no se debe a la variación del tráfico ferroviario (trenes-km) -que se ha mantenido prácticamente estable-, sino que posiblemente se deba a una mejora en la eficiencia técnica del sector y a la electrificación que se está realizando en las líneas de manera progresiva.

5.1.2 Intensidad energética

En términos de intensidad energética, **el consumo de energía procedente del transporte relacionado con el PIB se ha reducido considerablemente** desde el año 2007. Anteriormente, la intensidad energética de España presentaba tasas de crecimiento interanuales positivas o ligeramente negativas, pero con tendencias muy alejadas del resto de países de la Unión Europea, especialmente los más desarrollados. Después de 2007, la intensidad del transporte en España decreció mucho más intensamente que en otros países europeos como Francia o Alemania, probablemente consecuencia de que la crisis afectó especialmente a sectores dependientes del transporte y de menor valor añadido.

En el periodo entre 2010 y 2014 la tendencia se mantuvo decreciente en España mientras que, en otros países de la UE como Alemania o Francia, este valor comenzó a ascender progresivamente o a presentar decrecimientos menos pronunciados. En el año 2016 se observa que la intensidad energética aumentó ligeramente en España y en Alemania, no así en Francia e Italia.

Gráfico 210. Evolución de la intensidad de consumo de energía procedente del transporte (respecto al PIB) en la UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2001-2016 (2010=100)

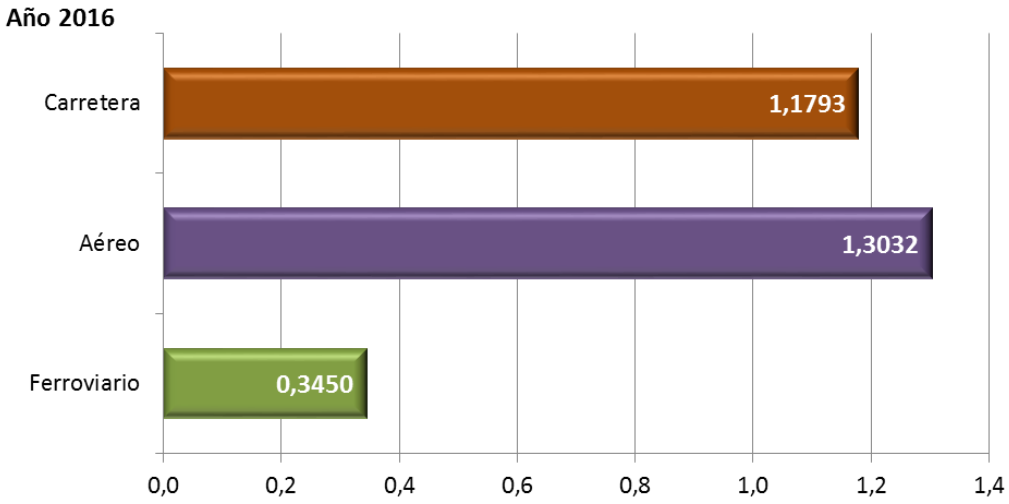


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

5.1.3 Eficiencia energética

La **eficiencia energética** en el transporte se define como la energía final consumida por unidad de transporte, de tal manera que se evalúe la capacidad de cada modo de transportar viajeros y mercancías con el menor gasto energético posible. En base a esta definición, **el transporte por ferrocarril tiene una clara ventaja sobre el resto de modos analizados** en cuanto a eficiencia energética, como puede apreciarse en el gráfico siguiente.

Gráfico 211. Consumo de energía por unidad de tráfico (TJ/UT-km) por modos. 2016

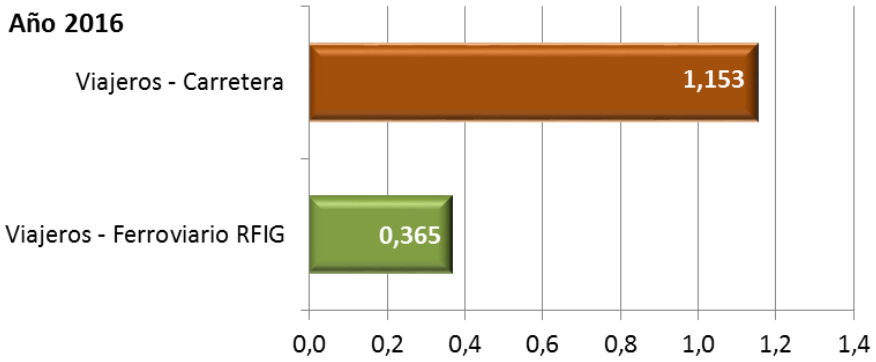


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica), DGC, OFE y AENA S.M.E., S.A. (Ministerio de Fomento)

La mayor eficiencia del ferrocarril frente a la carretera se debe en parte al alto número de viajeros y volumen de mercancías que puede transportarse en cada desplazamiento. En el otro extremo, la propia naturaleza del modo aéreo, con la alta intensidad energética que requieren los viajes de estas características, lo convierte en el menos eficiente.

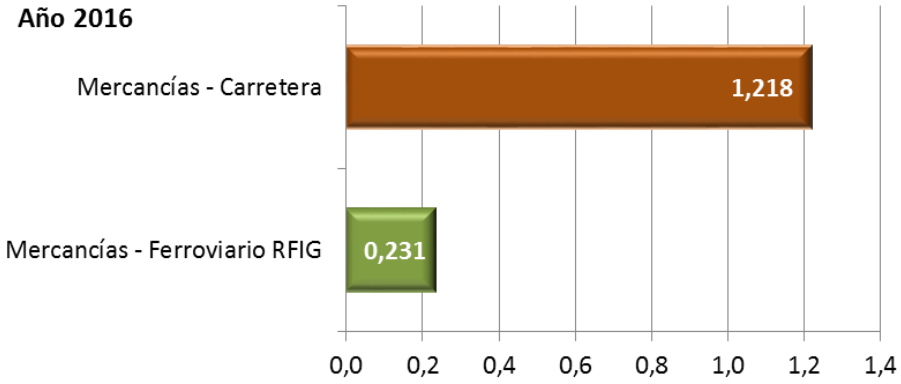
La gran diferencia entre los modos ferroviario y carretera es aún más pronunciada si se compara la desagregación de cada modo en viajeros y mercancías. Como se aprecia en los gráficos siguientes, **el transporte de mercancías en ferrocarril es 5 veces más eficiente que por carretera.** La diferencia de eficiencia entre modos en el transporte de viajeros es menos acusada, aunque **el ferrocarril sigue siendo 3 veces más eficiente que el modo carretera en cuanto al transporte de viajeros.**

Gráfico 212. Consumo de energía en el transporte de viajeros por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/viajeros-km). 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica), DGC, OFE y Renfe

Gráfico 213. Consumo de energía en el transporte de mercancías por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/t-km). 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica), DGC, OFE, Renfe y ADIF.

En resumen, y con las matizaciones propias de las metodologías y fuentes empleadas, cabe concluir que **el ferrocarril sigue siendo con diferencia el modo más eficiente energéticamente de los tres considerados en relación al transporte.** En el ámbito terrestre, sigue existiendo una diferencia evidente en la eficiencia de los modos ferrocarril y carretera, especialmente en el transporte de mercancías como se ha comentado anteriormente. Asimismo, la eficiencia del transporte ferroviario ha mejorado en los últimos años, lo que también ha ocurrido en el modo aéreo, mientras que el modo carretera permanece algo más constante con los años.

En concreto en el modo aéreo, desde el año 2005 se ha reducido en un 29% su consumo por unidad de transporte, lo que evidencia la continua renovación de las flotas por las aerolíneas y los avances tecnológicos de las aeronaves, debido a que el carburante tiene un importante peso en los costes de operación.

5.1.4 Fuentes de energía alternativa

Se consideran fuentes de energía alternativas aquellas distintas a los combustibles convencionales utilizados en el transporte, como gasoil, gasolina, queroseno, etc. Esto incluye a la electricidad como fuente de energía, ya que sus emisiones indirectas no se contabilizan como procedentes del transporte, sino del sector energético.

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el modo carretera y el modo aéreo tienen una proporción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por unidad de energía consumida similar[59]. A pesar de esto, existe una diferencia en torno al 4% entre los dos modos. Esto se debe al mayor uso de biocarburantes[60] en el modo carretera, cuyas emisiones de CO_2 se contabilizan como nulas, mientras que en el modo aéreo siguen predominando casi exclusivamente los combustibles convencionales.

El contexto en el que predominan los combustibles convencionales no se ve reflejado en el transporte ferroviario, ya que, al emplear cada vez en mayor medida (en 2016 fue del 80%) como fuente de energía la electricidad, tiene un nivel de emisiones directas de GEI que es 5 veces inferior al del resto de modos[61]. Es decir, **la energía**

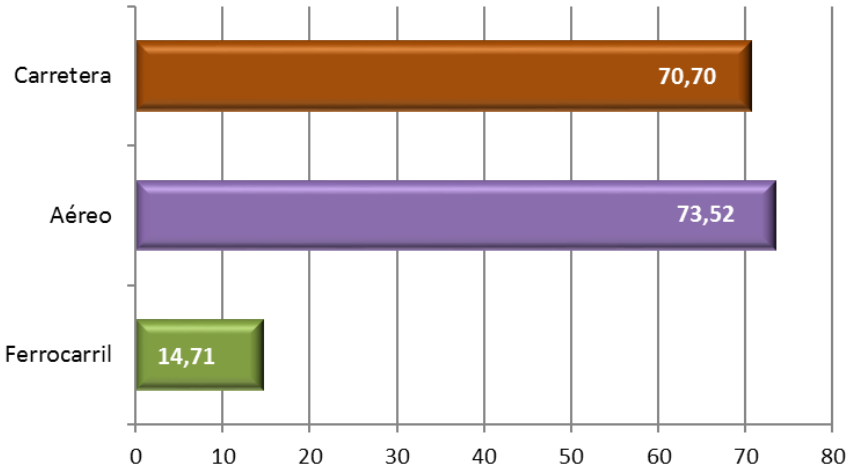
[59] Para el CO_2, que supone el 99% de las emisiones de gases de efecto invernadero, la relación entre emisión y contenido energético es constante para cada carburante (factor de emisión), dado que no hay tecnologías para extraer el CO_2 emitido por el tubo de escape.

[60] Las emisiones de CO_2 de los biocarburantes se informan en el inventario, pero no se incluyen en los totales, siempre que provengan de biomasa de ciclo anual; es decir, las moléculas de CO_2 emitidas por la combustión han sido previamente absorbidas por la materia vegetal mediante fotosíntesis, por lo que ambos procesos tienen un balance neto nulo (no se computan la emisión ni la absorción).

[61] La metodología para realizar el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera asigna las emisiones en función de la actividad, proceso y ubicación donde se producen. Así, para el transporte se contabilizan las emisiones directas por la quema y evaporación de combustibles de uso final, el desgaste de ruedas y frenos, y la abrasión del asfalto por rodadura. Las emisiones indirectas del transporte (debidas a la producción y transporte de electricidad, refino del petróleo, etc.) se imputan al sector energético.

consumida por el ferrocarril es la que menos emisiones directas de GEI y otros contaminantes produce, pues estas se limitan al consumo de gasóleo y, en mucha menor medida, gas natural para tracción.

Gráfico 214. Emisiones de GEI (toneladas equivalentes de CO_2) respecto a consumo energético (TJ) por modos. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica)

Los gráficos siguientes muestran el reparto de energía consumida por tipo de combustible para los modos ferroviario, carretera y aéreo. Cabe destacar un ligero descenso en la cuota de los combustibles convencionales -gasolina y gasóleo- por carretera debido a la penetración de los biocarburantes desde 2007, mientras que el uso de la electricidad y otros combustibles alternativos[62] en el transporte por carretera continúa teniendo una presencia marginal; aunque empiezan a despuntar en el transporte urbano.

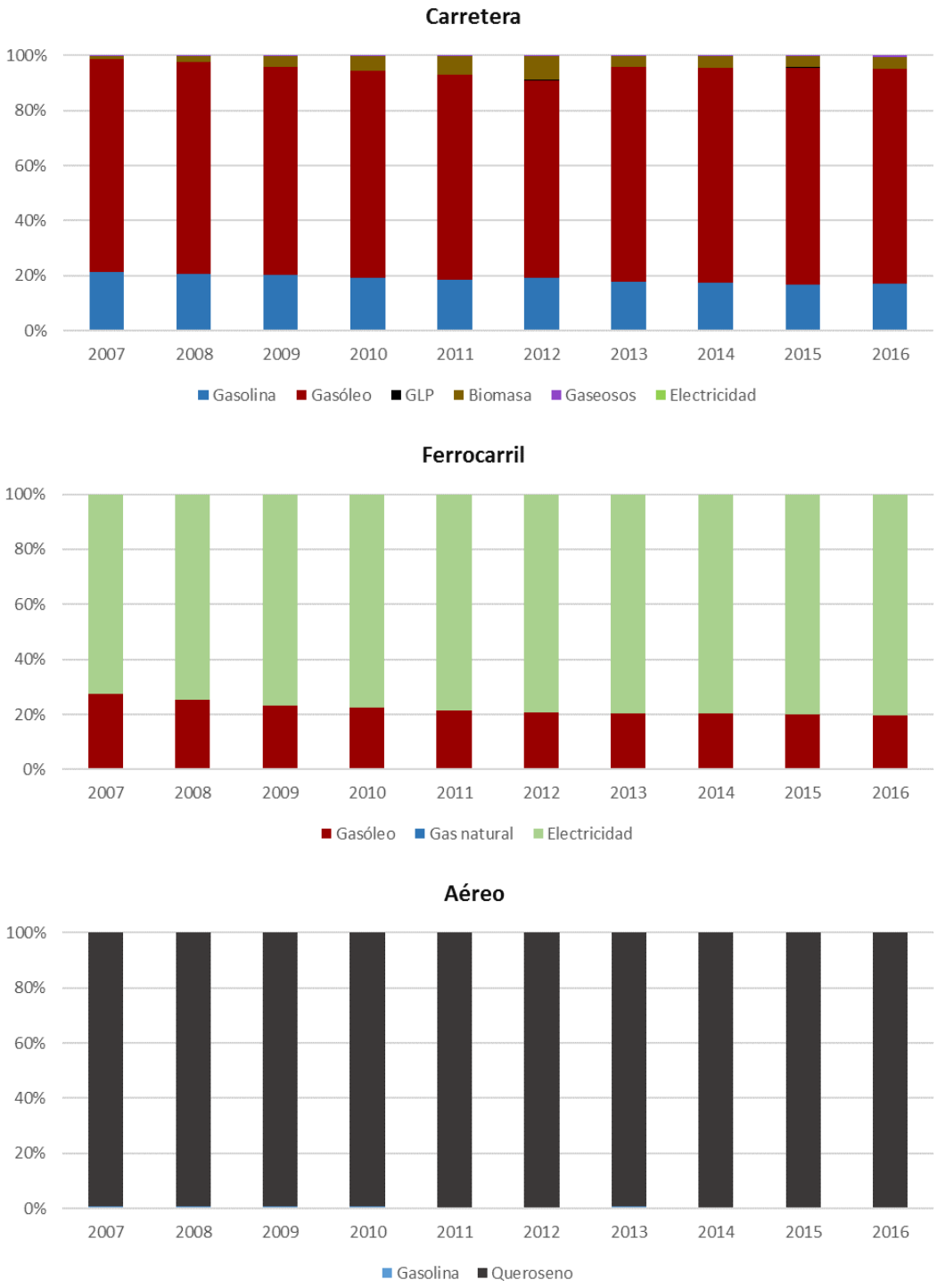
En el transporte ferroviario se aprecia un descenso del uso del gasóleo como combustible en 2016, manteniéndose la tendencia observada en los últimos años, de forma que predomina de manera más clara aún la electricidad como fuente de energía. En el modo aéreo, el uso de gasolina de aviación como combustible es testimonial, predominando el queroseno.

Esta convención hace que el consumo energético procedente de la electricidad compute como "emisiones cero" en el transporte, al igual que en otros sectores consumidores finales.

[62] A efectos de la Directiva 2014/94/UE, las energías alternativas se definen como aquellas que sustituyen, al menos en parte, a los combustibles fósiles convencionales en el sector del transporte por carretera, marítimo y aéreo. Así, las fuentes de energía contempladas incluyen:

- Gas natural: comprimido (GNC) y licuado (GNL), y biometano.
- Electricidad
- Gas licuado del petróleo (GLP)
- Hidrógeno
- Biocarburantes

Gráfico 215. Distribución del consumo energético en (TJ) por modos de transporte y tipo de combustible. 2007-2016



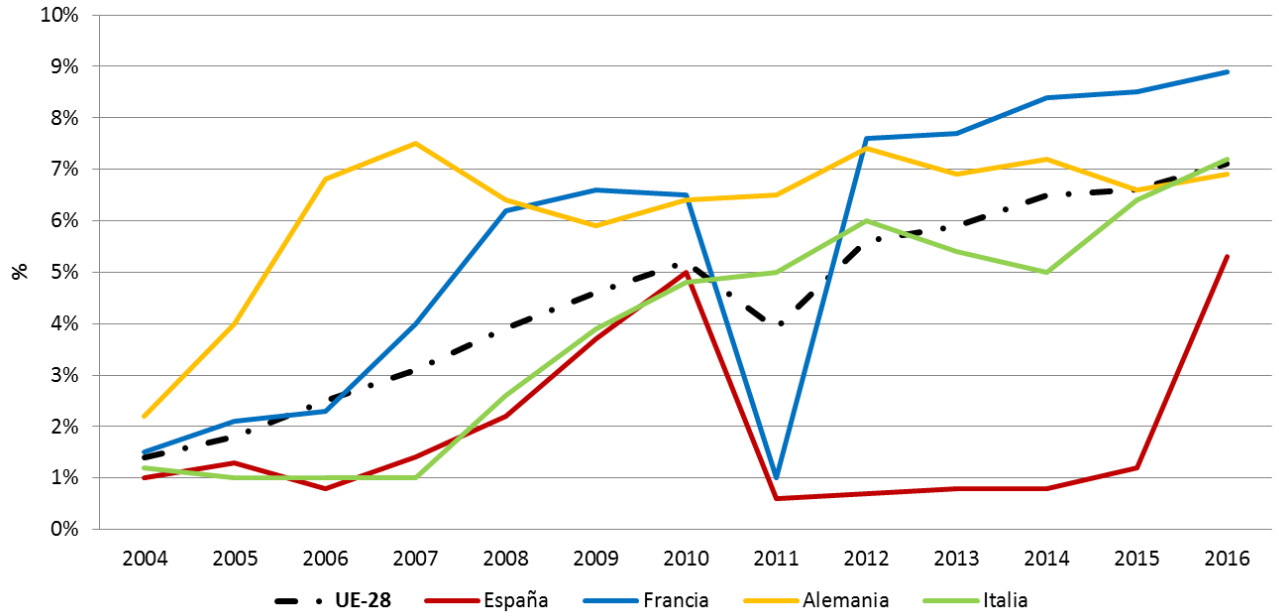
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Fomento)

En el ámbito de los combustibles convencionales en el modo carretera, se puede vaticinar un posible cambio de tendencia en la dieselización del parque automovilístico de la última década. Esto podría apreciarse en los próximos años debido al reciente aumento en la compra de vehículos de gasolina en detrimento del vehículo

diésel, posiblemente motivado por las restricciones de tráfico -generales o a los vehículos más contaminantes- que aplican algunos ayuntamientos durante episodios de alta contaminación urbana.

