



# INFORME ANUAL 2014

Marzo de 2015



[observatoriotransporte.fomento.gob.es](http://observatoriotransporte.fomento.gob.es)

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

 **ineco**

## RELACIÓN DE CONTENIDOS

|                                                                                    | <i>Pág.</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>0 Resumen ejecutivo.....</b>                                                    | <b>16</b>   |
| <b>1 Introducción. Mejoras y modificaciones del informe y el OTLE en 2014.....</b> | <b>26</b>   |
| <b>2 El transporte en 2013. Coyuntura, tendencias y retos .....</b>                | <b>30</b>   |
| 2.1 Inversión y capital.....                                                       | 30          |
| 2.1.1 Contexto.....                                                                | 30          |
| 2.1.2 Evolución reciente.....                                                      | 30          |
| 2.1.3 Retos y tendencias .....                                                     | 33          |
| 2.2 Movilidad .....                                                                | 35          |
| 2.2.1 Contexto .....                                                               | 35          |
| 2.2.2 Transporte por carretera.....                                                | 36          |
| 2.2.3 Transporte ferroviario .....                                                 | 47          |
| 2.2.4 Transporte aéreo.....                                                        | 54          |
| 2.2.5 Transporte marítimo .....                                                    | 58          |
| 2.2.6 Transporte metropolitano.....                                                | 59          |
| 2.2.7 Reparto modal.....                                                           | 63          |
| 2.2.8 Retos y tendencias .....                                                     | 68          |
| 2.3 Competitividad del sector.....                                                 | 69          |
| 2.3.1 Contexto .....                                                               | 69          |
| 2.3.2 Productividad .....                                                          | 70          |
| 2.3.3 Rendimiento de la inversión .....                                            | 72          |
| 2.3.4 Empleo.....                                                                  | 75          |
| 2.3.5 Precios .....                                                                | 80          |
| 2.3.6 Costes .....                                                                 | 84          |
| 2.3.7 Estructura empresarial y de mercado .....                                    | 89          |
| 2.3.8 Financiación.....                                                            | 97          |
| 2.3.9 Investigación, desarrollo e innovación.....                                  | 99          |
| 2.3.10 Retos y tendencias .....                                                    | 102         |

|                                                                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.4 Internacionalización.....                                                                                     | 104        |
| 2.4.1 Contexto .....                                                                                              | 104        |
| 2.4.2 Inversión .....                                                                                             | 105        |
| 2.4.3 Comercio exterior.....                                                                                      | 108        |
| 2.4.4 Retos y tendencias .....                                                                                    | 114        |
| 2.5 Sostenibilidad .....                                                                                          | 115        |
| 2.5.1 Planteamiento y contexto .....                                                                              | 115        |
| 2.5.2 Consumo y eficiencia energética .....                                                                       | 116        |
| 2.5.3 Emisiones.....                                                                                              | 120        |
| 2.5.4 Seguridad y vertidos.....                                                                                   | 123        |
| 2.5.5 Retos y tendencias medioambientales del transporte .....                                                    | 124        |
| <b>3 La logística en España.....</b>                                                                              | <b>125</b> |
| 3.1 La logística y la generación de valor añadido .....                                                           | 125        |
| 3.1.1 El concepto actual de la logística .....                                                                    | 125        |
| 3.1.2 Limitaciones de las fuentes oficiales de datos sobre el sector de la<br>logística.....                      | 127        |
| 3.1.3 Importancia de los costes logísticos sobre el volumen de venta de<br>los sectores productivos.....          | 128        |
| 3.1.4 Uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de<br>aprovisionamiento y distribución..... | 130        |
| 3.2 Peso económico del sector logístico .....                                                                     | 132        |
| 3.2.1 Producto Interior Bruto.....                                                                                | 132        |
| 3.2.2 Empleo.....                                                                                                 | 133        |
| 3.3 Infraestructura e instalaciones logísticas .....                                                              | 136        |
| 3.3.1 Estructura de nodos logísticos .....                                                                        | 136        |
| 3.3.2 Superficie logística. Distribución e intensidad. ....                                                       | 146        |
| 3.4 Transporte de mercancías .....                                                                                | 150        |
| 3.4.1 Evolución del transporte. Reparto nacional e internacional .....                                            | 153        |
| 3.4.2 Reparto modal nacional (toneladas y toneladas-km) .....                                                     | 155        |
| 3.4.3 Reparto modal internacional (toneladas transportadas) .....                                                 | 158        |
| 3.4.4 Reparto modal total (toneladas y toneladas-km) .....                                                        | 161        |
| 3.5 Multimodalidad e Intermodalidad .....                                                                         | 166        |

|       |                                                      |     |
|-------|------------------------------------------------------|-----|
| 3.5.1 | Transporte multimodal .....                          | 168 |
| 3.5.2 | Transporte intermodal .....                          | 175 |
| 3.6   | Competitividad .....                                 | 186 |
| 3.6.1 | Competitividad en precios y costes .....             | 186 |
| 3.6.2 | Inversión .....                                      | 187 |
| 3.6.3 | Estructura empresarial .....                         | 189 |
| 3.7   | Calidad integral .....                               | 193 |
| 3.8   | Perspectivas y retos de la logística en España ..... | 196 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                                                                                                                                    | <i>Pág.</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Gráfico 1. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2001 – 2013 .....                                                                                                                 | 31          |
| Gráfico 2. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento y por el total de las Administraciones Públicas (miles de euros corrientes). 2001-2013 .....                        | 32          |
| Gráfico 3. Stock de capital en infraestructuras de transporte y otras formas de capital. 2000-2012 .....                                                                                                           | 33          |
| Gráfico 4. Evolución VAB y tráfico (Desacoplamiento). 2007-2013 .....                                                                                                                                              | 35          |
| Gráfico 5. Evolución del tráfico (viajeros-km y toneladas-km) por carretera, por tipo de vehículo y titularidad de la red. Dirección General de Carreteras (DGC). 2002-2013.....                                   | 39          |
| Gráfico 6. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (millones de toneladas-km) por tipo de tráfico. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013.....                 | 41          |
| Gráfico 7. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (miles de toneladas transportadas) por tipo de tráfico. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013.....         | 42          |
| Gráfico 8. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (millones de toneladas-km transportadas) por tipo de mercancía. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013..... | 43          |
| Gráfico 9. Evolución del tráfico ferroviario de viajeros y de mercancías. Oferta y demanda (2005=100). 2005-2013 .....                                                                                             | 47          |
| Gráfico 10. Ocupación y aprovechamiento del transporte ferroviario de viajeros por ferrocarril por segmentos de productos. 2005-2013 .....                                                                         | 48          |
| Gráfico 11. Evolución del tráfico aéreo de viajeros por tipo de tráfico. Oferta y demanda (2000=100). 2000-2013.....                                                                                               | 54          |
| Gráfico 12. Reparto del número de viajeros por segmento de distancia. Años 2000 y 2013 .....                                                                                                                       | 55          |
| Gráfico 13. Evolución del tráfico marítimo de pasaje y carga. Oferta y demanda (2000=100). 2000-2013 .....                                                                                                         | 58          |
| Gráfico 14. Principales magnitudes de oferta y demanda metropolitana en relación a la población de las principales áreas metropolitanas de España (km/habitante). Año 2012 .....                                   | 60          |