De forma complementaria a lo anterior, a continuación, se muestra una gráfica que representa la cuota del consumo de energía final en el transporte que procede de fuentes renovables.

Gráfico 216. Cuota de energías renovables sobre la energía consumida en el transporte en UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2004-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

Para la elaboración de los datos, se han considerado renovables las siguientes fuentes de energía:

- Biocarburantes líquidos y gaseosos
- Electricidad proveniente de fuentes renovables
- Hidrógeno
- Combustibles sintéticos de origen renovable
- Otras fuentes minoritarias

Como se aprecia en el gráfico, en los dos últimos años se ha experimentado un gran incremento de la cuota de renovables en el transporte en España, **aumentando de un 1% en 2014 a más de un 5% en 2016;** si bien hay que tener en cuenta la variabilidad de los datos en España, en contraste con otros países como Italia o Alemania donde la serie es más estable.

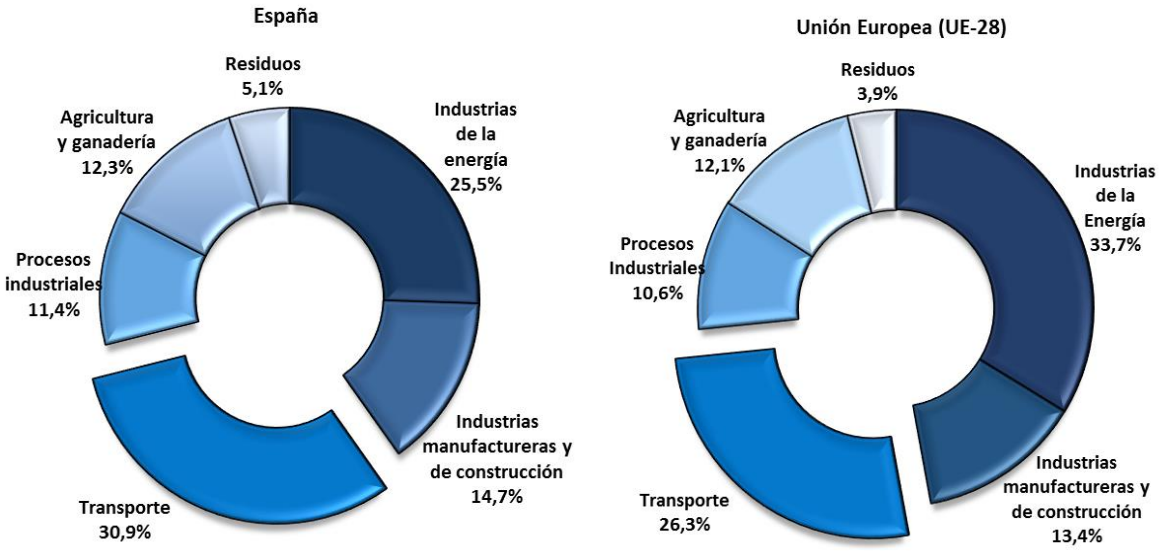
5.2 Emisiones y eficiencia ambiental

5.2.1 Emisiones contaminantes del transporte

Las emisiones producidas en el transporte pueden clasificarse en dos grandes grupos, los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y las sustancias contaminantes. Los primeros, dependiendo de la definición empleada, pueden no considerarse contaminantes, ya que no tienen un efecto directo sobre los seres vivos a corto o medio plazo, sino que el efecto principal de su presencia en la atmósfera es el calentamiento global, y consecuente cambio climático. Las sustancias contaminantes se agrupan en acidificantes, precursores del ozono troposférico y material particulado, y su presencia en la atmósfera tiene efectos negativos directos sobre la salud humana, los animales y la vegetación.

En el siguiente gráfico se puede observar que, al igual que ocurría con el consumo energético, las emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte tienen en España un mayor peso relativo que la media de la Unión Europea (un 30,9% frente a un 26,3%). La media europea indica que las emisiones por el transporte están aproximadamente 7 puntos porcentuales por debajo de las emisiones de la industria energética, mientras que en España la cuota del transporte es 5 puntos superior a la de la industria energética. Desde 2009 se empieza a observar que, algunos años, las emisiones de GEI del transporte en España son superiores a las del sector energético, hecho que no se ha dado en el conjunto de la UE-28 desde que se contabilizan las emisiones.

Gráfico 217. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea (UE-28). 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

La cuota de emisiones del transporte[63] se ha incrementado en prácticamente 1,5 puntos con respecto al año 2015, mientras que en el resto de la Unión Europea se ha mantenido estable.

La siguiente tabla muestra las emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte, donde se puede observar que en todos los casos el modo carretera es el que mayor cantidad de emisiones presenta, de forma análoga a lo que ocurre con el consumo energético.

[63] En España la cuota de las emisiones del transporte, especialmente para los GEI, puede variar apreciablemente de año en año en función del uso del carbón y otros combustibles convencionales en la generación eléctrica. A mayor generación eléctrica renovable -hidráulica, eólica y solar-, mayor peso del transporte en el total nacional.

Tabla 63. Emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte. 2016

Modo de transporte	Gases de efecto invernadero (kt CO_2 eq)	Sustancias acidificantes (equivalentes en ácido·10^6)	Precursores del ozono troposférico (t eq de COVNM)	Material particulado (t)
Ferroviario	234	93	5.101	111
Aéreo	2.701	296	16.206	109
Marítimo*	1.996	1.281	59.899	1.996
Carretera total	81.272	6.079	375.798	20.978
Carretera urbana**	28.493	1.901	134.874	16.985
Carretera no urbana	52.779	4.177	240.924	3.993
Carretera no urbana - pasajeros	30.911	2.324	134.379	2.703
Carretera no urbana - mercancías	21.868	1.854	106.545	1.290
Total transporte nacional	86.203	7.748	457.005	23.194

* Los datos del modo marítimo adolecen de falta de consistencia entre las metodologías de estimación del consumo de combustible (desagregación entre cabotaje y transporte internacional) y los tráficos.
** Los datos de la pauta urbana se estiman como el complemento del resto de pautas, debido a la ausencia de datos agregados a escala nacional de tráficos en ámbitos urbanos.

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones (Ministerio para la Transición Ecológica)

En los siguientes gráficos puede observarse que, desde el año 2007 hasta el 2015, **las emisiones de GEI producidas en el transporte se han reducido** de 107.890 a 86.203 kilotoneladas equivalentes de CO_2, lo que supone un descenso del 20%.

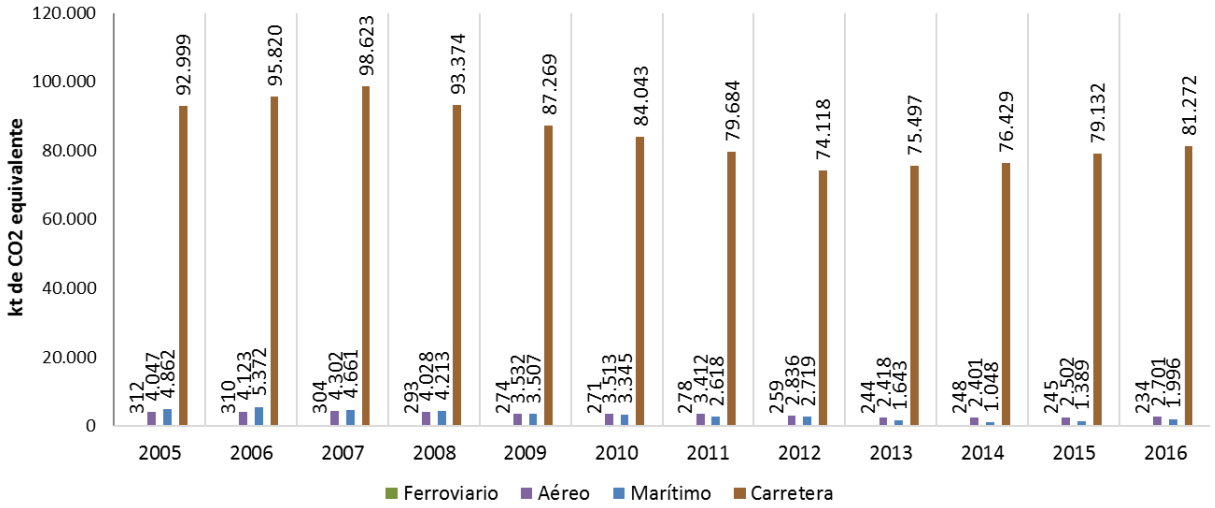
Respecto al resto de sustancias contaminantes, ha evolucionado de la siguiente manera en el periodo 2007-2016:

- **Sustancias acidificantes**: han disminuido de 14.489 a 7.748 equivalentes en ácido x 10^6, lo que supone una **reducción del 47%**. Cabe destacar que las emisiones de sustancias acidificantes venían experimentando una reducción desde el año 2005[64]; desde el año 2014 las emisiones se han estabilizado.
- **Precursores del ozono troposférico**: han experimentado un descenso significativo, pasando de ser 904.613 a 457.005 toneladas equivalentes de COVNM[65], lo que supone una **reducción de prácticamente el 50%**. Las emisiones de precursores del ozono troposférico se vienen reduciendo paulatinamente desde el año 2005.
- **Emisiones de material particulado**: han disminuido de 38.501 a 23.194 toneladas, una **reducción del 40%**, observándose una reducción paulatina desde 2005. Esta disminución viene asociada por un lado al decrecimiento del gasóleo como combustible en el ferrocarril y, por otro lado, a la evolución de las normativas y las tecnologías de filtros de partículas en vehículos diésel, que reducen significativamente la emisión de partículas.

[64] Emisiones de sustancias acidificantes (óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y amoníaco), ponderadas con el equivalente en ácido (potencial de generación de hidrogeniones).

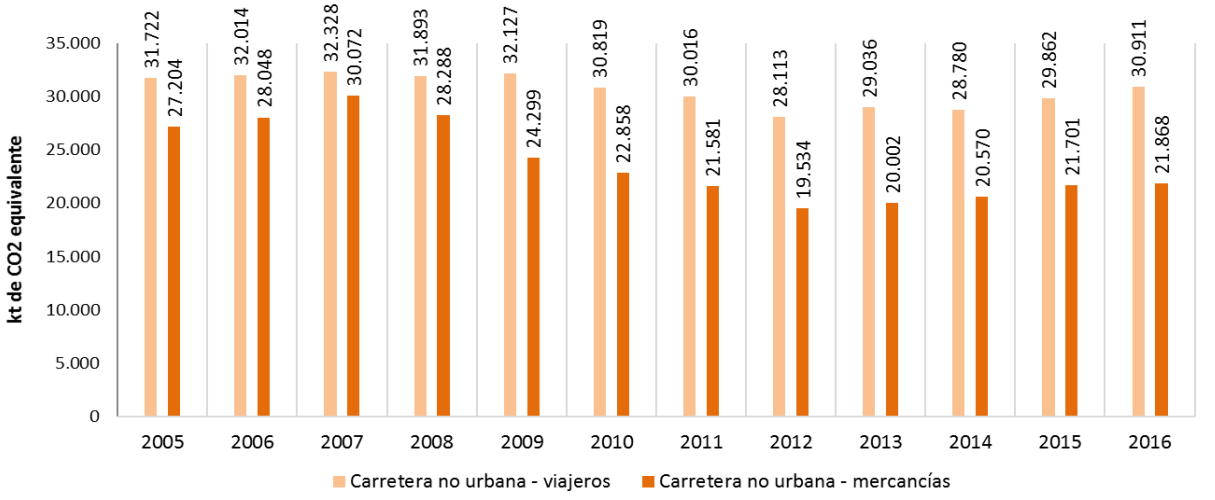
[65] Emisiones de precursores del ozono troposférico (óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles no metánicos, monóxido de carbono y metano), ponderadas con el equivalente en compuestos orgánicos volátiles no metánicos.

Gráfico 218. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO_2 equivalente). Sector transporte. 2005-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica)

Gráfico 219. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO_2 equivalente) en carretera en pauta no urbana. 2005-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica)

Como se ha comentado anteriormente, las emisiones de GEI son las que presentan una menor **reducción de sus emisiones** desde el año 2007 y lo han hecho **en un porcentaje ligeramente superior que el consumo energético.** Este hecho resulta esperable ya que el factor de emisión de cada carburante es constante y no se ha registrado mucha variación de los tipos de carburantes empleados en el transporte, salvo que desde principios de este siglo los biocarburantes[66] empezaron a formar parte de la cesta de combustibles (cero emisiones, ver nota al pie 58). Sin embargo, **el resto de sustancias sí se han reducido en mayor medida que el consumo energético,** lo que supone una **mejora en la eficiencia ambiental** del sector transporte.

[66] Las emisiones de CO_2 de los biocarburantes se informan en el inventario, pero no se incluyen en los totales, siempre que provengan de biomasa de ciclo anual; es decir, las moléculas de CO_2 emitidas por la combustión han sido previamente absorbidas por la materia vegetal mediante fotosíntesis, por lo que ambos procesos tienen un balance neto nulo (no se computan la emisión ni la absorción).

Esta notable reducción está directamente relacionada con la tendencia decreciente de las emisiones del modo carretera, y podría deberse a las mejoras en los diferentes elementos involucrados en la emisión de contaminantes, entre las que destacan las siguientes:

- Mejora en la eficiencia de los motores, y por tanto reducción del consumo específico de combustible, así como mejora de las especificaciones de éste último (por ejemplo, contenido de azufre).
- Mejora de los sistemas de reducción de contaminantes en los gases de escape (reducción catalítica selectiva para óxidos de nitrógeno, filtros de partículas para material particulado, etc.).
- Penetración lenta, pero progresiva, de combustibles alternativos al diésel y la gasolina, que emiten menos contaminantes por unidad de energía.

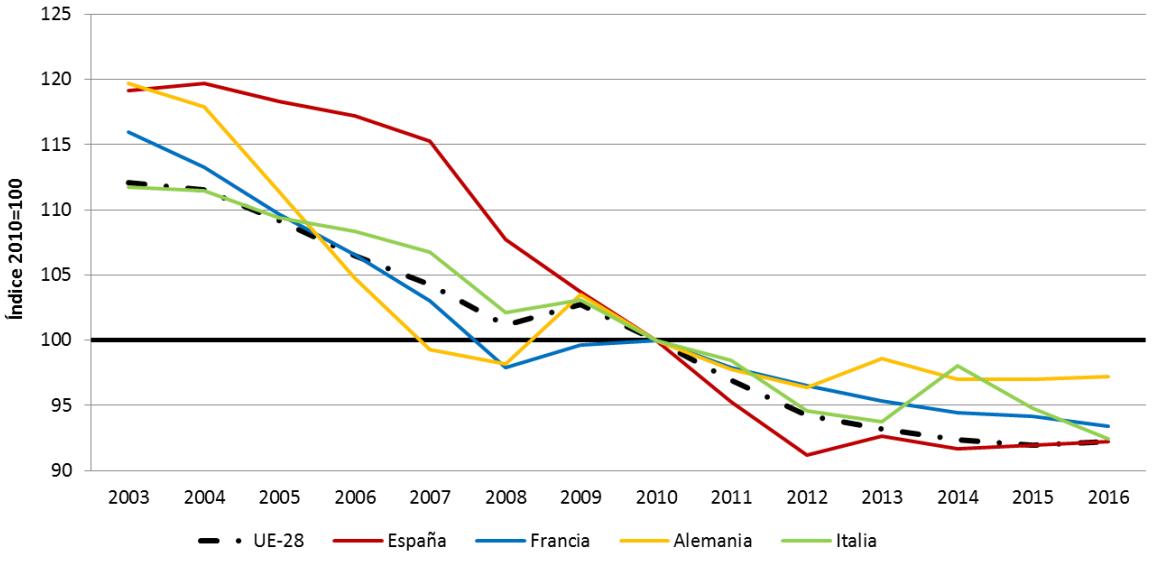
A su vez, la eficiencia ambiental del transporte en carretera irá mejorando de forma natural con los años a medida que penetren las nuevas tecnologías y combustibles y se vaya renovando el parque de vehículos, pues los más antiguos tienen especificaciones técnicas en materia de emisión de contaminantes menos exigentes y, por tanto, más dañinas para el medio ambiente.

Estas mejoras tecnológicas se desarrollan de forma paralela y en consonancia a la nueva normativa de emisiones para vehículos, cada vez más restrictiva y en preparación a las restricciones que se establecerán en el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética que se prevé aprobar durante 2019, en la que está previsto establecer unos objetivos ambiciosos de reducción de emisiones GEI, incremento de la cuota de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética.

5.2.2 Intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero

La intensidad de emisiones del transporte se define como el cociente entre las emisiones de gases de efecto invernadero del sector y el Producto Interior Bruto en términos constantes. En el gráfico siguiente se puede observar que el perfil de evolución es similar al mostrado en la relación entre el consumo energético del transporte y el PIB, con una cierta suavización en el descenso de las emisiones de GEI. Durante los años 2015 y 2016 se experimenta un ligero incremento en España y Alemania frente al resto de países de la media europea, en los que la tendencia es decreciente.