|                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 15. Ocupación media por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas de España. 2006-2012 .....                                                            | 61 |
| Gráfico 16. Recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas de España (km). 2006-2012 .....                                                       | 62 |
| Gráfico 17. Cuota modal de tráficos de viajeros (viajeros-km) en el ámbito nacional (%). Año 2013 .....                                                                                                  | 63 |
| Gráfico 18. Cuota modal de tráficos de mercancías (toneladas-km) en el ámbito nacional para los modos terrestres (%). Año 2013 .....                                                                     | 64 |
| Gráfico 19. Cuota modal de tráficos terrestres de mercancías (t-km) en los ámbitos nacional + internacional (%). Año 2013 .....                                                                          | 65 |
| Gráfico 20. Cuota modal de tráficos de mercancías (t) en los ámbitos nacional + internacional (%). Año 2013 .....                                                                                        | 67 |
| Gráfico 21. Evolución de la relación entre el VAB de los sectores del transporte y el número total de horas trabajadas (euros constantes de 2010/horas). 2000-2013 .....                                 | 70 |
| Gráfico 22. Evolución el VAB y horas trabajadas en el sector. Asalariados y no asalariados (autónomos). Transporte y almacenamiento. 2000-2013 .....                                                     | 71 |
| Gráfico 23. Relación entre inversiones, stock de capital y tráficos por modos (millones de euros constantes de 2005). 2000-2012 .....                                                                    | 72 |
| Gráfico 24. Relación entre inversiones, stock de capital y VAB del Transporte y Almacenamiento (millones de euros constantes de 2005). 2000-2012 .....                                                   | 74 |
| Gráfico 25. Ocupados en transporte y almacenamiento (sin actividades postales y correos) e ingeniería civil (miles de personas y %). 2000-2013 .....                                                     | 75 |
| Gráfico 26. Ocupados a tiempo parcial sobre el total del empleo (%). 2008-2013 ...                                                                                                                       | 77 |
| Gráfico 27. Participación femenina, estabilidad en el empleo y tasa de asalariados (% datos 2012 respecto a 2008) .....                                                                                  | 77 |
| Gráfico 28. Evolución del coste laboral en el transporte y almacenamiento por componentes (euros corrientes). 2008-2013 .....                                                                            | 78 |
| Gráfico 29. Evolución del coste laboral en el conjunto de los sectores económicos por componentes (euros corrientes). 2008-2013 .....                                                                    | 79 |
| Gráfico 30. Evolución de los índices de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2002-2014 .....                                         | 80 |
| Gráfico 31. Evolución de los índices de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea (medias móviles de los últimos 12 meses 2013-2014) ..... | 81 |

|                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 32. Evolución del índice general de precios y de las rúbricas y clases del mismo correspondientes a servicios de transporte. 2002-2013.....                                                           | 82 |
| Gráfico 33. Evolución del índice de precios del sector servicios y de los epígrafes correspondientes a servicios de transporte. 2007-2013.....                                                                | 82 |
| Gráfico 34. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado (euros corrientes/veh-km). 2000-2013 .....                                                                                   | 84 |
| Gráfico 35. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). Año 2013 .....                                                                                                           | 85 |
| Gráfico 36. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar e índices de precios (euros corrientes/veh-km año e índice de precios). 2005-2013 .....                                                 | 86 |
| Gráfico 37. Desglose del coste del transporte de viajeros por autocar (%). Año 2013.....                                                                                                                      | 87 |
| Gráfico 38. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera e índices de precios (euros corrientes/veh-km año e índice de precios). 2002-2013 ..                                               | 88 |
| Gráfico 39. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (%). Año 2013.....                                                                                                                  | 88 |
| Gráfico 40. Productividad aparente del trabajo en el transporte y almacenamiento en España y principales economías europeas (miles de euros corrientes por persona empleada). 2008-2012 .....                 | 89 |
| Gráfico 41. Principales indicadores comparados de las empresas españolas con las europeas (media de los últimos 5 años) .....                                                                                 | 90 |
| Gráfico 42. Principales indicadores comparados de las empresas españolas de transporte de mercancías por carretera y almacenamiento y actividades anexas con las europeas (media de los últimos 5 años) ..... | 91 |
| Gráfico 43. Evolución del volumen de facturación por segmentos de ocupación. 2008-2012.....                                                                                                                   | 92 |
| Gráfico 44. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2013.....                                                                           | 94 |
| Gráfico 45. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de mercancías por carretera. 2000-2013 .....                                                                                     | 94 |
| Gráfico 46. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2006-2013.....                                                     | 95 |
| Gráfico 47. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2000-2013 .....                                                               | 96 |