Gráfico 220. Evolución de la intensidad de las emisiones de G.E.I. procedentes del transporte (respecto al PIB) en la UE-28, España, Francia, Alemania e Italia. 2003-2016 (2010=100)



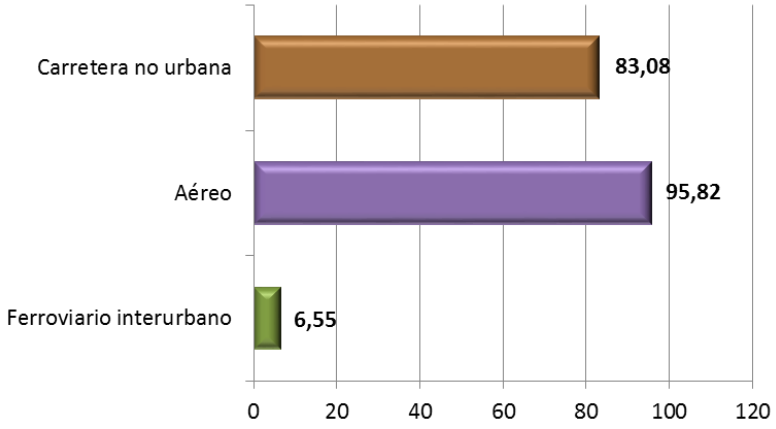
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

5.2.3 Eficiencia ambiental

De manera análoga a como se definía la eficiencia energética en apartados anteriores, la eficiencia ambiental consiste en la relación entre las emisiones de gases de efecto invernadero y las unidades de transporte-kilómetro de cada modo.

El siguiente gráfico muestra que el transporte ferroviario tiene una clara ventaja en términos de emisiones directas de GEI por unidad de transporte-km. Con las cautelas de las fuentes y metodologías empleadas, el ferrocarril emite por unidad de transporte-kilómetro producida casi 13 veces menos emisiones directas que la carretera en pauta no urbana y quince menos que el avión, como muestra el gráfico a continuación.[67]

Gráfico 221. Emisiones de GEI por unidad de transporte (kte de CO_2/ miles UT-km) por modos. 2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (Ministerio para la Transición Ecológica), DGC, OFE, AENA S.M.E., S.A., Balance y conclusiones de consumo energético y cambio climático

Las emisiones contabilizadas en el modo ferroviario interurbano (no incluye metro), son procedentes exclusivamente de la combustión de gasoil en los trenes de motor diésel.

El modo aéreo es el que más emisiones de GEI produce por cada viajero-km y tonelada-kilómetro transportada, siendo un 15% más desfavorable que el modo carretera. Esta diferencia es algo más acusada en la eficiencia ambiental que en la energética por dos razones:

- La ligera diferencia entre los factores de emisión de los carburantes convencionales y el queroseno, algo superior.
- La inclusión de fuentes de energía alternativa en el modo carretera, que, a pesar de ser una participación escasa, es relevante si se tiene en cuenta que en el modo aéreo no están presentes.

5.2.4 Balance y conclusiones de consumo energético y emisión de contaminantes

El Consejo Europeo de octubre de 2014 acordó en sus Conclusiones los objetivos globales de la UE, concretados en una reducción para 2030 del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a 1990, que se distribuyen en unas reducciones del 43% para los sectores y actividades incluidos en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE, y del 30% para el resto de sectores y actividades (sectores difusos), respecto a las emisiones de 2005. España, debe desempeñar un papel destacado en este compromiso dentro del marco europeo, al ser una de las principales economías de la unión.

[67] Como se comentó con anterioridad hay que tener en cuenta que solo se están contabilizando las emisiones directas de GEI y que todas las emisiones ligadas a la producción, transporte, etc. de la electricidad que tendrá como destino final el transporte ferroviario, no se están computando al sector del transporte sino al de la industria energética.

Tanto el consumo energético como las emisiones correspondientes al transporte, y por tanto la cuota que representan respecto al total de las emisiones, es claramente **la más alta de entre todos los sectores considerados**, superando al sector de la industria energética en ambos casos. La cuota para la media de la Unión Europea es inferior, ya que en ambos casos predomina el consumo y emisiones GEI de la industria energética sobre las derivadas del transporte.

En el ámbito del transporte, ámbito con un peso importante en las emisiones de GEI globales, especialmente para España, se libra una parte fundamental de la batalla contra el cambio climático, por lo que se están adoptando numerosas iniciativas promovidas por la Unión Europea en forma de creación de nuevas instituciones, análisis y normativa (directivas y reglamentos). A pesar de ello el sistema de transporte español presenta desafíos particulares de sostenibilidad, al menos desde la perspectiva del cambio climático y la calidad del aire los cuales se pretenden plantear en la inminente aprobación de la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**, en la que está previsto establecer unos objetivos ambiciosos de reducción de emisiones GEI, incremento de la cuota de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética.

Derivada de estas nuevas iniciativas, cabe destacar que en los dos últimos años se ha experimentado un gran incremento de la cuota de energías de origen renovable en el transporte en España, **aumentando de un 1% en 2014 a más de un 5% en 2016.**

Respecto a las emisiones derivadas de la aviación, recientemente se ha aprobado el **Real Decreto 18/2019, de 25 de enero, por el que se desarrollan aspectos relativos a la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en el periodo 2021-2030** donde se regulan las emisiones de GEI sobre las que hay que tener mayor control en el sector de la aviación.

Otro de los factores más diferenciadores en España, es que en términos de PIB, **la economía española es más intensiva en movilidad**[68] en el segmento del transporte de mercancías que otros países de la Unión Europea. Se presume que una parte de esta mayor intensidad en la movilidad puede deberse a factores geográficos, como la extensión del territorio y la dispersión de la población, o la posición periférica en el continente; pero otra parte está relacionada con la estructura de la actividad económica española y un reparto modal que como se ha analizado durante todo el documento, en España es predominante para el modo carretera, modo caracterizado con importante intensidad en consumo de energía. En concreto, el consumo de energía final del sector transporte en España es 9 puntos porcentuales superior al porcentaje medio que supone el sector en el resto de la unión europea.

En el ámbito de los combustibles convencionales en el modo carretera, se puede vaticinar un posible cambio de tendencia en la dieselización del parque automovilístico de la última década. Esto podría apreciarse en los próximos años debido al reciente aumento en la compra de vehículos de gasolina y eléctricos en detrimento del vehículo diésel. Asimismo, la mejora en eficiencia energética viene siendo uno de los principales caballos de batalla para el transporte, especialmente para la carretera, como consecuencia de la aplicación de normativas para los vehículos y la implantación de planes de financiación para impulsar la renovación de vehículos con las mejores tecnologías disponibles.

El análisis realizado sobre el consumo energético del transporte se traslada con bastante fidelidad al análisis de las emisiones de GEI del transporte, ya que el transporte se sustenta predominantemente en energía procedente de la combustión de derivados del petróleo, el factor de emisión de CO_2 de los carburantes es constante y la variación de la distribución porcentual entre los combustibles convencionales y alternativos empleados en el transporte se está dando muy lentamente. Por lo que podemos concluir que, con excepción de los biocarburantes en el transporte por carretera y la electricidad del transporte ferroviario, **la penetración**

[68] La mayor intensidad del transporte de mercancías en España se ha analizado en el epígrafe 2.1.2, en donde solo se tiene en cuenta el transporte nacional de cada país para realizar dicha comparativa.

de las fuentes de energía alternativas se está realizando poco a poco, pero con crecimiento exponencial en los últimos años, aunque los objetivos futuros que se plantean en Europa son ambiciosos.[69]

Las emisiones de GEI siguen siendo, por tanto, las más dependientes de la intensidad del transporte, ya sean viajeros-km o mercancías-km, debido a la utilización continuada de combustibles derivados del petróleo

En este aspecto, cabe destacar el crecimiento citado previamente de las fuentes de energía renovables y de la electricidad en el transporte ferroviario, lo que irá disminuyendo paulatinamente las emisiones que aporta el consumo eléctrico al global del transporte en la línea del marco que establece la **Directiva 2009/28/CE** sobre el fomento de la energía procedente de fuentes renovables en el transporte, fijando en un 10% la cuota de energías alternativas en el sector transporte en el año 2020.

Por otro lado, respecto a los combustibles fósiles, la **Directiva 2014/94/UE** establece las medidas para la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos en la Unión Europea, a fin de minimizar la dependencia de los transportes respecto del petróleo y mitigar el impacto ambiental del transporte. Esta normativa requiere a cada Estado miembro la adopción de un Marco de Acción Nacional para el desarrollo y consecución de las disposiciones que expone la Directiva. El **Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte**, de octubre de 2016, adapta las directrices de la normativa europea al ámbito español, estableciendo un plan de acción enfocado sobre todo al mercado e infraestructura del transporte para fuentes de energía alternativas. En el Marco de Acción Nacional, se realizan estimaciones de la evolución del parque de vehículos en lo que a fuentes de energía alternativas se refiere obteniendo resultados muy positivos para las mismas. Asimismo, cabe tener en cuenta la previsible aprobación de la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética** durante 2019, donde se establecerán objetivos de reducción de emisiones e incremento de las fuentes renovables y de la eficiencia energética.

Uno de los datos más reveladores es **la tendencia decreciente de la cantidad de sustancias contaminantes (diferentes a GEI) emitidas por unidad transportada**, esta disminución paulatina, presumiblemente es debida a la aplicación de numerosas directivas técnicas de vehículos, planes de impulso de renovación e introducción de mejoras tecnológicas en la flota de vehículos, etc. En cualquier caso, el transporte sigue siendo una actividad con altas emisiones de gases contaminantes en la que se debe ser proactivo en la propuesta y aplicación de medidas de mejora y eficiencia.

[69] La estrategia de la Comisión Europea recoge para 2050 los objetivos de, entre otros: (i) acabar con los automóviles de combustible convencional en las ciudades; (ii) lograr que el 40% del combustible de aviación sea sostenible y de bajas emisiones; (iii) lograr una reducción del 40% de las emisiones del transporte marítimo; y (iv) lograr una transferencia modal del 50% del transporte por carretera al ferroviario y por vía fluvial en distancias medias interurbanas, tanto para pasajeros como para mercancías; todo lo cual contribuiría a una reducción del 60% de las emisiones del transporte de aquí a mediados de siglo XXI.

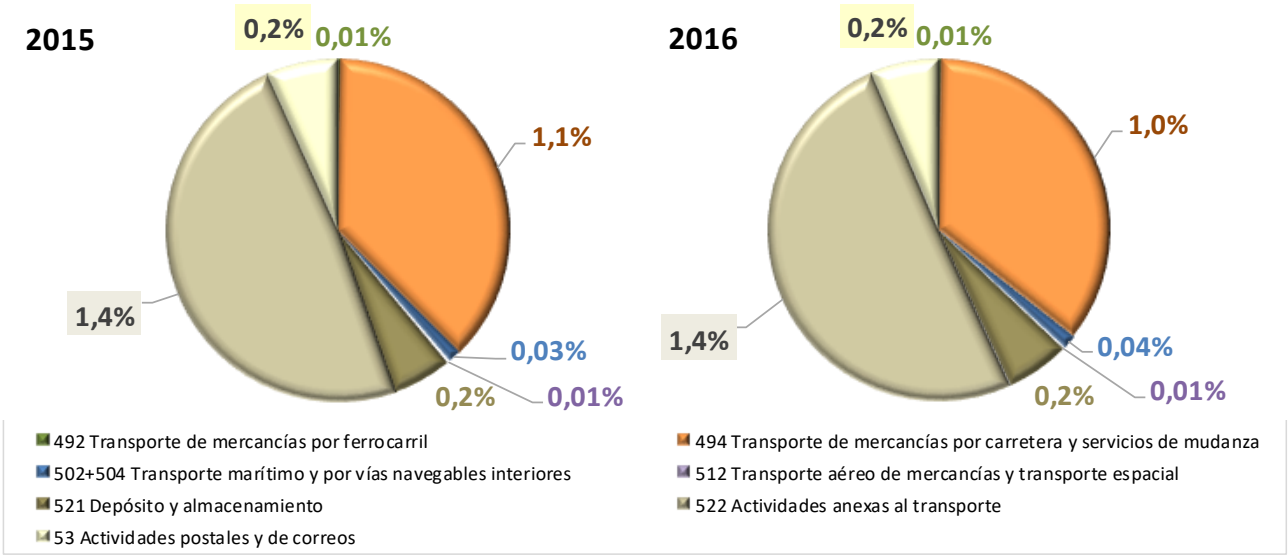
6 LOGÍSTICA

6.1 Peso económico del sector logístico

6.1.1 Valor Añadido Bruto

El **sector logístico** (de acuerdo con la definición del anexo metodológico) **representó un 2,8% del PIB de la economía española en el año 2016**, manteniendo su contribución al PIB relativamente estable en los dos años analizados (2015 y 2016), como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 222. Evolución del peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2015-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)

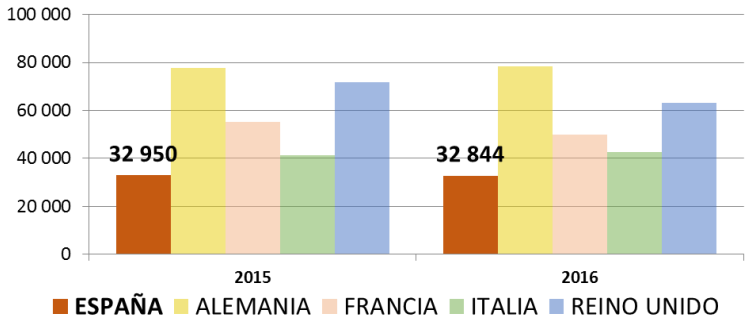
Como se observa en el gráfico anterior, el subsector de "Actividades anexas al transporte" junto con "Depósito y almacenamiento" aportan más del 50% del valor añadido de todo el sector (1,6% del PIB nacional), seguidos por el "Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza", que aporta el 35,4% del valor añadido del sector (1,0% del PIB nacional).

Como en otras ediciones, es preciso comentar que esta estimación no recoge la importante actividad logística interna de las empresas, así como que la actividad relevante relacionada con los puertos y los aeropuertos se considera entre las actividades anexas al transporte y no como transporte marítimo o aéreo respectivamente.

Si se compara el sector logístico español con el de las grandes economías europeas (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido), se observa que el peso en dichos países se sitúa entre el 3 y el 4%, valores similares a España. Los países donde este sector tiene una mayor importancia en términos relativos son Alemania e Italia, mientras que en Reino Unido tiene una participación menor. Al igual que en España, los dos principales subsectores son "Actividades anexas al transporte" y "Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza".

En términos absolutos, se observa que el VAB del sector logístico en España es inferior al del resto de las principales economías europeas, situándose en 32.844 millones de € en el año 2016.

Gráfico 223. Evolución del VAB del sector logístico en las principales economías de la UE (millones de €). 2015-2016

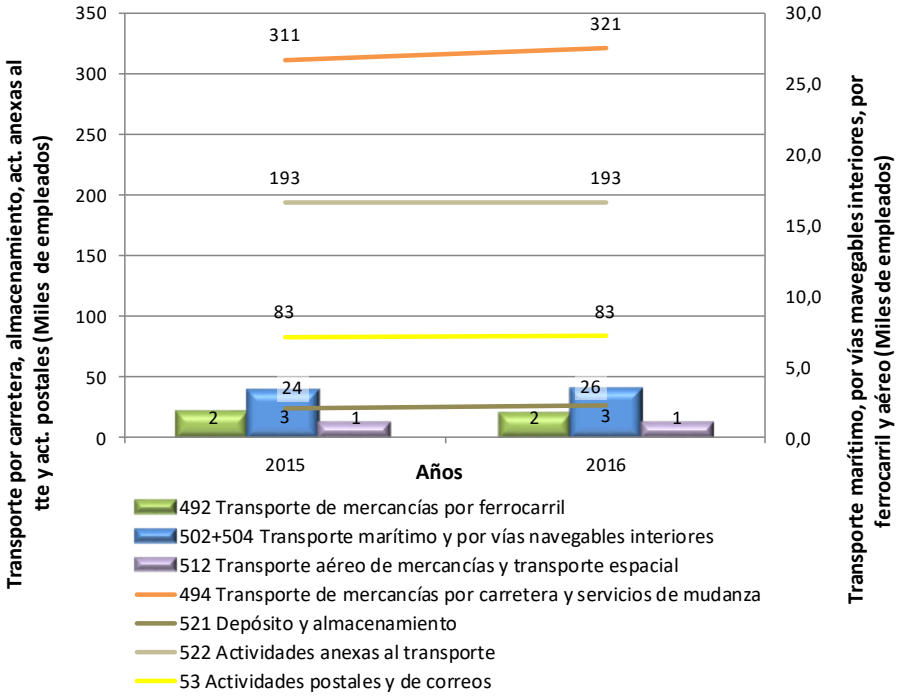


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Eurostat

6.1.2 Empleo

El **sector logístico ocupó a 629.516 personas en 2016,** lo que representa **un crecimiento del +2.0%** respecto al año anterior. Este crecimiento se sustenta principalmente en el incremento del +2,9% del empleo en el "Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza" (que representa el 51% del personal ocupado en el conjunto del sector logístico de acuerdo con la definición recogida en el anexo metodológico), manteniendo así la tendencia creciente registrada por la carretera en los últimos años. Adicionalmente, el aumento del empleo registrado en las actividades de "Depósito y almacenamiento" y "Actividades anexas al transporte" supuso un incremento conjunto del +1,3% (representando el 34,9% del empleo del sector).

Gráfico 224. Evolución del personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2015-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)

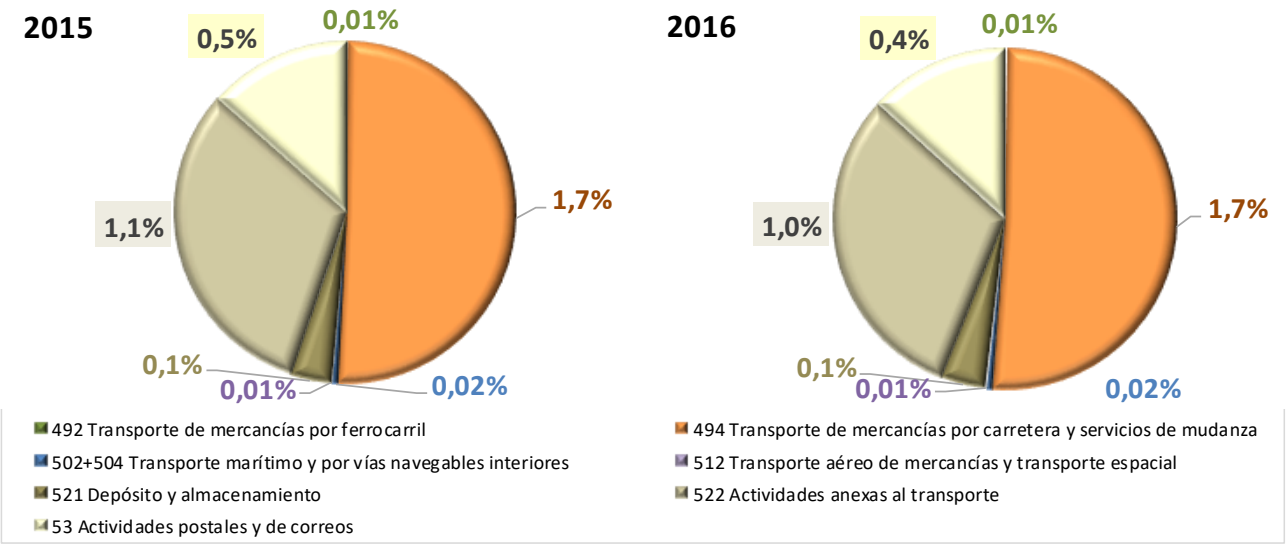
La **relación entre la ocupación total del sector logístico y la ocupación total en España se mantuvo estable en 2016, alcanzando el 3,4%.** Esta relación es superior a la obtenida para el peso económico del sector logístico, como puede observarse en la tabla y gráfico siguientes.

Tabla 64. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2015-2016

	2015	2016
492 Transporte de mercancías por ferrocarril	0,01%	0,01%
494 Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza	1,7%	1,7%
502+504 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,02%	0,02%
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	0,01%	0,01%
521 Depósito y almacenamiento	0,1%	0,1%
522 Actividades anexas al transporte	1,1%	1,0%
53 Actividades postales y de correos	0,5%	0,4%
Total sector logístico	**3,4%**	**3,4%**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)

Gráfico 225. Evolución de la participación del sector logístico en el empleo (%). 2015-2016

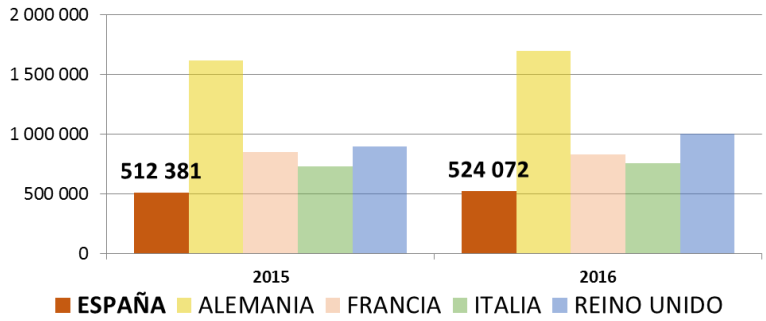


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)

En el ámbito europeo, el sector logístico en las grandes economías del continente (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido) supone en torno al 3% de la población trabajadora, con la única excepción de Alemania donde tiene un peso relativo del 3,9% del empleo (1.700.305 personas).

En términos absolutos, se observa que el empleo en el sector logístico en España (524.072 personas en 2016) es inferior al resto de las principales economías europeas.

Gráfico 226. Evolución del empleo en el sector logístico (nº de personas). 2015-2016



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Eurostat

6.1.3 Balance y conclusiones

En el año 2016 **el sector de la logística,** medido **en términos de valor añadido y empleo,** mantuvo **globalmente su peso en la economía española,** representando un 2,8% del PIB y un 3,4% del empleo en dicho año.

Conviene resaltar que en el año 2016 **se confirma la tendencia de crecimiento en el empleo del "Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza",** al registrar un incremento del +2,9% respecto al año anterior.

En el marco europeo, **el sector logístico español tiene un peso similar en términos relativos al de los países del entorno** (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido).

6.2 Infraestructuras e instalaciones logísticas

Este apartado se centra en la evolución en el último año de los nodos o plataformas logísticas.

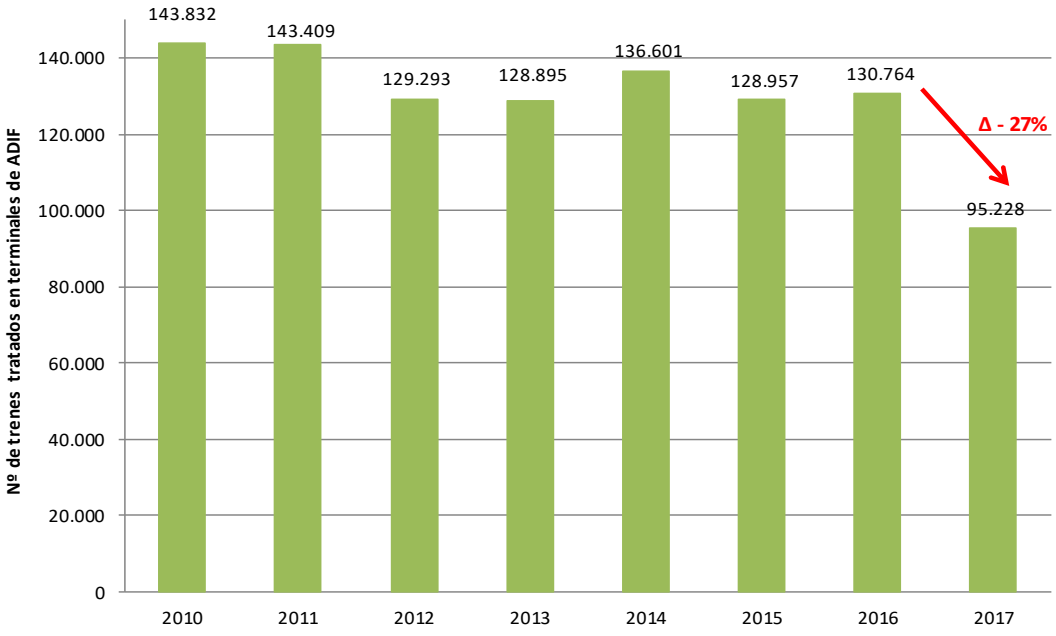
6.2.1 Estructura de nodos logísticos

Hay que destacar que la **dotación existente de nodos logísticos** en España **es muy importante**, sin embargo, **no ha experimentado cambios significativos** durante el último año, como era esperado, debido a que la creación de infraestructuras no presenta oscilaciones de coyuntura anual al tratarse de infraestructuras cuyo ciclo de producción es de largo plazo.

Respecto a la liberalización en la prestación de servicios en terminales de ADIF, hay que señalar que en 2017 se registró un incremento del +9,4% en el número de terminales de transporte de mercancías que pueden ser gestionadas en régimen de autoprestación (191 terminales en 2017 frente a las 175 del año 2016), manteniendo la **tendencia del sector ferroviario hacia soluciones flexibles en la gestión de terminales**, mientras que en 2018 la situación permaneció invariable.

Por otra parte, también se ha observado que el número de trenes tratados en el conjunto de las terminales de ADIF descendió globalmente un -27% durante 2017, tal y como se muestra en el gráfico siguiente, mientras que el transporte ferroviario total (en toneladas) creció un +6,3%, lo que podía ser explicado por un incremento de la productividad (toneladas netas /tren) del transporte ferroviario en el año 2017 y/o por un descenso en el número de trenes tratados relacionados con otros aspectos distintos a la carga y descarga de mercancías.

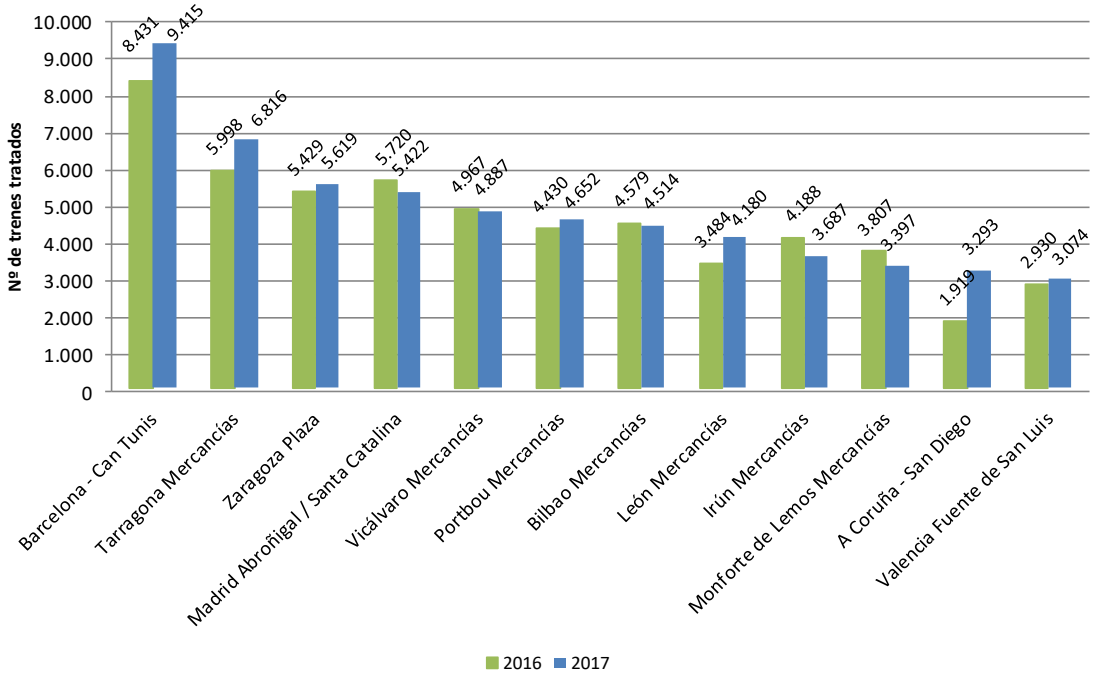
Gráfico 227. Evolución del número total de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2010-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de ADIF

Las **principales terminales de ADIF** en función del número de trenes tratados en el año 2017, tal y como se recoge en el siguiente gráfico, se localizan en zonas de una gran concentración de cargas (como son: Cataluña, Madrid, Zaragoza, Bilbao, etc.), en los pasos fronterizos (Portbou e Irún) y en grandes nudos ferroviarios.

Gráfico 228. Principales terminales de ADIF por número de trenes tratados. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de ADIF

A pesar del descenso en el número de trenes tratados en el conjunto de terminales de ADIF en 2017, hay que destacar el incremento registrado en las principales terminales mostradas en el gráfico anterior (incremento conjunto de +6%) y, especialmente en las terminales de Cataluña (+12% en Barcelona Can Tunis, +14% en Tarragona Mercancías y +5% en PortBou Mercancías), León (+20%) y A Coruña - San Diego (+72%).

6.2.2 Superficie logística. Distribución e intensidad

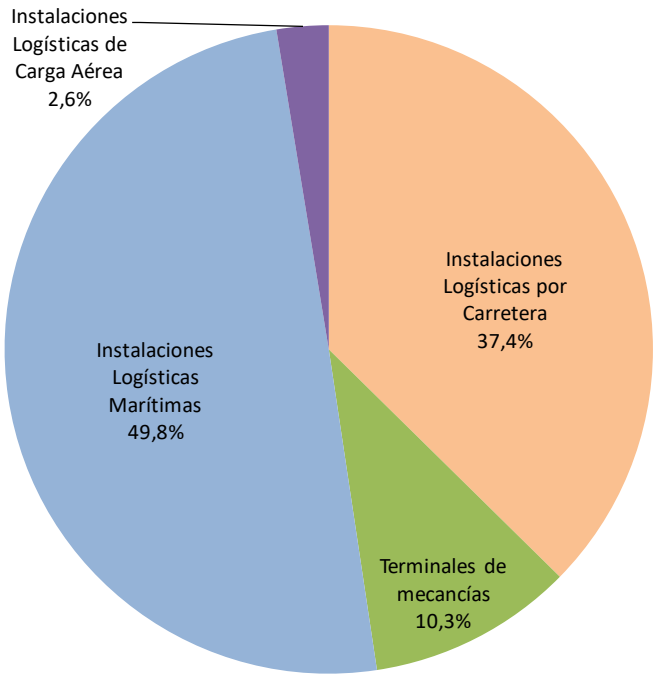
La superficie total de las instalaciones logísticas en España ascendió hasta los 78,9 millones de m^2 en el año 2017, registrando un incremento del +1,9% respecto al año 2016. Este crecimiento fue experimentado principalmente en las instalaciones logísticas por carretera (+4,1%), seguidas de las portuarias (+0,7%) y aeroportuarias (+0,4%), mientras que las terminales ferroviarias de mercancías no tuvieron variación en el último año.

Como se ha comentado anteriormente, la superficie logística en el año 2017 en España **no presentó cambios significativos** respecto a 2016, ni en cuanto a su distribución por modos de transporte ni por comunidades autónomas, tal y como se muestra a continuación.

- *Distribución de la superficie por modo*

El reparto modal de la superficie logística en 2017 presentó una cuota del 49,8% de instalaciones asociadas al modo marítimo, mientras que las instalaciones por carretera alcanzaron el 37,4%[70]. Las instalaciones logísticas ferroviarias representaron un 10,3% y las destinadas a carga aérea un 2,6%, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 229. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2017 (Alimarket), ADIF, Puertos del Estado y AENA S.M.E., S.A.

- *Distribución geográfica*

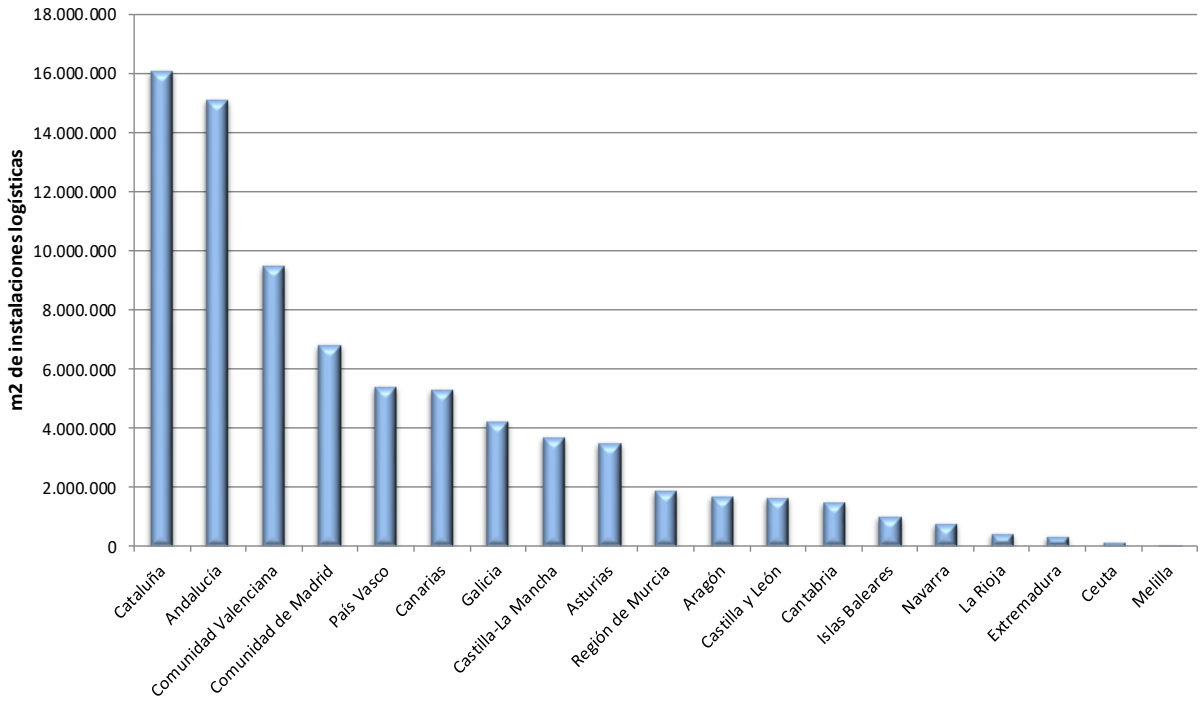
Las comunidades autónomas **de mayor peso demográfico y económico**, como son Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid, disponen de **mayor superficie logística global**. Hay que destacar la importancia de Cataluña y Andalucía, que aglutinan entre ambas el 40% del total de la superficie logística de España.

En cuanto a la evolución de la superficie logística por carretera en las mencionadas comunidades autónomas durante el año 2017, hay que destacar el incremento del 5,7% en la Comunidad Valenciana y del 4,3% en Cataluña, mientras que la Comunidad de Madrid y Andalucía registraron crecimientos en torno al 3%.

Respecto a la evolución de la superficie logística asociada al modo marítimo, hay que señalar el incremento del +3,7% en la Comunidad Valenciana y del +1,0% en Andalucía. Por su parte, la superficie logística de carga aérea registró un incremento del +4,5% en Canarias durante el año 2017.

[70] La menor cuota de superficie logística de las instalaciones por carretera respecto a las instalaciones asociadas al modo marítimo se explica, no por la menor representatividad de las primeras, sino por el carácter más extensivo de las instalaciones de almacenaje marítimo consideradas (almacenaje cerrado, cubierto y abierto) frente a las de la carretera (donde solo se ha considerado almacenaje cubierto).