|                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 48. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC para el conjunto de las actividades productivas, para los servicios y para los servicios de transporte (millones de euros). 1999-2013 ..... | 97  |
| Gráfico 49. Evolución de la morosidad (Crédito dudoso/Crédito) por actividad principal. 1999-2013.....                                                                                                            | 98  |
| Gráfico 50. Gasto en actividades innovadoras en el sector transporte y almacenamiento y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB correspondiente. 2002-2012.....                                     | 99  |
| Gráfico 51. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB correspondiente. 2002-2012.....                                                                  | 100 |
| Gráfico 52. 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. 2002-2012 .....                                  | 101 |
| Gráfico 53. 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 del sector y del total de la economía. 2002-2012.....    | 101 |
| Gráfico 54. 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 I+D+i. 2002-2012 .....                         | 102 |
| Gráfico 55. Posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero (millones de euros corrientes). 2007-2012 .....                                                                                        | 105 |
| Gráfico 56. Posición inversora neta de empresas extranjeras en España (millones de euros corrientes). 2007-2012 .....                                                                                             | 106 |
| Gráfico 57. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y unidades monetarias. 2000-2012.....                                                                                                     | 109 |
| Gráfico 58. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior en unidades físicas. 2000-2012.....                                                                                  | 111 |
| Gráfico 59. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior en unidades monetarias. 2000-2012 .....                                                                              | 113 |
| Gráfico 60. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. Año 2012.....                                                                                       | 115 |
| Gráfico 61. Contenido energético (consumo) del sector transportes y sus subsectores (TJ). 2000-2012.....                                                                                                          | 116 |
| Gráfico 62. Intensidad energética: Consumo energético del transporte (ktep) en relación al PIB. 2000-2012 .....                                                                                                   | 117 |

|                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 63. Evolución comparada del consumo energético del transporte en relación al PIB en España y Europa (2000=100). 2000-2012.....                                   | 118 |
| Gráfico 64. Evolución comparada entre modos del consumo energético por Unidad de Tráfico (UT-km transportada). (2001=100). 2001-2012 .....                               | 119 |
| Gráfico 65. Consumo energético (Mj) por Unidad de Tráfico (UT-Km) transportada. Transporte nacional. España año 2012 .....                                               | 119 |
| Gráfico 66. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. Año 2012.....                                            | 120 |
| Gráfico 67. Emisiones de CO <sub>2</sub> (g) por Unidad de Tráfico (UT-Km) transportada. Transporte nacional. España año 2012 .....                                      | 121 |
| Gráfico 68. Evolución comparada entre modos de las emisiones por Unidad de Tráfico (UT-km transportada). (2000=100). 2001-2012 .....                                     | 122 |
| Gráfico 69. Emisiones GEI por modos de transporte en España (2012) .....                                                                                                 | 122 |
| Gráfico 70. Accidentes de transporte con vertido de sustancias contaminantes: tipo de daño ambiental y número de accidentes por carretera y ferrocarril. 2000-2013 ..... | 123 |
| Gráfico 71. Reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte totales por sectores productivos. Año 2011 .....                                              | 129 |
| Gráfico 72. Uso de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución por sectores. Año 2011.....                                        | 131 |
| Gráfico 73. Peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2008-2012.....                                                                                        | 132 |
| Gráfico 74. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2008-2012.....                                                                                          | 133 |
| Gráfico 75. Personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2008-2012 .....                                                                                | 134 |
| Gráfico 76. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). Año 2013...                                                                                       | 147 |
| Gráfico 77. Superficie logística por comunidades autónomas (m <sup>2</sup> ). Año 2013 .....                                                                             | 148 |
| Gráfico 78. Intensidad logística por comunidades autónomas (m <sup>2</sup> superficie logística/ PIB per cápita). Año 2013. ....                                         | 149 |
| Gráfico 79. Evolución de tráficos por ámbitos de transporte (millones de toneladas). 2007-2013.....                                                                      | 153 |
| Gráfico 80. Cuota de tráficos (toneladas) por ámbito de transporte (%). 2007-2013 .....                                                                                  | 154 |
| Gráfico 81. Evolución de tráficos (t) en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2013.....                                                                      | 155 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 82. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2013 .....                                                  | 156 |
| Gráfico 83. Evolución de tráficos terrestres en el ámbito nacional (millones de toneladas-km). 2007-2013 .....                              | 157 |
| Gráfico 84. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en ámbito nacional (%). 2007-2013.....                                        | 157 |
| Gráfico 85. Evolución de tráficos en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2013.....                                        | 158 |
| Gráfico 86. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2013.....                                              | 159 |
| Gráfico 87. Evolución de tráficos en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2013.....                           | 161 |
| Gráfico 88. Cuota modal de tráficos (toneladas) en los ámbitos nacional+internacional (%). 2007-2013.....                                   | 162 |
| Gráfico 89. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (EPTMC y OFE). 2007-2013..... | 163 |
| Gráfico 90. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2013.....       | 164 |
| Gráfico 91. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (DGC y OFE). 2008-2013 .....  | 165 |
| Gráfico 92. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2008-2013 .....        | 165 |
| Gráfico 93. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (millones de toneladas). 2007-2013.....                          | 170 |
| Gráfico 94. Cuota de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2013.....                                                                  | 171 |
| Gráfico 95. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013 .....                                  | 172 |
| Gráfico 96. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013 .....                                  | 173 |
| Gráfico 97. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. Año 2013 .....                                                                     | 173 |
| Gráfico 98. Evolución del tráfico ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2013.                                                          | 174 |
| Gráfico 99. Evolución del transporte intermodal por modos (millones de toneladas). 2007-2013.....                                           | 176 |
| Gráfico 100. Cuota de transporte intermodal por modo (%). 2007-2013 .....                                                                   | 177 |
| Gráfico 101. Distribución del tráfico ferroviario de mercancías. Año 2013.....                                                              | 178 |