Gráfico 230. Superficie logística por comunidades autónomas (m²). 2017



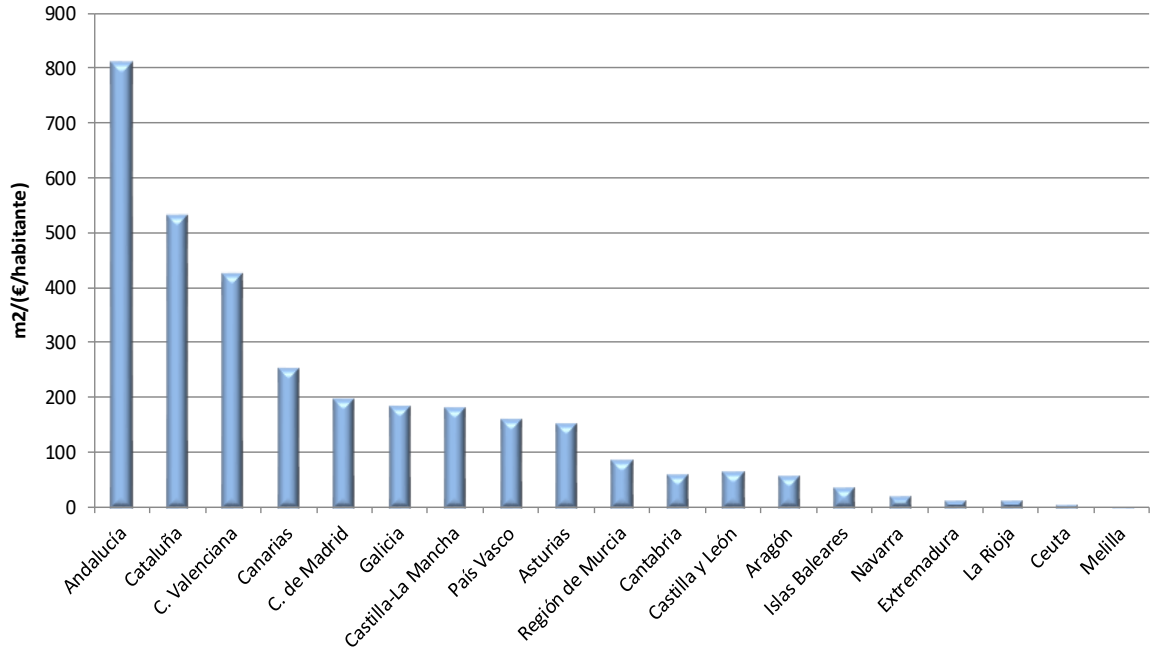
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2017 (Alimarket), ADIF, Puertos del Estado y AENA S.M.E., S.A.

- *Intensidad logística*

Analizando la intensidad logística, que relaciona la superficie logística respecto al PIB regional (m² instalaciones logísticas/€ de PIB per cápita), se observa que **tampoco presentó una variación significativa** respecto al año 2016. Las comunidades autónomas que presentaron una mayor intensidad logística fueron Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana.

En general, la intensidad logística se puede relacionar con diversos factores, como es la densidad de población, la posición geográfica de las comunidades autónomas en las rutas de conexiones nacionales e internacionales y la presencia de instalaciones portuarias, entre otros.

Gráfico 231. Intensidad logística por comunidades autónomas (m² sup. logística/PIB per cápita). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2017 (Alimarket), Puertos del Estado, ADIF, AENA S.M.E., S.A. e INE-Contabilidad Regional (2017)

6.2.3 Balance y conclusiones

La superficie logística en España está **principalmente ligada al modo marítimo** (cuota del 49,8%) y a las **instalaciones de transporte por carretera** (37,4%).

Los nodos y la superficie logística mantienen una **tendencia de estabilidad**, con pocos cambios significativos a corto plazo, por los siguientes motivos:

- Por una parte, existe una dotación importante de infraestructuras logísticas con capacidad suficiente para el tratamiento de los actuales tráficos de mercancías.

- Por otra parte, como ya se ha comentado anteriormente, la creación de infraestructuras no se ajusta a una coyuntura de variación en un corto periodo de tiempo.

Respecto a las terminales ferroviarias de mercancías, hay que señalar que en 2017 se mantuvo la tendencia del sector ferroviario hacia soluciones más flexibles en la gestión de terminales, que estuvo acompañado de un crecimiento del transporte ferroviario (en toneladas), aunque no así del número de trenes tratados en las terminales de ADIF, que descendieron en 2017.

6.3 Transporte de mercancías

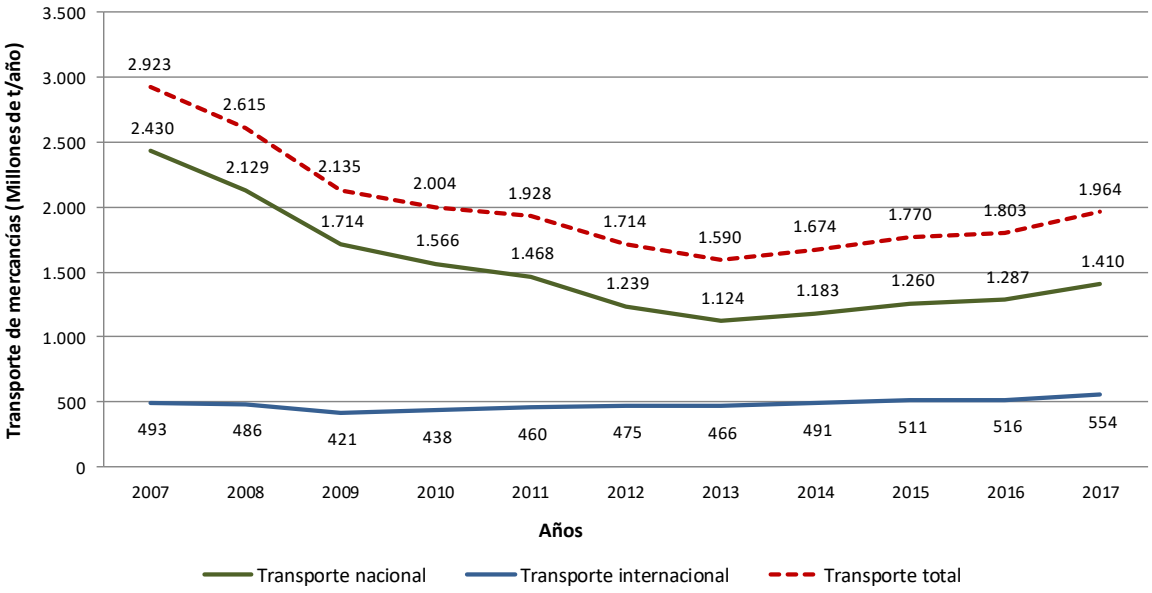
6.3.1 Transporte nacional e internacional de mercancías

El transporte de mercancías en España **ha continuado creciendo durante el año 2017**, manteniendo la tendencia de recuperación iniciada en 2014 tras la crisis económica.

El volumen global de mercancías transportadas en España en el año 2017 (considerando todos los modos: carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo) alcanzó un total de 1.964 millones de toneladas, de las que 1.410 millones de toneladas (72% del total) correspondieron a tráfico nacional y 554 millones de toneladas (28% del total) a tráfico internacional.

El **crecimiento global** experimentado por el transporte de mercancías en España en el año 2017 fue del **+8,9**, que representó un crecimiento superior al alcanzado durante el año 2016 (+1,8%). Atendiendo al ámbito del transporte, **el transporte nacional presentó un crecimiento mayor** (+9,6%) **que el internacional** (+7,4%), tal y como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 232. Evolución del transporte de mercancías por ámbitos (millones de toneladas). 2007-2017

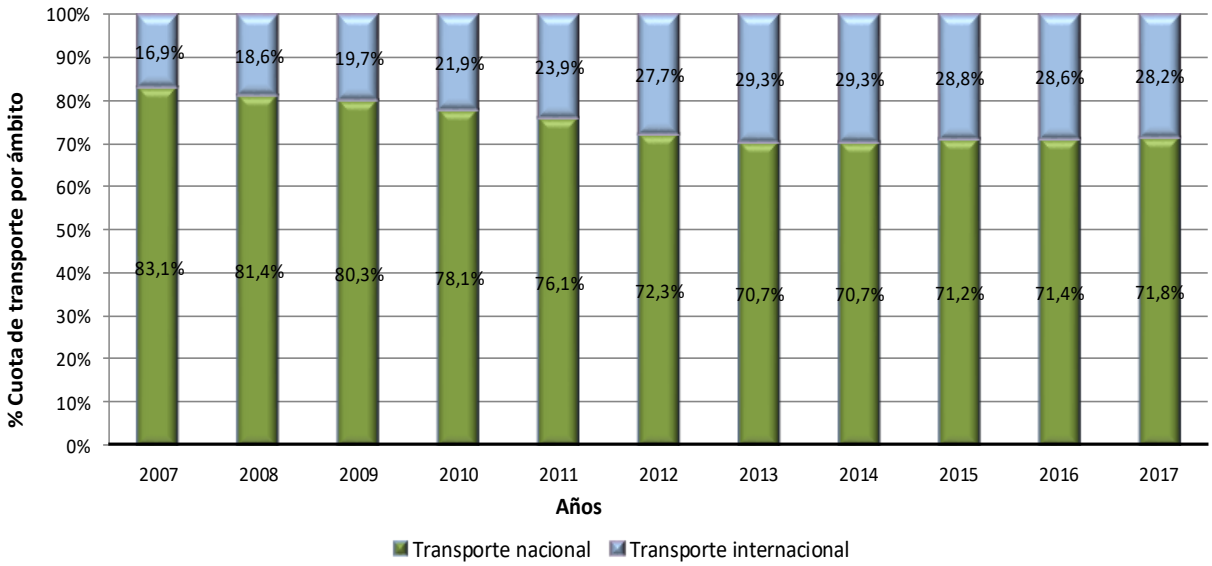


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), Eurostat, Observatorio del Ferrocarril en España (OFE), AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

Como se puede observar, la evolución del transporte nacional ha estado más influenciada por el ciclo económico, mientras que el transporte internacional ha mostrado una mayor estabilidad en los últimos años.

En el año 2017, **el transporte nacional mantuvo una cuota mayoritaria** del +71,8% (en toneladas), continuando con la tendencia creciente que se ha venido observando desde 2014, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 233. Evolución de las cuotas del transporte de mercancías (toneladas) por ámbito (%). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

6.3.2 Reparto modal del transporte nacional de mercancías

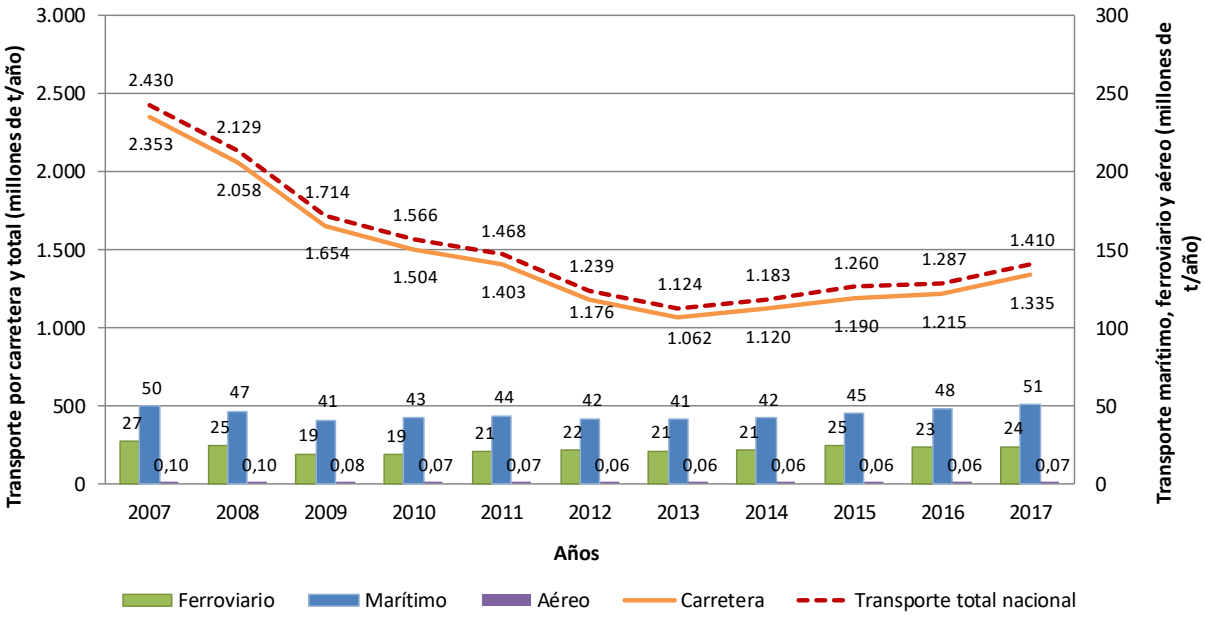
- *Cuotas modales del ámbito nacional (en toneladas transportadas)*

El **transporte de mercancías en el ámbito nacional** se incrementó globalmente en +9,6% en el año 2017, alcanzando 1.410 millones de toneladas[71] y continuando así con la tendencia creciente iniciada en 2014, tal y como se ha comentado en el epígrafe anterior.

Todos los modos registraron crecimientos de tráfico en el ámbito nacional, siendo el **transporte por carretera** (modo predominante) el que **presentó un mayor incremento** (+9,9%), mientras que el ferrocarril registró la menor tasa de crecimiento (+2,6%). Los modos marítimo y aéreo incrementaron sus tráficos un +5,2% y un +5,5% respectivamente.

[71] Incluye el transporte de mercancías por carretera de España en el ámbito nacional realizado por transportistas españoles y extranjeros.

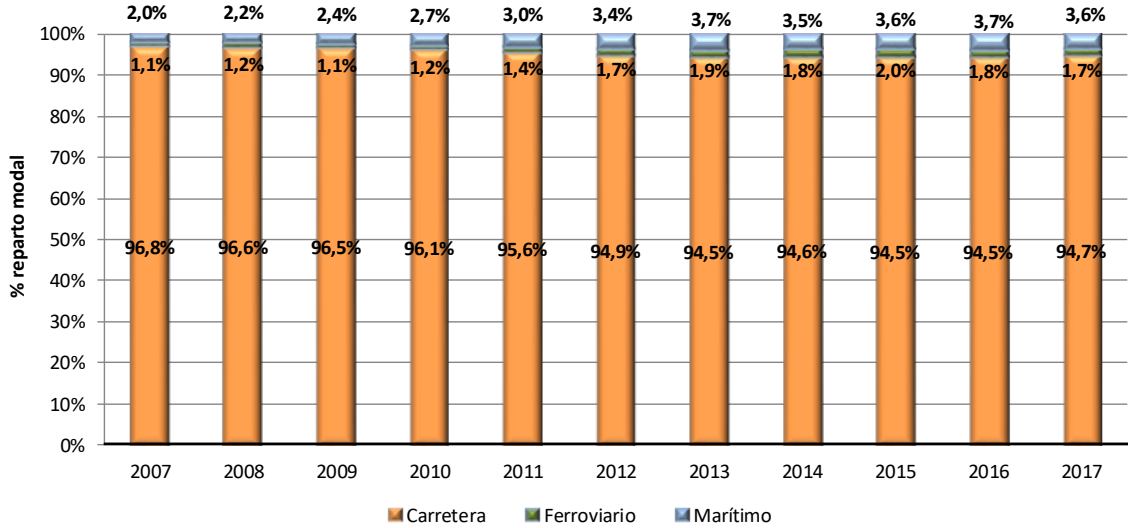
Gráfico 234. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El reparto modal del transporte de mercancías en ámbito nacional en 2017 mostró que **el transporte por carretera fue el modo predominante** incrementando su cuota hasta el 94,7%, en detrimento de la cuota del transporte marítimo (3,6%) y del transporte ferroviario (1,7%). Por su parte, el transporte aéreo mantuvo su cuota minoritaria en el 0,005%.

Gráfico 235. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2017

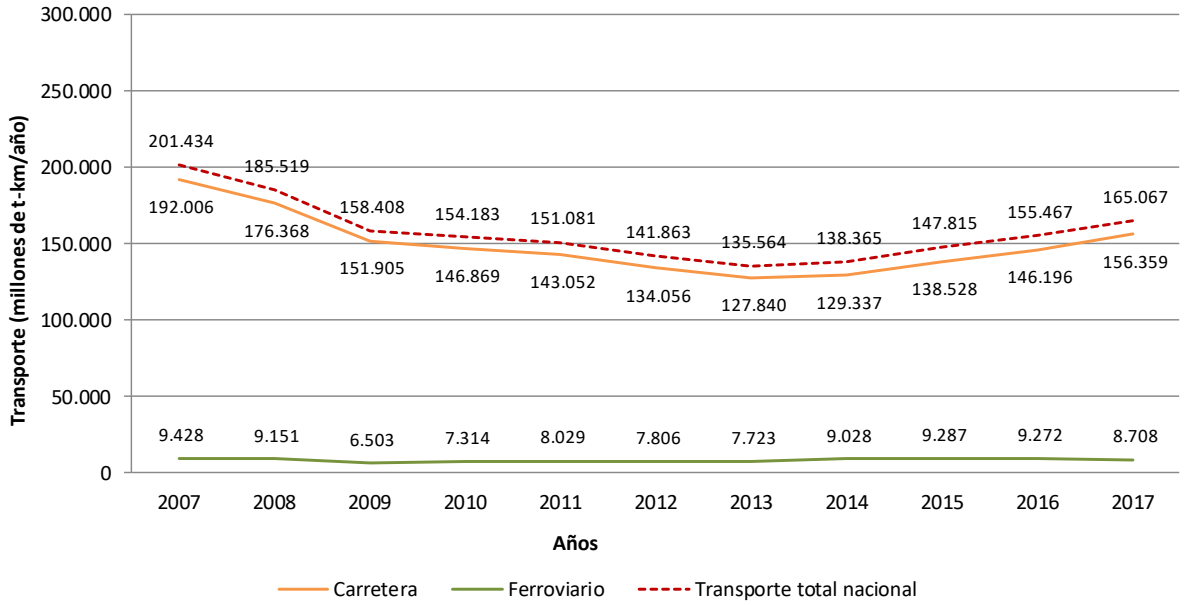


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

- *Cuotas modales de los modos terrestres en el ámbito nacional (en toneladas-kilómetro)*

El transporte terrestre nacional (en t-km) registró un crecimiento global de un +6,2% en el año 2017, alcanzando un total de 165.067 millones de t-km. Este crecimiento se debió al incremento del transporte por carretera (+7,0%), frente al descenso sufrido por el ferrocarril (-6,1%).

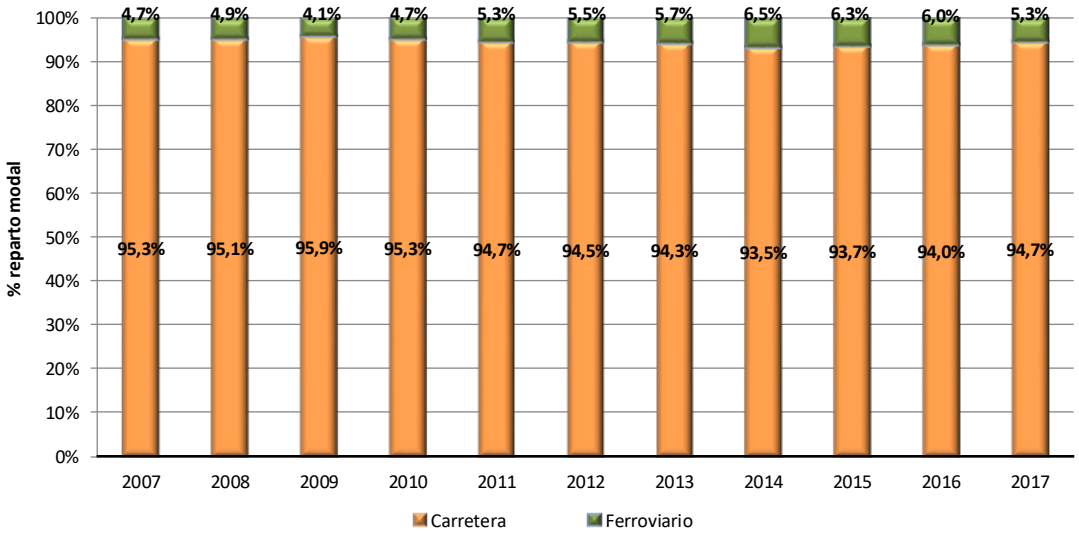
Gráfico 236. Evolución del transporte terrestre de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas-kilómetro). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

En cuanto al reparto modal del transporte terrestre de ámbito nacional (en toneladas-kilómetro) en el año 2017, se aprecia un **incremento de la cuota del transporte por carretera** (+94,7%) y un descenso de la cuota del ferrocarril (5,3%).

Gráfico 237. Cuotas modales en el transporte terrestre (toneladas-kilómetro) en ámbito nacional (%). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

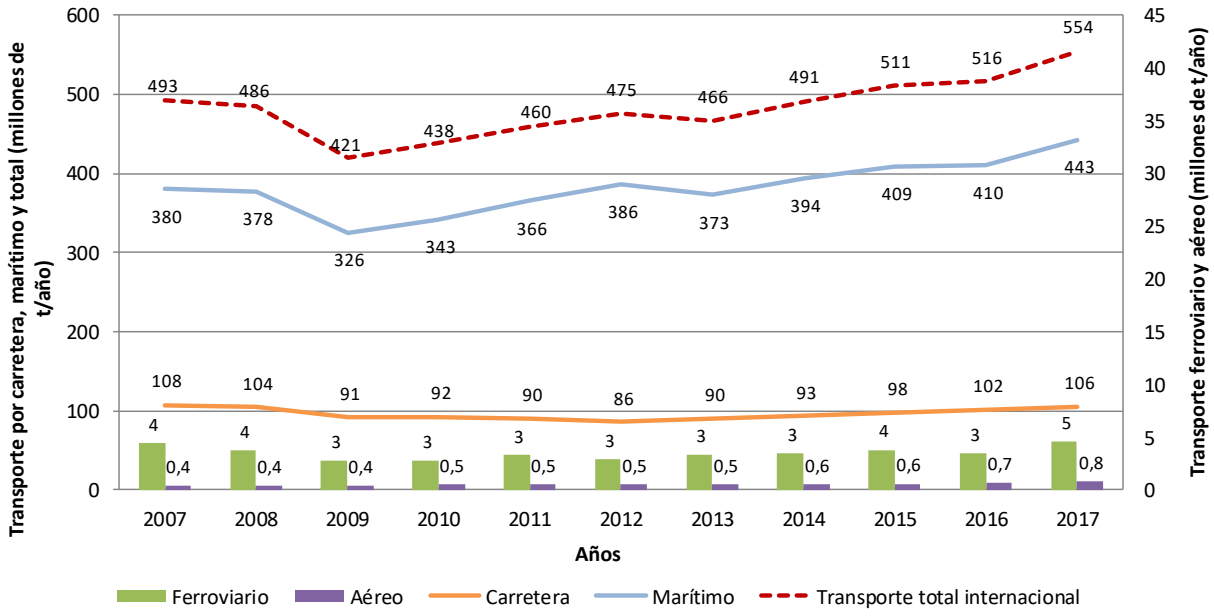
6.3.3 Reparto modal del transporte de mercancías internacional

El **transporte de mercancías en el ámbito internacional creció globalmente** un +7,4% en el año 2017, alcanzando 554 millones de toneladas[72], continuando así con la tendencia experimentada en los últimos años.

[72] Incluye el transporte de mercancías por carretera de España en el ámbito internacional realizado por transportistas españoles y extranjeros.

Todos los modos registraron crecimientos de tráfico en el ámbito internacional. **El transporte marítimo fue el modo predominante** y presentó un crecimiento del +8,0%. También hay que destacar los incrementos registrados por el ferrocarril (+31,2%) y el modo aéreo (+17,0%), mientras que la carretera creció un +3,9%.

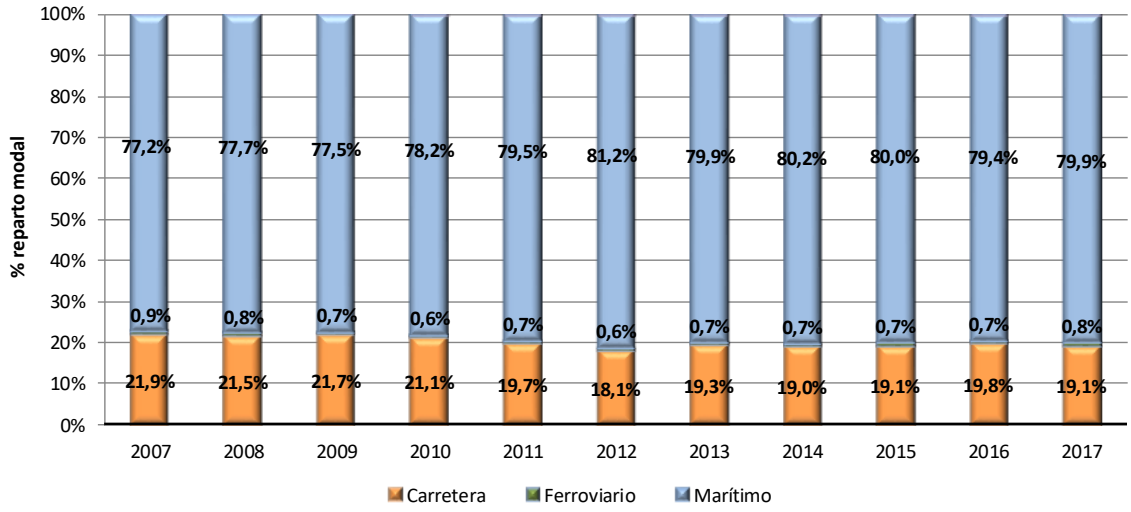
Gráfico 238. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El reparto modal en el ámbito internacional en 2017 se caracterizó por un incremento en la participación del transporte marítimo (cuota del 79,9%) y, en menor medida del ferrocarril (0,8%), frente al descenso en la cuota del transporte por carretera (19,1%). Por su parte, el transporte aéreo presentó una participación del 0,14% (poco significativo en términos de toneladas transportadas).

Gráfico 239. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2017



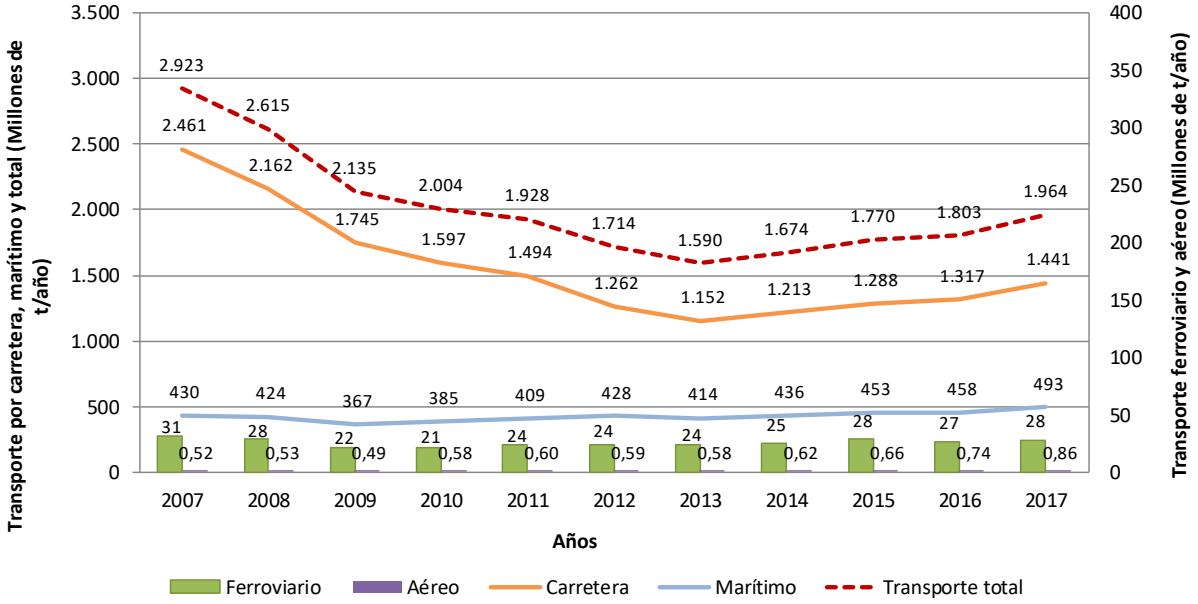
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

6.3.4 Reparto modal del transporte de mercancías total (nacional + internacional, en toneladas transportadas)

El transporte total de mercancías **(nacional + internacional)** en España creció un total de +8,9% en el año 2017, alcanzando un total de 1.964 millones de toneladas, como ya se ha comentado anteriormente.

El transporte de mercancías por carretera en el conjunto del transporte nacional e internacional registró un incremento en volumen transportado (en toneladas) de un +9,4% respecto al año 2016. Por su parte, **el transporte aéreo registró la mayor tasa de crecimiento** (+16,0%), mientras que el modo marítimo se incrementó en un +7,7% y el ferrocarril en un +6,3%.

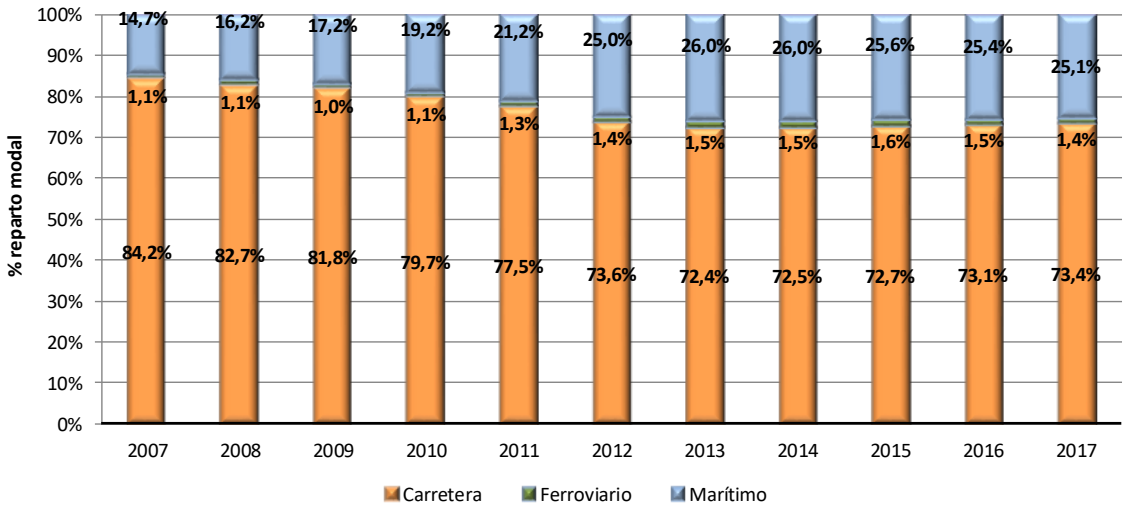
Gráfico 240. Evolución del transporte de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El reparto modal del transporte de mercancías en España (nacional + internacional) en el año 2017 se caracterizó por el **incremento de la cuota modal de la carretera (modo predominante)** hasta alcanzar el 73,4%, continuando con la tendencia creciente que viene experimentando desde el año 2014. El transporte marítimo fue el segundo modo más representativo con una cuota del 25,1%, seguido del ferrocarril con una cuota del 1,4%. El modo aéreo, con un volumen de transporte muy inferior al resto de modos, presentó una cuota modal poco representativa.

Gráfico 241. Evolución de las cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en los ámbitos nacional + internacional (%). 2007-2017



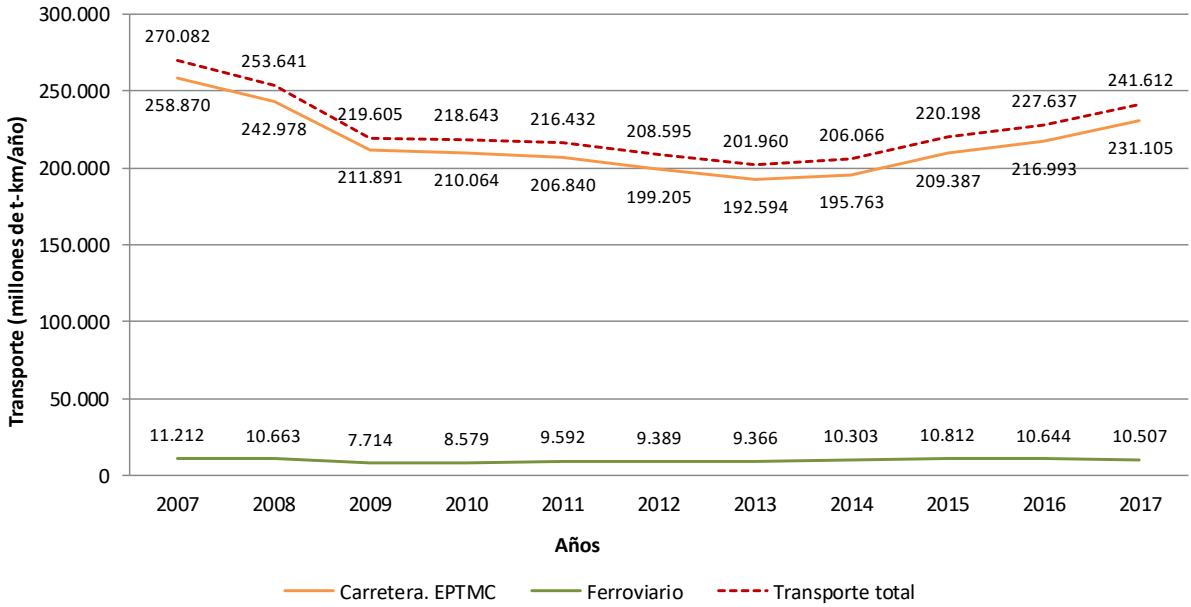
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

6.3.5 Reparto modal en el transporte terrestre de mercancías total (nacional + internacional en toneladas-kilómetro)

- *Fuente de datos de carretera: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera*

El transporte terrestre total de mercancías (nacional e internacional), en toneladas-kilómetro, registró un crecimiento global de un +6,1% en el año 2017, alcanzando un total de 241.612 millones de toneladas-kilómetro. Este crecimiento estuvo motivado por el ascenso del transporte por carretera (+6,5%), mientras que el ferrocarril descendió un -1,3% durante el año 2017, como se muestra en el gráfico siguiente.

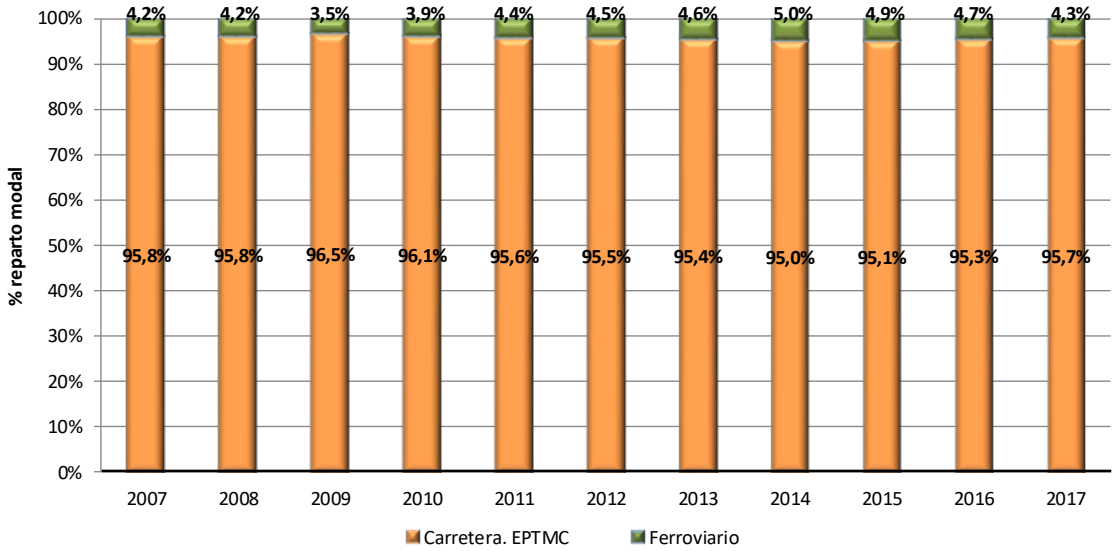
Gráfico 242. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (EPTMC y OFE). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

Derivado de lo anterior, en el siguiente gráfico se observa el **crecimiento de la cuota del transporte por carretera** (95,7%) frente al descenso de la cuota del modo ferroviario, respecto al año 2016.