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 102. Evolución del tráfico ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2013 .....              | 178 |
| Gráfico 103. Evolución del transporte ferroviario intermodal nacional por operador (miles de toneladas). 2007-2013 .....               | 179 |
| Gráfico 104. Cuota por operador del transporte ferroviario nacional intermodal (%). 2007-2013.....                                     | 180 |
| Gráfico 105. Instalaciones logísticas de ADIF por UTIs manipuladas (UTIs). Año 2013 .....                                              | 181 |
| Gráfico 106. Cuota del transporte marítimo intermodal respecto a mercancía general (%). Año 2013 .....                                 | 182 |
| Gráfico 107. Transporte marítimo intermodal en contenedor y ro-ro (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2013..... | 183 |
| Gráfico 108. Principales Autoridades Portuarias en tráfico de contenedores (tráfico > 100.000 TEUs). Año 2013 .....                    | 184 |
| Gráfico 109. Principales Autoridades Portuarias en tráfico ro-ro (tráfico > 500.000 toneladas). Año 2013.....                          | 185 |
| Gráfico 110. Repercusión de la inversión en el valor de la producción (%). 2008-2012 .....                                             | 187 |
| Gráfico 111. Repercusión de la inversión en el valor de la producción. Índice 2008=100. 2008-2012.....                                 | 188 |
| Gráfico 112. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. 2008-2012 .....                                                      | 189 |
| Gráfico 113. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. Índice 2008=100. 2008-2012.....                                      | 190 |
| Gráfico 114. Volumen medio de negocio de las empresas del sector logístico (miles de euros corrientes/empresa). 2008-2012.....         | 191 |
| Gráfico 115. Productividad por empleado en el sector logístico (miles de euros corrientes/empleado). 2008-2012 .....                   | 192 |
| Gráfico 116. Índice de desempeño logístico (LPI) por países. Año 2014. ....                                                            | 194 |
| Gráfico 117. Evolución del índice de desempeño logístico (LPI) de España respecto al país de puntuación máxima. 2007-2014 .....        | 195 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                  | <i>Pág.</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura 1. Coincidencias y divergencias entre los tráficos de mercancías por carretera medidos por la DGC y la EPTMC .....                        | 37          |
| Figura 2. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera. Año 2013.....                                            | 45          |
| Figura 3. Principales mercancías expedidas y recibidas por comunidad autónoma en los tráficos interregionales por carretera. Año 2013 .....      | 46          |
| Figura 4. Principales relaciones ferroviarias de viajeros de largo recorrido. Año 2013 .....                                                     | 50          |
| Figura 5. Principales relaciones ferroviarias de mercancías. Año 2013 .....                                                                      | 52          |
| Figura 6. Principales núcleos ferroviarios de cercanías de Renfe (Rodalies en Barcelona). Año 2013 .....                                         | 53          |
| Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales. Año 2013 .....                                                                               | 57          |
| Figura 8. Ámbito de la logística integral .....                                                                                                  | 125         |
| Figura 9. Principales centros de transporte por carretera .....                                                                                  | 137         |
| Figura 10. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de trenes tratados en 2013.....                                            | 138         |
| Figura 11. Puertos españoles según conexión ferroviaria a la RFIG (agosto 2013) .                                                                | 140         |
| Figura 12. Derivaciones particulares conectadas a la red de ADIF .....                                                                           | 141         |
| Figura 13. Puertos Secos y terminales marítimas interiores.....                                                                                  | 143         |
| Figura 14. Zonas de Actividad Logística (ZAL).....                                                                                               | 144         |
| Figura 15. Reparto modal de mercancías entre la Península Ibérica y el resto de Europa según la distancia (millones de toneladas). Año 2012..... | 160         |
| Figura 16. Multimodalidad en el transporte de mercancías .....                                                                                   | 166         |
| Figura 17. Unidades de transporte en el transporte intermodal .....                                                                              | 167         |
| Figura 18. Tratamiento de los tráficos marítimos y aéreos nacionales .....                                                                       | 169         |
| Figura 19. Enfoque del análisis de las cadenas multimodales y unimodales.....                                                                    | 169         |
| Figura 20. Transporte intermodal marítimo-terrestre .....                                                                                        | 181         |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Comparación de metodología y alcance de los datos de tráfico de la DGC y de la EPTMC .....                                                           | 36  |
| Tabla 2. Tráfico en las carreteras españolas en millones de vehículos-km. 2012 - 2013 .....                                                                   | 38  |
| Tabla 3. Tráfico de viajeros y mercancías en las carreteras españolas en millones de viajeros-km y millones de toneladas-km. 2012 - 2013.....                 | 38  |
| Tabla 4. Tráfico de mercancías en las carreteras españolas en toneladas y toneladas-km. 2012-2013.....                                                        | 40  |
| Tabla 5. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera. Año 2013.....                                                          | 44  |
| Tabla 6. Principales relaciones de transporte ferroviario de larga distancia. Año 2013 .....                                                                  | 49  |
| Tabla 7. Principales relaciones de transporte ferroviario de mercancías. Vagón completo y carga combinada. Año 2013 .....                                     | 51  |
| Tabla 8. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros y mercancías. Año 2013 .....                                                                  | 56  |
| Tabla 9. Principales magnitudes de movilidad metropolitana de las 6 mayores áreas metropolitanas de España. 2006-2012.....                                    | 60  |
| Tabla 10. Variación porcentual en el número de trabajadores afiliados a la Seguridad Social por régimen de afiliación y segmento de actividad. 2007-2013 .... | 76  |
| Tabla 11. Endeudamiento y fondo de maniobra de las empresas de transporte. Año 2013.....                                                                      | 98  |
| Tabla 12. Exportaciones e importaciones totales. Años 2000 y 2012.....                                                                                        | 110 |
| Tabla 13. Crecimiento acumulado del comercio exterior por tipos y zonas geográficas. 2000-2012 .....                                                          | 110 |
| Tabla 14. Peso de los costes logísticos sobre el volumen de venta, (millones de euros corrientes de 2011).....                                                | 128 |
| Tabla 15. Número de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2009-2013 .....                                                                     | 139 |
| Tabla 16. Cuadro metodológico del análisis del transporte de mercancías .....                                                                                 | 150 |
| Tabla 17. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2013.....                                                 | 171 |

Tabla 18. Transporte intermodal de mercancías por modo (ámbito nacional+internacional) (miles de toneladas. 2007-2013 ..... 175

## 0 Resumen ejecutivo

### ➤ **Presentación**

Por segundo año consecutivo el Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) edita su informe anual y amplía, actualiza y complementa el resto de sus contenidos. Este año se incorporan al análisis dos ámbitos novedosos: el transporte metropolitano y la logística. De esta manera el OTLE cubre todos los aspectos relacionados con el transporte y la logística y desde todas las ópticas, configurándolo como el instrumento de análisis más completo y comprensivo de la realidad del transporte y la logística en España.