Gráfico 243. Evolución de las cuotas modales en el transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2017

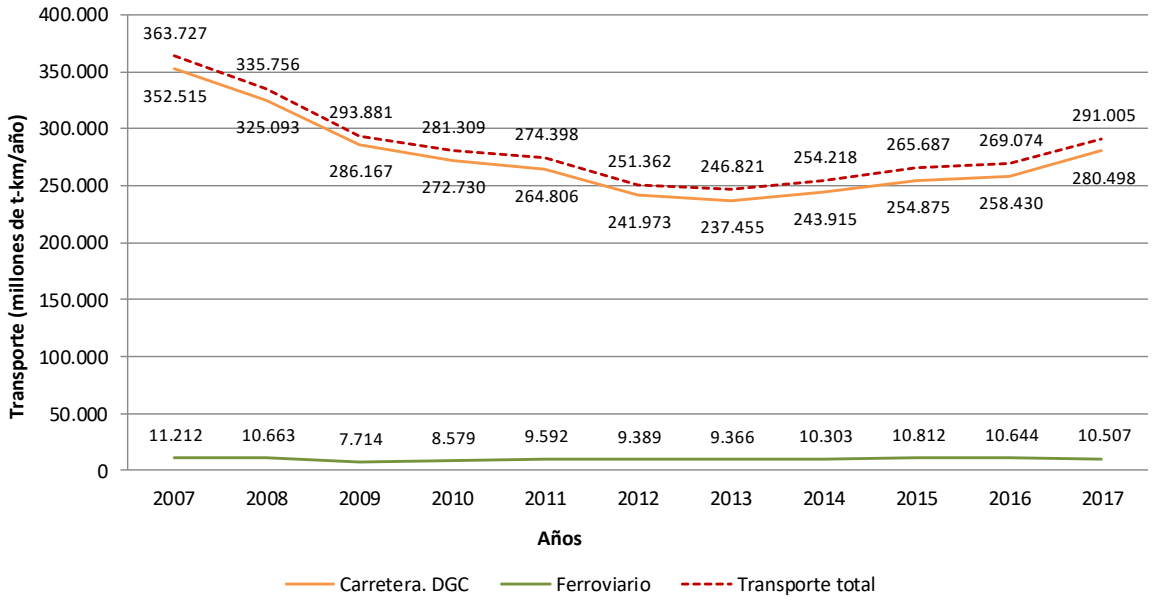


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Fomento

- *Fuente de datos de carretera: Dirección General de Carreteras*

Atendiendo a los datos de la DGC y el OFE, el transporte terrestre total de mercancías (nacional e internacional), en toneladas-kilómetro, alcanzó los 291.005 millones de toneladas-kilómetro en el año 2017, presentando un crecimiento global de un +8,2%, debido al incremento experimentado por la carretera (+8,5%), mientras que el ferrocarril descendió un -1,3%.

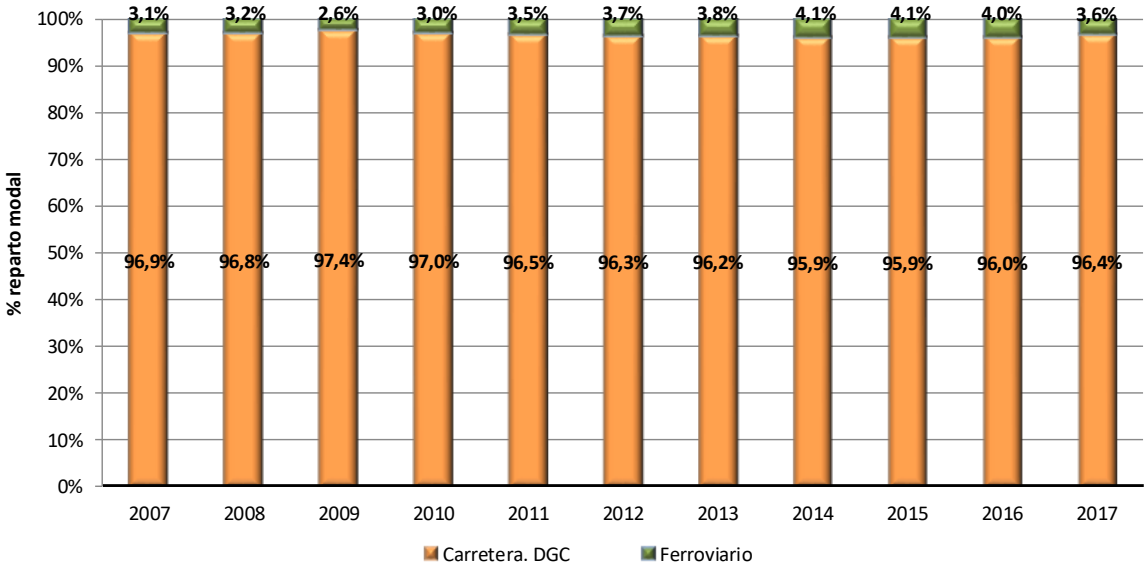
Gráfico 244. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (DGC y OFE). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Ministerio de Fomento

La cuota del transporte de mercancías por carretera se incrementó en 2017 hasta alcanzar el 96,4%, frente a una cuota del ferrocarril del 3,6%, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 245. Evolución de las cuotas modales del transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Ministerio de Fomento

6.3.6 Balance y conclusiones

El **transporte total de mercancías en España** en el año 2017 presentó un **crecimiento global de +8,9%** (en toneladas), que es la **mayor tasa de crecimiento interanual de los últimos 10 años.**

Este crecimiento se ha visto reflejado tanto en el transporte nacional (+9,6%) como en el internacional (+7,4%), y en el conjunto de todos los modos, hecho que **reafirma la tendencia de recuperación económica** que se viene registrando desde 2014, sin embargo, el volumen total transportado en 2017 representa todavía el 67% del total registrado en 2007.

Hay que destacar el **crecimiento del transporte por carretera en el ámbito nacional** (+9,9% en toneladas) y el **incremento de los modos ferroviario** (+31,2%), **aéreo** (+17,0%) **y marítimo** (+8,0%) en el **ámbito internacional.**

El transporte por carretera total (nacional e internacional) se incrementó globalmente un +9,4% en el año 2017, ampliando su cuota de participación frente al resto de modos. Por su parte, el transporte marítimo también creció globalmente un 7,7%, ampliando su cuota modal en el transporte internacional. Respecto al transporte ferroviario, tuvo un crecimiento total de un +6,3% invirtiendo el descenso sufrido en el año 2016. Por último, el transporte aéreo de mercancías, aunque siguió teniendo una participación muy inferior que el resto de modos, experimentó un crecimiento global del +16% en 2017.

6.4 Multimodalidad e intermodalidad

6.4.1 Cuota de cadenas multimodales y unimodales

El **transporte multimodal** presentó un **crecimiento global** del +11,4% en el año 2017, superior al registrado en 2016 (+2,6%).

El crecimiento del transporte multimodal durante 2017 también resultó superior al del transporte unimodal puro (carretera, +9,0%), lo que mantuvo la tendencia creciente de la cuota de las cadenas multimodales durante los últimos años, alcanzando en 2017 el 17,82%.

Analizando el comportamiento de cada una de las cadenas multimodales, pueden observarse las siguientes pautas:

- La cadena que registró el mayor incremento en 2017, al igual que en 2016, fue la cadena aéreo-carretera, con un crecimiento del +15,1%, alcanzando 874 miles de toneladas.
- La cadena que presentó la segunda mayor tasa de crecimiento fue la marítimo-carretera, con un incremento del +12,1% y 227,7 millones de toneladas en 2017.
- Las cadenas multimodales vinculadas al ferrocarril presentaron también una tendencia creciente en 2017, contrariamente al descenso que sufrieron en 2016.
    - La cadena marítimo-ferrocarril creció en +8,5%, con 15,5 millones de toneladas.
    - Por su parte, la cadena carretera-ferrocarril registró un crecimiento del +3,8%, alcanzando 12,8 millones de toneladas.

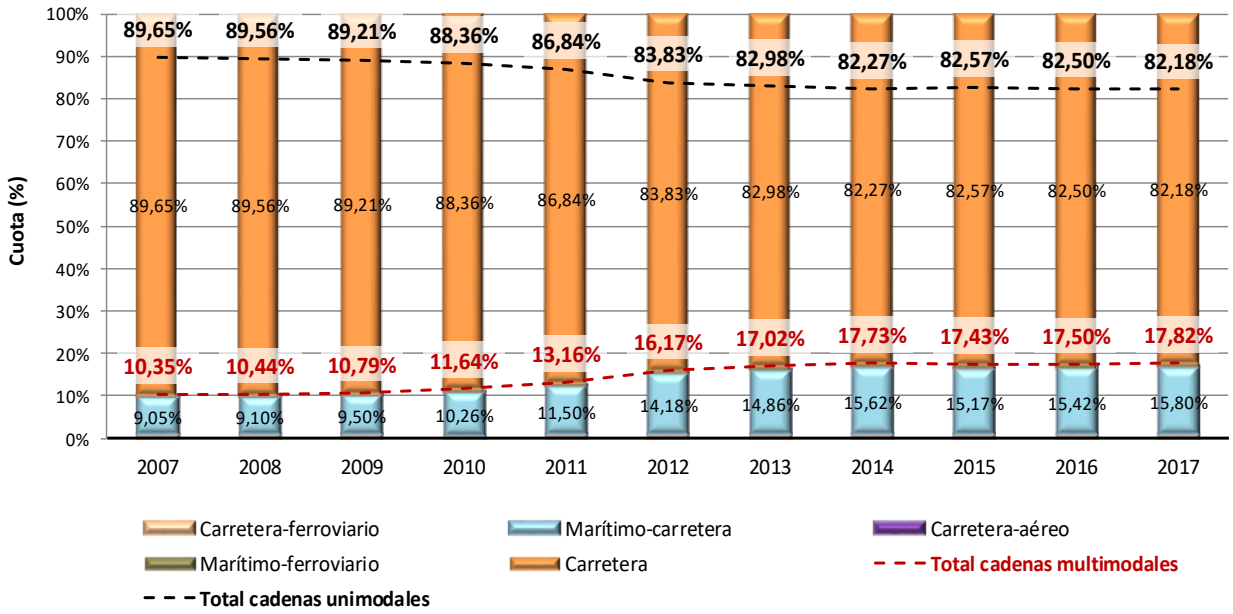
A continuación, se muestra el gráfico y la tabla correspondiente a la evolución de las diferentes cadenas de transporte en España.

Tabla 65. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2017

Cadenas multimodales	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Carretera-ferroviario	19.723	17.112	13.012	11.720	13.092	12.504	12.032	11.303	13.491	12.343	12.812
Marítimo-carretera	222.736	196.740	165.880	163.837	171.769	178.917	171.145	189.502	195.354	203.153	227.691
Carretera-aéreo	611	608	549	637	651	627	611	650	679	759	874
Marítimo-ferroviario	11.549	11.335	8.911	9.718	11.051	11.902	12.289	13.597	14.960	14.275	15.494
Total cadenas multimodales	**254.619**	**225.795**	**188.353**	**185.912**	**196.563**	**203.950**	**196.076**	**215.051**	**224.483**	**230.531**	**256.871**
Cadenas unimodales											
Carretera	2.206.493	1.936.337	1.557.078	1.411.000	1.297.315	1.057.691	955.679	997.948	1.063.431	1.086.788	1.184.483
Total cadenas unimodales	**2.206.493**	**1.936.337**	**1.557.078**	**1.411.000**	**1.297.315**	**1.057.691**	**955.679**	**997.948**	**1.063.431**	**1.086.788**	**1.184.483**
Total transporte	**2.461.112**	**2.162.133**	**1.745.430**	**1.596.912**	**1.493.878**	**1.261.640**	**1.151.755**	**1.212.999**	**1.287.914**	**1.317.319**	**1.441.354**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

Gráfico 246. Evolución de las cuotas de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado

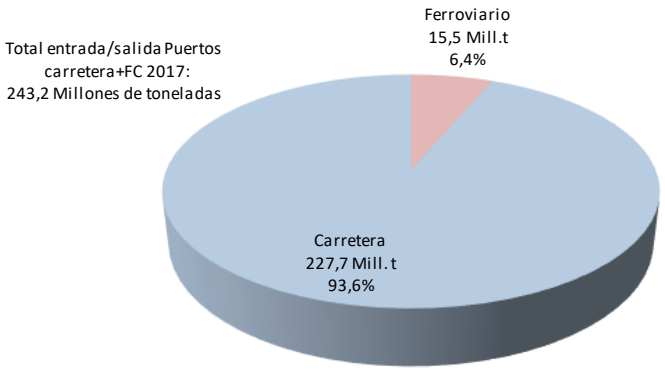
6.4.2 Análisis de cadenas multimodales portuarias y ferroviarias

- *Multimodalidad en los puertos*

En el año 2017 las mercancías que accedieron a los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal por modos terrestres (carretera y ferrocarril) ascendieron a 243,2 millones de toneladas, lo que supuso un crecimiento del +11,8% respecto al año 2016.

En cuanto a la participación de los modos terrestres en el acceso de las mercancías a los recintos portuarios, hay que señalar que la carretera continuó siendo el modo mayoritario, incrementando su cuota (93,6%) respecto al ferrocarril (6,4%), como en los últimos años. Esto puede deberse al mayor crecimiento experimentado en 2017 por la multimodalidad marítimo-carretera (+12,1%) frente a la multimodalidad marítimo-ferroviaria (+8,5%).

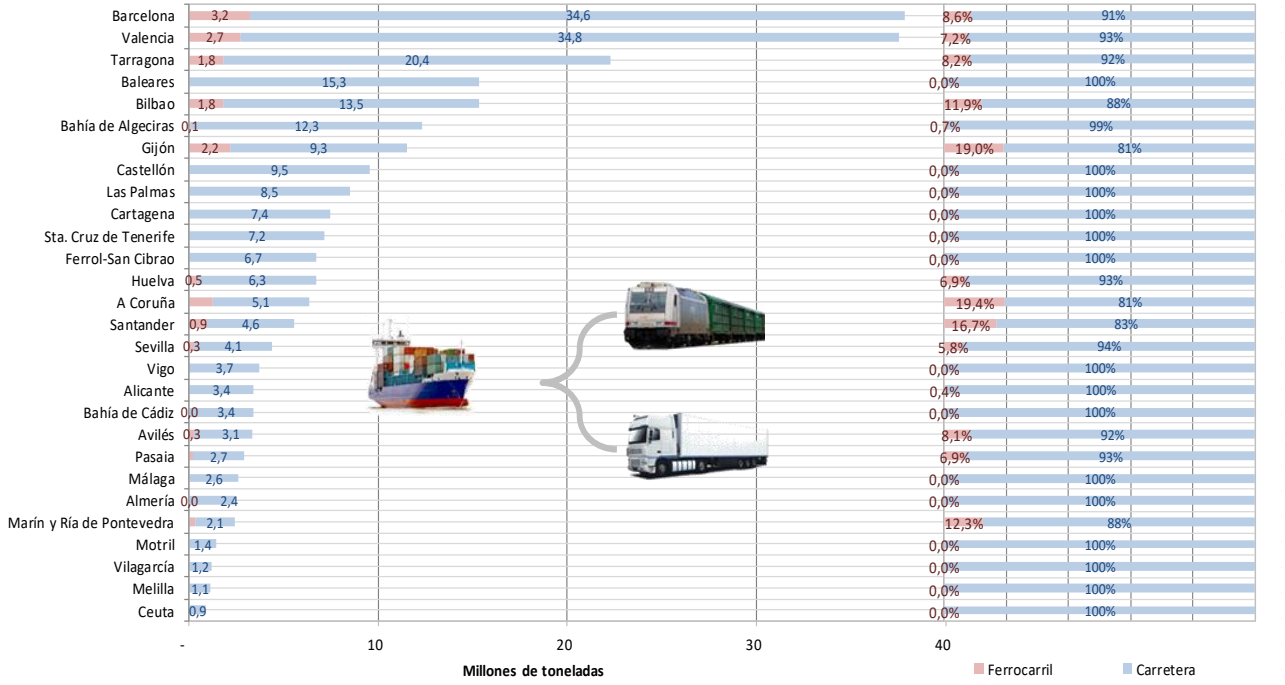
Gráfico 247. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

En el siguiente gráfico se muestra el volumen total de mercancías con entrada/salida por carretera y ferrocarril en cada Autoridad Portuaria, así como la distribución modal en cada caso.

Gráfico 248. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos, por Autoridad Portuaria (toneladas y % sobre el total). 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

Los puertos más importantes en volumen total de mercancías (toneladas) de entrada/salida por modos terrestres (carretera y ferrocarril) continúan siendo el Puerto de Barcelona con 37,8 millones de toneladas en 2017, el Puerto de Valencia con 37,5 millones de toneladas y el Puerto de Tarragona con 22,3 millones de toneladas, que conjuntamente representan casi la mitad (44,9%) del total de mercancías con acceso terrestre al Sistema Portuario de Titularidad Estatal en España, como se muestra en el gráfico anterior.

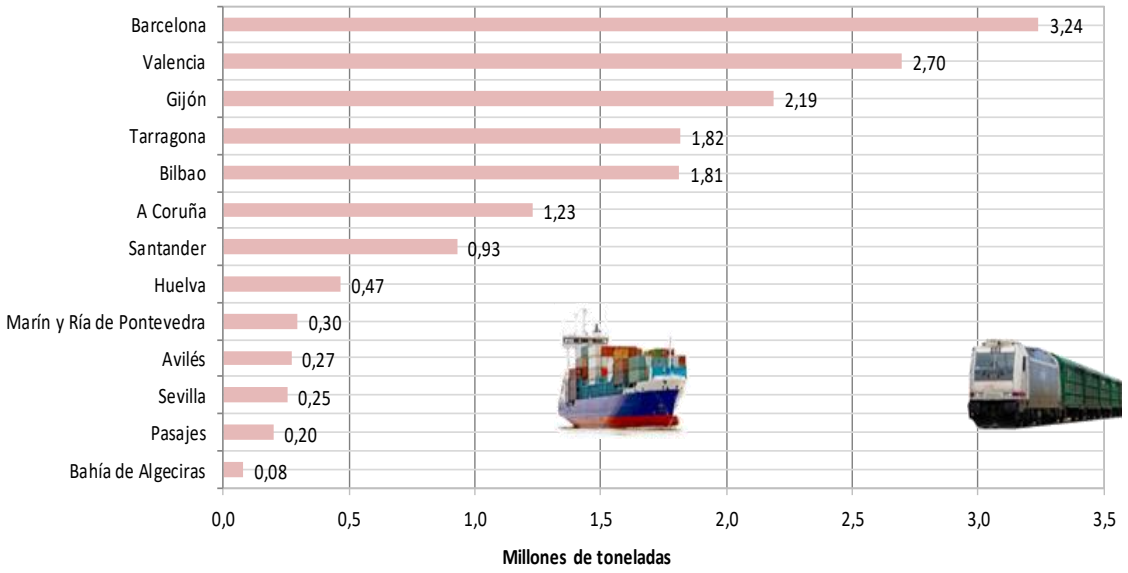
- *Transporte marítimo-ferroviario*

Los principales puertos en 2017, atendiendo solamente al transporte marítimo-ferroviario, fueron Barcelona (3,2 millones de toneladas), Valencia (2,7 millones de toneladas) y Gijón (2,2 millones de toneladas), concentrando entre los tres la mitad (52,4%) del transporte marítimo-ferroviario en el conjunto de puertos de interés general del Estado, como se muestra en el siguiente gráfico.