Los nuevos ámbitos analizados dan lugar a nuevos contenidos de la Base de Datos accesibles mediante nuevas consultas, así como a nuevos indicadores para interpretar la realidad del transporte metropolitano y la logística, y a un tratamiento específico en este informe. Además, mucha de la información se representa mediante cartografía específica.

Tras el análisis de las grandes tendencias del transporte de la última década que se llevó a cabo en el informe del año pasado, el informe de este año incide principalmente en los cambios más recientes. El año 2013 viene caracterizado por el inicio de un cambio de escenario en el transporte respecto a las tendencias que lo venían definiendo desde el inicio de la crisis en 2008.

La mayoría de los aspectos analizados en este informe muestran una inflexión que ya se percibe aunque de forma tenue en el año 2013, especialmente en su periodo final. La información disponible relativa al año 2014, aun parcial, y que por consistencia con el resto del documento no se muestra, parece consolidar el cambio señalado.

### ➤ **Capital, infraestructura e inversión**

La inversión en infraestructuras públicas de transporte cae en 2013 para todas las administraciones con fuerte pendiente (-26%), siendo las caídas más intensas en el ferrocarril y en el transporte aéreo (ambas -38%) y menores en las carreteras (-10%). La caída está en línea con la de los últimos años y es consecuencia tanto del entorno de consolidación fiscal como del hecho de haber alcanzado ya un stock de capital de infraestructuras en línea con los países mejor equipados de nuestro entorno.

Los datos previos de inversión de 2014, así como los de los Presupuestos Generales del Estado para 2015, muestran, sin embargo, que se producirá una recuperación en la inversión del Ministerio de Fomento y sus empresas, aunque sin llegar a los niveles de los años 2008 y 2009.

De esta manera se completa el ciclo de aceleración/desaceleración de la inversión que caracterizó la última década, y se camina hacia un horizonte de estabilidad en el esfuerzo inversor del “Grupo Fomento” en el entorno del 0,9% del PIB para los próximos años, que es el escenario planificado en el PITVI. Este nivel de inversión permitiría mantener el stock de capital público en relación con el PIB en valores similares a los de la Unión Europea, renovar los activos actuales y completar la red a un ritmo sostenido.

➤ **Movilidad de personas y transporte de mercancías**

En 2013 los tráficos aún se resienten del impacto de la crisis económica y experimentan un descenso en términos interanuales, si bien el ritmo de la caída se desacelera y hacia la parte final del año los tráficos experimentan ya, en su conjunto, una tenue recuperación. Los datos disponibles de 2014 apuntan a una intensificación del ritmo de la recuperación. Bajo el patrón general de la recuperación existen, sin embargo, matices interesantes.

El tráfico de mercancías por carretera cae en un -1,8% mientras que el tráfico de viajeros en vehículo privado lo hace en un -2,2% y en autobús un -5,4% (según datos de la Dirección General de Carreteras). Son todas ellas, tasas sensiblemente inferiores a las observadas en años anteriores, especialmente en mercancías donde la caída llegó a alcanzar el -15% interanual.

El transporte por carretera marca en gran medida la tendencia de la movilidad general en España en el medio plazo, pues representa el 88% del transporte interior de viajeros (medido en viajeros-km) y el 94,3% del transporte interior de mercancías efectuado en los modos terrestres (medido en toneladas-km y con datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera).

En este sentido puede comprobarse que la amplitud de la oscilación del ciclo económico en el transporte de mercancías es muy superior a la del transporte de viajeros: la caída del transporte de mercancías desde el inicio de la crisis (-33%) ha sido muy superior a la de viajeros (-12%), pero la incipiente intensidad de la recuperación en mercancías también lo es.

Estos datos vienen globalmente confirmados por la información procedente de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC) que registra una caída del transporte de mercancías por carretera acumulada desde 2007 del 26%. La tasa es especialmente alta en el transporte intramunicipal (-73%) e intrarregional (-43%), siendo menor en el transporte internacional (-4%).

Por tipo de mercancía transportada, destaca la fuerte concentración de la reducción del transporte en el epígrafe de minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción (-65%), que explica un 44% de la caída total de los tráficos y representa

actualmente solo el 10% del volumen de transporte. Este hecho viene a reflejar la estrecha incidencia que el “boom” de la construcción y su súbita contracción ha tenido sobre el sector.

Por flujos de transporte interregionales y atendiendo a la misma fuente de información (EPTMC), destaca, como era previsible, la correlación entre flujos y actividad económica (Arco Mediterráneo y Madrid) y, por otra parte, la fuerte incidencia de la vecindad en la configuración de este transporte. De los 15 principales flujos entre Comunidades Autónomas, solo 1 discurre entre comunidades no fronterizas. También se aprecia un cierto desequilibrio entre mercancías expedidas y recibidas desde una perspectiva bilateral, lo que dificultaría la gestión de retornos por parte de los transportistas y la explotación eficiente de la flota.

Para el resto de modos, destaca el crecimiento del 6% en viajeros ferroviarios (explicado principalmente por el aumento del 23% de usuarios de la Alta Velocidad Comercial) y la estabilización del tráfico ferroviario de mercancías, que se mantiene prácticamente constante durante los últimos años (2011-2013). En el transporte aéreo, los viajeros caen un -3% y las mercancías se mantienen estables. Las mercancías por vía marítima caen un -3,4% revertiendo una parte de su buen comportamiento reciente, pero aún son un 12% más que las de 2009. Los viajeros por vía marítima (incluyendo los de cruceros) crecen un 7% en 2013.

Tomando un poco de perspectiva, puede apreciarse un cierto reposicionamiento de los modos ferroviario y aéreo en el mercado de viajeros. El ferrocarril de la mano de la Alta Velocidad Comercial se hace fuerte en el mercado nacional de larga distancia a costa, en parte, del transporte aéreo que, sin embargo, gana mercado en las relaciones más lejanas.

En 2013 el transporte aéreo nacional aún superaba al ferrocarril de larga distancia. Pero en 2014 los 29,7 millones de viajeros del ferrocarril superaron ya los 29,3 millones de transporte aéreo doméstico. Desde el año 2007 el ferrocarril de larga distancia crece un 41% en viajeros-km y, en concreto, la Alta Velocidad Comercial casi cuadriplica su demanda con la puesta en servicio de varias nuevas conexiones. El transporte nacional aéreo, por su parte, reduce el número de viajeros nacionales desde 2007 en un 35%, pero los viajeros internacionales crecen un 6% en las relaciones *Schengen* y un 11% al resto de destinos, que son ya mayoritarios en el transporte aéreo.

#### ➤ **Comercio exterior y transporte de mercancías**

En el transporte de mercancías internacional, según los datos de reparto modal de Aduanas recopilados por el Ministerio de Economía en la Base de Datos *DataComex*, el transporte marítimo consolida en 2012 su dominio en el comercio internacional,

acaparando un 67% del volumen total del comercio exterior en unidades físicas (el 56% de las importaciones y el 74% de las importaciones). La carretera, por su parte canaliza la mayor parte del tráfico restante (27%), siendo la participación del resto de modos poco significativa en términos de toneladas transportadas.

En unidades monetarias, la carretera es el modo dominante, canalizando el 52% del valor de las exportaciones totales y el 47% de las importaciones, superando al modo marítimo que representa el 40% del total (35% de las exportaciones y 44% de las importaciones). El transporte aéreo pasa a tener una participación significativa en el reparto modal del comercio internacional en unidades monetarias (9% de las exportaciones y 5% de las importaciones).

Contemplando los datos de los últimos años, también se observa un reposicionamiento significativo de los modos en el comercio internacional. El modo marítimo gana cuota de mercado en los flujos físicos de exportación respecto a 2000 (19%) aunque pierde algo en la importación (-4%) con un balance neto positivo. En términos monetarios el transporte marítimo gana terreno tanto en las importaciones como en las exportaciones.

Esta ganancia de cuota del transporte marítimo refleja en gran medida un cambio en el patrón de comercio exterior de España desde el año 2000, que se abre hacia mercados emergentes más lejanos, donde el modo marítimo es casi la única opción viable. El crecimiento de los intercambios de importación y exportación con los países emergentes, principalmente con Asia y América del Sur, bate con holgura el crecimiento medio del comercio tanto en unidades físicas como en unidades monetarias.

Sin embargo, esta tendencia no refleja exclusivamente una adaptación pasiva de los modos a los cambios en el entorno. Las ventajas comparativas del modo marítimo parecen ganar terreno tanto en la dimensión del valor de las mercancías como en la distancia.

El valor medio por unidad física transportada por mar creció un 79% mientras que el de la carretera lo hacía en un 16% desde el año 2000 (en unidades corrientes). Además, en ese periodo, los intercambios marítimos con Europa crecieron un 71% en los tráficos de exportación europeos y un 80% en los de importación, mientras la carretera lo hacía en un 65% y un 20% respectivamente.

### ➤ **Aspectos socio-económicos**

Desde el año 2009 el Valor Añadido Bruto (VAB) del epígrafe CNAE “Transporte y Almacenamiento” experimenta tasas de crecimiento positivas, estando actualmente casi un 5% por encima del nivel de 2007. Si se computa sólo el VAB de las actividades de transporte (excluyendo “Almacenamiento y Actividades Anexas” y “Servicios

Postales”) también hay tasas positivas de crecimiento desde 2009, aunque menores, y su nivel actual es similar al de 2007.

Este hecho pone de manifiesto, por una parte, que el conjunto de la actividad crece más en las actividades no directamente relacionadas con la movilidad física de las personas y las mercancías y, por otra, que el sector, tomado en sentido amplio, puede crecer económicamente aun cuando el volumen de transporte y tráfico decrece, como ha sucedido en el periodo 2007-2013.

Relacionado con lo anterior, puede comprobarse que en este periodo se ha producido un desacoplamiento entre el crecimiento económico (crecimiento del PIB) y la movilidad, que es uno de los requisitos fundamentales de la movilidad sostenible.

La ocupación media en 2013 (en términos EPA) en el “Transporte y Almacenamiento” (sin “Actividades Postales”) e “Ingeniería Civil”, fue de 856 mil personas, todavía un 17% menos que en 2007. Sin embargo ese año ya se produce un incremento en la ocupación, aunque aún tibia, adelantándose a la recuperación del empleo en otros sectores de la actividad económica española.

Por segmentos de actividad destaca el crecimiento experimentado por el subsector de Almacenamiento y Actividades Anexas al Transporte, que tiene en 2013 unos 7.500 ocupados más que en 2008, un 4,8%.

Sin embargo, algunos de los aspectos específicos que caracterizan el empleo en el sector continúan presentes, y en algunos casos se agudizan. Así la alta tasa de autónomos crece, al haberse reducido la afiliación al Régimen Común con más intensidad que la afiliación al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos, especialmente en el “Transporte Terrestre” (-22% frente a -13%). La creación de empleo en “Almacenamiento y Actividades Anexas al Transporte” ha sido más intensa también en el Régimen de Autónomos (+8%) que en el Régimen Común (+1%).

La tasa de participación femenina sigue siendo muy baja e incluso se reduce. En el caso del “Transporte Terrestre”, disminuye en un 2%. Dentro de los asalariados, los ocupados a tiempo parcial crecen como porcentaje del total, aunque su participación está 7 puntos por debajo de la media nacional (9% frente a 16%). El empleo a tiempo parcial crece especialmente entre las mujeres.

El aspecto más positivo lo configura la estabilidad en el empleo. La tasa de estabilidad en el empleo es casi 10 puntos superior en el “Transporte y Almacenamiento” que en el conjunto de los servicios, según la Encuesta Anual de Servicios del INE (81,7 frente a 72,1). Si bien esto puede ser consecuencia de la alta tasa de autónomos que caracteriza al sector.

El coste laboral por trabajador, según la Encuesta Anual de Coste Laboral (INE) se ha reducido en 2013, en el “Transporte y Almacenamiento”, un -0,18%, en línea con la moderación general de este indicador en el conjunto de los sectores económicos

(0,20%). El coste laboral total por trabajador, en términos corrientes, asciende en 2013 a 32.373 euros anuales, un 4,95% superior al del conjunto de los sectores (30.844 euros).