Por su parte, los puertos con mayor cuota de transporte marítimo-ferroviario respecto a la carretera fueron A Coruña (19,4%), Gijón (19%) y Santander (16,7%), situados en la fachada Atlántico-Cantábrica.

El Puerto de Huelva registró el mayor incremento de transporte marítimo-ferroviario en 2017 con un +890,7%, seguido por los puertos de Tarragona (+30,4%), A Coruña (+19,0%) y Gijón (+18,4%). Por el contrario, los puertos cuyo transporte marítimo-ferroviario sufrió los mayores descensos fueron Sevilla (-53,7%) y Avilés (33,2%).

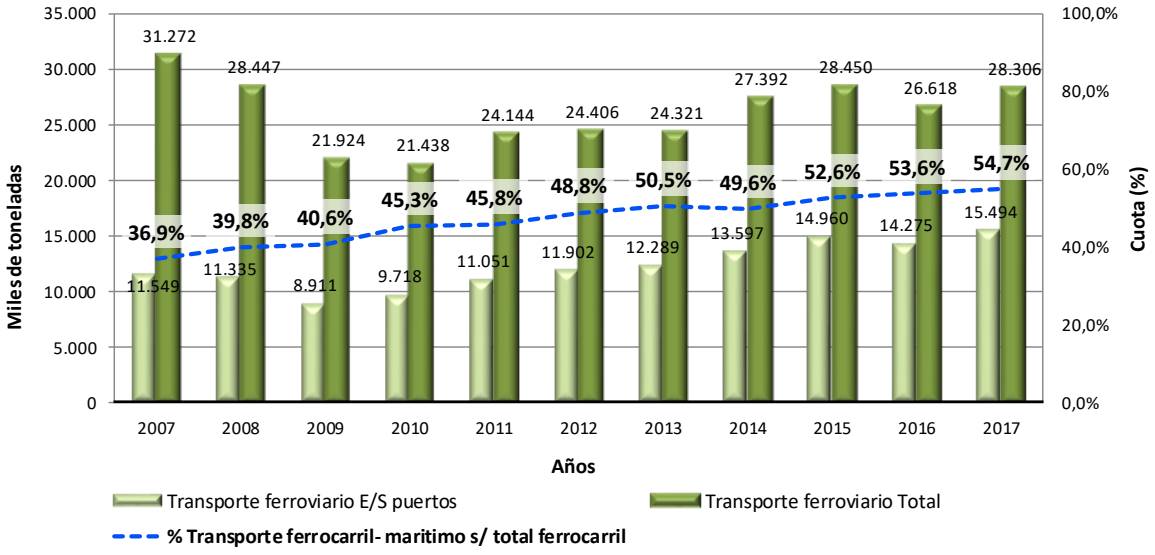
Gráfico 249. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. 2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

El transporte ferroviario con origen/destino en los puertos incrementó su cuota hasta el **54,7% respecto al transporte ferroviario total** en el año 2017, lo cual se explica porque el incremento del transporte marítimo-ferroviario (+8,5%) fue superior al crecimiento del transporte ferroviario global (+6,3%), como se muestra en el siguiente gráfico. Esto confirma que los puertos siguen siendo los principales proveedores de carga para el ferrocarril en España.

Gráfico 250. Evolución del transporte ferroviario y del transporte marítimo-ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

6.4.3 Evolución del transporte intermodal

A continuación se analiza la evolución del transporte intermodal en contenedor en España, así como la cuota que supone este tipo de transporte respecto al total de cada modo[73].

El **transporte intermodal total** (todos los modos) **en contenedor** ascendió a 269,5 millones de toneladas en 2017, lo cual supuso un **crecimiento del +8,4%, similar al del conjunto del transporte de mercancías en España** (+8,9%).

Realizando el análisis para cada uno de los modos, se observaron las siguientes pautas:

- El transporte ferroviario fue el modo que presentó la mayor tasa de crecimiento en el transporte intermodal en 2017, con una tasa del +15,9%, resultó superior al crecimiento presentado por el conjunto del transporte ferroviario (+6,3%).
- La carretera registró un crecimiento de transporte en contenedor de un +8,9%, similar al crecimiento del conjunto del transporte por carretera (+9,4%).
- Por su parte, el transporte intermodal marítimo en contenedor presentó un crecimiento del +7,8%, que fue similar al del conjunto del transporte marítimo en los puertos de interés general (+7,7%).

Tabla 66. Transporte intermodal de mercancías en contenedor por modo (ámbito nacional + internacional) (miles de toneladas). 2007-2017

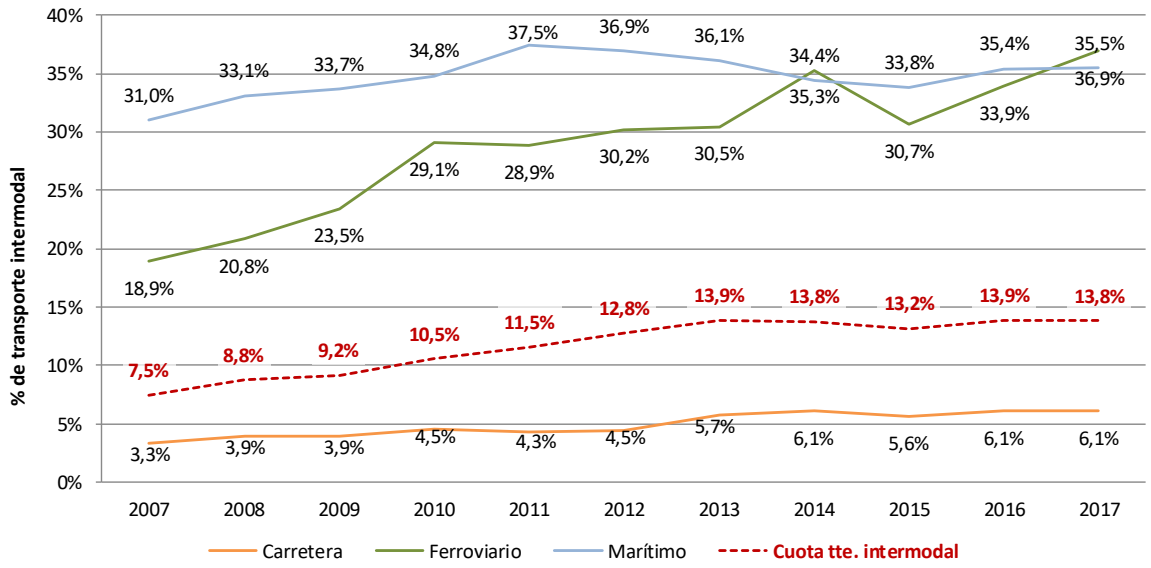
Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Carretera	81.949	84.700	68.908	72.636	64.160	56.161	65.862	73.852	72.737	80.319	87.430
Ferroviario	5.925	5.923	5.142	6.244	6.973	7.364	7.415	8.791	8.723	9.019	10.449
Marítimo	130.389	137.689	121.440	131.630	150.556	155.082	146.575	146.884	150.435	159.154	171.580
Transporte intermodal	**218.263**	**228.312**	**195.489**	**210.510**	**221.688**	**218.606**	**219.852**	**229.528**	**231.895**	**248.492**	**269.459**

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, Aena, S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la cuota global del transporte intermodal en contenedor y por modos en el periodo 2007-2017.

[73] Se ha excluido de este análisis el transporte aéreo, ya que no existen datos oficiales sobre el porcentaje de mercancía contenerizada en este modo.

Gráfico 251. Evolución de la cuota de transporte intermodal en contenedor por modo (%). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, Aena, S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

La cuota de transporte intermodal en contenedor del conjunto de modos ha mantenido cierta estabilidad desde el año 2013, situándose en el 13,8% en el año 2017. La cuota de cada uno de los modos se ha mantenido asimismo estable desde 2013, excepto el transporte intermodal ferroviario que ha sufrido más oscilaciones en los últimos años.

6.4.4 Análisis del transporte intermodal por modos

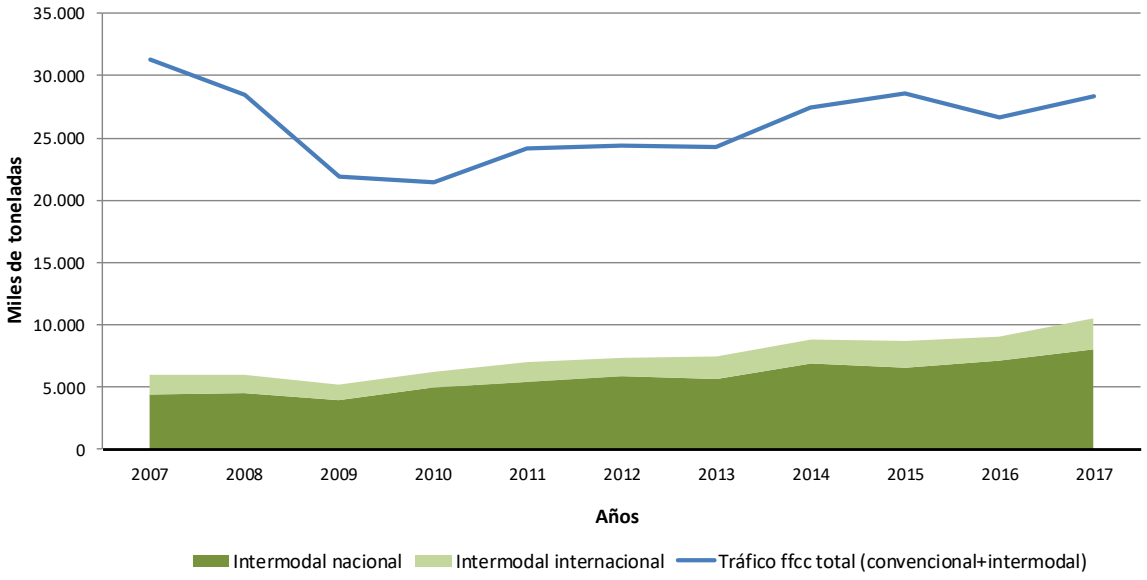
- *Transporte intermodal carretera-ferrocarril*

El transporte total de mercancías por ferrocarril (nacional+internacional) ascendió a 28,3 millones de toneladas en el año 2017, representando el transporte intermodal el 36,9% (10,4 millones de toneladas) del transporte ferroviario total.

El transporte intermodal ferroviario creció un +15,9% durante 2017, frente al menor crecimiento del transporte en vagón completo (+1,5%). El transporte intermodal en el ámbito internacional fue el que presentó un mayor incremento respecto al año anterior (+26,6%), mientras que el transporte intermodal en el ámbito nacional tuvo un crecimiento del 12,9%.

La evolución del transporte ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 252. Evolución del transporte ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Ministerio de Fomento

- *Transporte intermodal marítimo-terrestre*

El transporte intermodal marítimo considera dos técnicas de transporte diferenciadas: en contenedor y roll on-roll off (ro-ro).

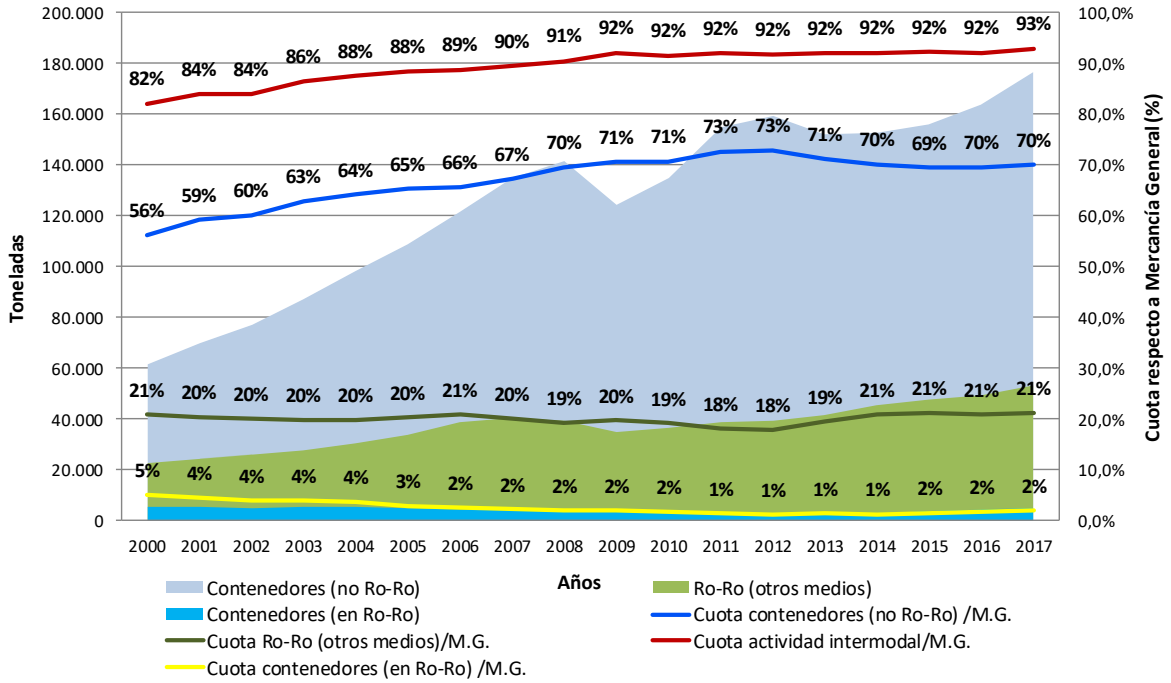
Figura 11. Transporte intermodal marítimo-terrestre

Fuente: Elaboración propia

La actividad intermodal en puertos (contenedores y ro-ro) creció un +7,9% durante el año 2017, extendiéndose a todas las tipologías consideradas: +12,5% para el transporte de contenedores ro-ro, +8,3% de los tráficos ro-ro (en otros medios) y +7,7% de contenedores no ro-ro.

No se han observado variaciones significativas respecto a la cuota de la actividad portuaria intermodal en los últimos años, ni de la cuota global de la actividad portuaria intermodal (93%), ni del resto de cuotas analizadas (contenedores ro-ro, contenedores no ro-ro y ro-ro en otros medios), tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 253. Evolución de la actividad intermodal en contenedor y ro-ro en los puertos (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2017



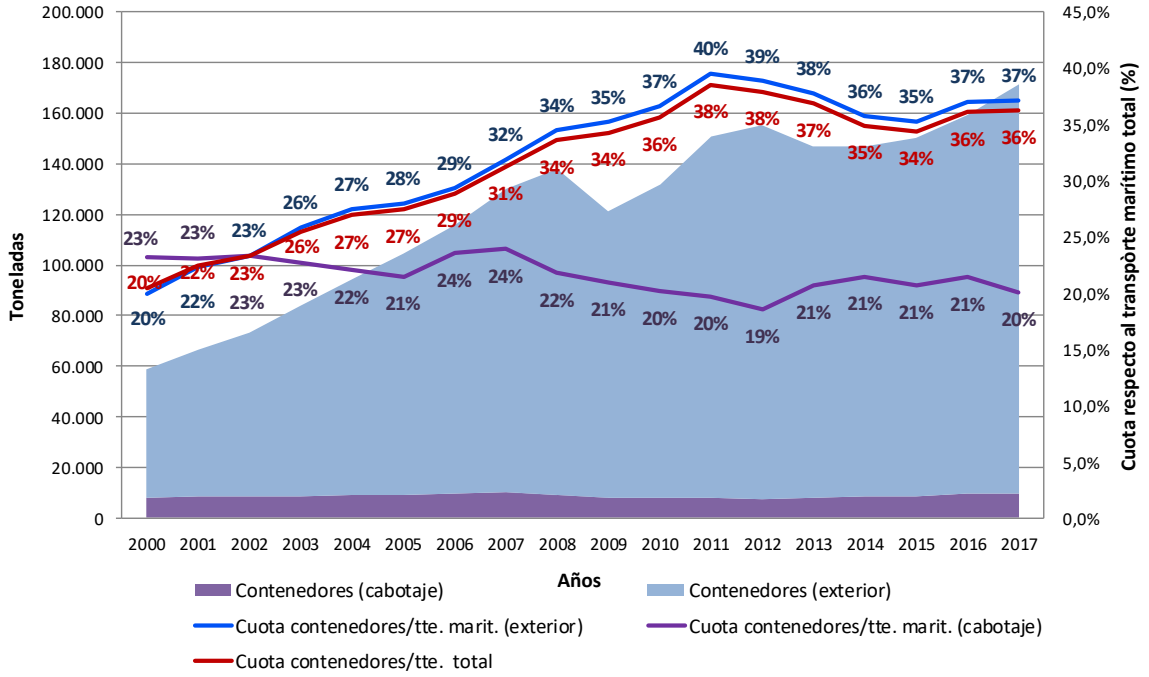
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

Respecto al transporte marítimo intermodal en contenedores (contenedores ro-ro y no ro-ro), se registró en 2017 un crecimiento global del +7,8%, alcanzando una cuota de transporte en contenedor respecto al total del transporte marítimo (exterior+cabotaje) del 36%, similar a la cuota del año anterior, invirtiendo así la tendencia decreciente iniciada en 2012.

Hay que señalar el significativo crecimiento de la serie histórica (desde el año 2000) de la cuota de contenerización del transporte marítimo, vinculada principalmente del transporte exterior. Así, en 2017 el crecimiento del transporte marítimo exterior en contenedor se incrementó un +8,4%, situándose con una cuota de un 37% respecto al transporte marítimo exterior total.

Por su parte, el transporte marítimo en contenedor en navegación de cabotaje descendió un -1,5% en 2017, situándose en una cuota del 20% del transporte marítimo total de cabotaje, tal y como se muestra en el gráfico siguiente.

Gráfico 254. Evolución del transporte marítimo intermodal en contenedor (toneladas) y cuota respecto al transporte marítimo total (%). 2000-2017



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento

6.4.5 Balance y conclusiones

Tanto el transporte multimodal como el intermodal se incrementaron durante el año 2017 con mayor intensidad que en los últimos años, en consonancia con el crecimiento global experimentado por el transporte de mercancías en general.

Estos crecimientos destacaron tanto por su magnitud (un +11,4% de crecimiento de las cadenas multimodales y un +8,4% de incremento del transporte intermodal) y por su globalidad, ya que los incrementos se registraron en todos los modos.