Esta moderación en los costes laborales se acompaña de la reducción del coste del combustible. El “gasóleo de automoción”, principal referente del sector, se redujo en 2013 un 0,3% después de impuestos, según publica el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. La gasolina 95 aún repuntó marginalmente en 2013. De forma más reciente, la caída del precio para usuarios finales se ha intensificado.

Estas reducciones de costes laborales y energéticos, así como la moderación general de precios han tenido un impacto positivo en los costes de producción del transporte (en euros por vehículo-km). El coste estimado del vehículo privado se redujo un -0,73%. Por su parte, el coste del transporte de mercancías por carretera (en vehículo articulado de carga general) se redujo un -1,6%, mientras el coste por vehículo-km de viajeros (analizado en autobús estándar de más de 55 plazas) se incrementó en un 1%, según estimaciones de la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Fomento.

Esta contención de costes ha ocasionado que en el periodo más reciente (desde la segunda mitad de 2013) el precio del transporte crezca en España menos que el Índice General del IPC y que el precio del transporte haya evolucionado por primera vez en España por debajo de la media europea, según los datos de *Eurostat*.

Por segmentos de actividad, destaca el buen comportamiento que se registra en la Encuesta de Precios del Sector Servicios (INE) para el “Transporte Marítimo de Mercancías” y el “Depósito y Almacenamiento”, cuyos precios crecen menos que el Índice General del Precios de los Servicios. Por modos, los usuarios se beneficiaron en 2013 de una reducción en el precio del transporte ferroviario, en contraste con la evolución de los precios en otros modos que, en 2013, aún experimentaban ligeros crecimientos.

En cuanto a la estructura interna de las empresas españolas de transporte (tomando datos medios de los últimos 5 años, salvo cuando no están disponibles), destaca que las empresas españolas de transporte poseen, en término medio, una dimensión en torno a la mitad que sus homólogas europeas en las magnitudes consideradas (ingreso, valor añadido y número de empleados), sin que se produzcan variaciones significativas de forma reciente. Se trata de un hecho ampliamente descrito y que está muy influido por la atomización en el subsector del transporte de mercancías por carretera.

En consonancia con lo señalado, las empresas más grandes (aquellas con más de 99 empleados) acaparan un volumen relativamente modesto de la facturación total de sus segmentos de actividad específicos. Especialmente en los subsectores del

“Transporte Terrestre y por Tubería” (menos del 30%) y “Almacenamiento y Actividades Anexas” (aproximadamente el 50%). El “Transporte Aéreo” y el “Transporte Marítimo” están integrados por empresas de mayor dimensión. Es de señalar, sin embargo, un ligero crecimiento en el porcentaje de la facturación de las empresas más grandes en los últimos años, especialmente en el subsector del “Transporte Terrestre y por Tubería”.

En el año 2013 el transporte redujo su endeudamiento en un 11,5% con respecto a 2012, mientras que el conjunto de los sectores lo hizo en un 13,3% y el sector inmobiliario en un 21%. Estas tasas son bastante parecidas a las del año anterior. El endeudamiento global en el sector sigue por debajo de la media del resto de sectores. La morosidad también repuntó en el año 2013 hasta alcanzar el 12%, pero también muy por debajo del resto de los servicios.

#### ➤ **Aspectos medioambientales**

Las relaciones entre transporte y medioambiente son, como se ha manifestado en numerosos foros, amplias y estrechas. En este informe el énfasis se sitúa en su incidencia en el cambio climático, lo que requiere abordar su comportamiento en términos de energía y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El transporte es el principal sector consumidor de energía final en España (un 42% del total). Una cifra que supera sensiblemente lo que el consumo final de energía para el transporte representa en Europa (33%). En consonancia, la emisiones GEI procedentes del transporte también son en España (24%) superiores a la media europea (20%), siendo el principal sector emisor (si se exceptúa la “Transformación y producción de energía”) e ilustra el papel que el transporte debe desempeñar en la lucha contra el cambio climático. Desde esta perspectiva, aspectos como la innovación técnica o la movilidad sostenible mediante el uso eficiente de las capacidades cobran especial relevancia.

Desde el año 2007, el consumo energético procedente del transporte (en Tj) se ha reducido en algo más del 20% (hasta 2012). Las emisiones (en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>) lo han hecho en un 25%, según datos procedentes del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera de España. Aunque la base de ambas estimaciones no es totalmente coincidente, parece que se ha producido una ligera mejoría en la eficiencia ambiental del consumo energético del transporte en España en ese periodo.

La reducción del consumo energético está fundamentalmente explicada por la caída de la actividad económica y la movilidad. Pero no totalmente, ya que la reducción energética es más pronunciada que la caída que ha experimentado tanto el PIB

español en ese periodo (-4,7%), como el VAB sectorial (que ha crecido un 4,6% en ese periodo y un 0,6% si se toman sólo las actividades estrictas de transporte.)

La reducción en el consumo energético del transporte (-20,3%) también es ligeramente superior a la caída en el transporte medido en Unidades de Transporte – kilómetro (-18%) (se define 1 Unidad de Transporte – Kilómetro o UT-Km= 1 viajero-km ó 1 tonelada-km). También es más intensa la caída del consumo energético de la carretera (-19%) que la caída en el tráfico medido en vehículos-kilómetro (-13%).

Estos datos apuntan, por lo tanto, a que en el periodo 2007-2012 se ha producido una mejoría en la eficiencia energética y ambiental del transporte, que explica, junto a la caída de la movilidad, una parte de la reducción en el consumo energético y en las emisiones.

Por modos, la carretera es la gran responsable del consumo energético del transporte y de sus emisiones, como resulta evidente por su preponderancia en la movilidad interna y su dependencia de los combustibles fósiles. Este hecho, entre otros factores, explica que la carretera presente tasas de consumo energético y emisiones superiores a las de otros modos.

### ➤ Logística

En la actual coyuntura de España, donde la mejora de la competitividad de los sectores productivos y la apertura exterior cobran especial relevancia, la dinamización del sistema de transportes y la logística constituye un elemento clave de la política desarrollada por el Ministerio de Fomento que, a través de la “Estrategia Logística de España” (2013), ha establecido las líneas y actuaciones prioritarias en materia de logística para consolidar el posicionamiento de España a escala global, aprovechando su localización geográfica y el desarrollado sistema de transporte. Entre las actuaciones prioritarias definidas en ella, se encuentra la inclusión de contenidos logísticos en el Observatorio del Transporte y la Logística en España, con el objetivo de desarrollar herramientas de prospección, análisis y difusión de la logística y el transporte desde una visión conjunta.

La logística desempeña un papel fundamental en la productividad de la industria y del comercio, ya que para los principales sectores productivos de la economía española los costes logísticos totales constituyen alrededor de un 6,5% de su volumen de negocio. Asimismo, la logística debe entenderse como motor de desarrollo y crecimiento económico del país, con una contribución en torno al 3% del P.I.B. y 630.000 empleos en 2013.

Aunque la logística va evolucionando hacia la inclusión de un mayor número de actividades relacionadas con la aportación de valor añadido a lo largo de la cadena de abastecimiento-producción-distribución de bienes, el transporte en sentido estricto

sigue representando la parte más importante de la logística, constituyendo alrededor del 60% de los costes logísticos totales de los principales sectores productivos.

Respecto a la evolución del transporte de mercancías en los últimos años, la crisis económica ha afectado muy intensamente al transporte total de mercancías, motivado fundamentalmente por la importante caída de los tráficos en el ámbito nacional sufridos principalmente por la carretera. Esta situación ha empujado a las empresas españolas a posicionarse en el mercado exterior y mantener los tráficos internacionales, tendencia que marca el modo marítimo, con una línea hacia la estabilización después de un ligero descenso de tráficos en 2009.

El análisis de los datos de 2013 refleja que el transporte de mercancías en España se caracteriza por ser mayoritariamente nacional, con una cuota del 70,9% frente al 29,1% internacional. El modo predominante, medido en toneladas, es la carretera con una cuota del 72,8%, seguido del modo marítimo con un 25,7%, del ferrocarril con un 1,5% y del modo aéreo con un 0,04%. Mientras en el ámbito nacional predomina la carretera, con una cuota del 94,6%, en el ámbito internacional es el modo marítimo el que tiene una mayor representación, con una cuota del 79,7%.

Mientras que el transporte por carretera puerta a puerta ha sufrido un descenso del 57% en el periodo 2007-2013, el transporte asociado a cadenas multimodales ha disminuido un 23%. Dentro de las cadenas multimodales, la cadena marítimo-ferrocarril ha aumentado un 6%, la cadena marítimo-carretera ha disminuido un 23%, la cadena carretera-ferrocarril ha disminuido un 39% y la cadena aéreo-carretera se ha mantenido más o menos estable. En resumen, la cuota de cadenas multimodales ha pasado de representar el 10,4% de las cadenas de transporte en 2007, a representar el 17,1% en 2013, lo que demuestra que la oferta de transporte multimodal resulta una alternativa cada vez más rentable para los operadores logísticos.

Para conseguir un sistema de transporte más equilibrado, eficiente, sostenible y competitivo, es necesario aprovechar las capacidades de transporte disponibles en cada modo, complementando las fortalezas de cada uno. En este sentido, resulta clave fomentar la multimodalidad en la canalización de determinados tráficos de mercancías, especialmente en el caso de grandes flujos de toneladas anuales y recorridos de larga distancia.

Se ha demostrado que el transporte intermodal, técnica de transporte que permite mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo evitando la manipulación de la carga, mediante su transporte en unidades de transporte intermodal (como contenedores y cajas móviles), en condiciones adecuadas de gestión y explotación, puede aportar la calidad de servicio y eficiencia necesarias para mejorar la competitividad las cadenas multimodales y constituir una alternativa atractiva para los operadores logísticos.

Mientras que el transporte de mercancías durante el periodo 2007-2013 ha sufrido un descenso del 46% (de 2.905 a 1.580 millones de toneladas), el transporte intermodal se ha mantenido más o menos estable, con 215 millones de toneladas en 2013. El análisis de la evolución del transporte intermodal por modos en ese periodo revela que, mientras la carretera ha sufrido un descenso del 20%, el ferrocarril ha experimentado un aumento del 25% y el transporte marítimo ha experimentado un incremento del 13%. Esto refleja que el transporte intermodal facilita integración de los modos minoritarios (marítimo y ferrocarril) pero más sostenibles ambientalmente en las cadenas logísticas, sin que por ello tenga que salir perjudicada la carretera, al poder esta concentrarse en los segmentos en los que es más competitiva.

Por este motivo, el impulso de la intermodalidad en el transporte de mercancías se ha convertido en uno de los objetivos específicos del Ministerio de Fomento para la dinamización del sistema de transportes y la logística. Tanto en el “Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda” (PITVI 2012-2024) como en la “Estrategia Logística de España” (2013) se establecen acciones y medidas específicas para integrar al ferrocarril en las cadenas logísticas y potenciar su uso combinado con el transporte por carretera y el transporte marítimo, en busca de un sistema de transporte más equilibrado, eficiente, sostenible y competitivo.

En la línea del impulso de la intermodalidad, resulta clave plantear un esquema claro de plataformas y áreas logísticas a nivel nacional. Además, en el caso del transporte ferroviario, resulta necesario potenciar las principales terminales intermodales, con el objetivo de garantizar la dotación de servicios logísticos de valor añadido además de los puramente asociados al intercambio modal y de reducir las ineficiencias que pueda haber en las instalaciones.

Desde la perspectiva de la calidad integral del servicio (infraestructuras, transporte internacional, grado de cumplimiento del servicio, estándares de calidad, servicios aduaneros y trazabilidad), que se valora comparativamente a nivel mundial en el informe “Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicator” (World Bank), España presenta una buena evolución general de la calidad integral del sistema logístico y de transporte. El índice global de desempeño logístico integral de España, en relación con el resto de países, ha ido escalando posiciones hasta situarse en 2014 en el puesto 18 de un total de 42, con una puntuación del 90% de la obtenida en el índice integrado por Alemania, que lidera el ranking.

Asimismo, España evidencia una evolución favorable mostrando signos de crecimiento en los índices de infraestructuras, transporte internacional, estándares de calidad y grado de cumplimiento del servicio.

## 1 Introducción. Mejoras y modificaciones del informe y el OTLE en 2014

Por segundo año consecutivo el Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) edita su informe anual y actualiza y mejora sus contenidos. La estructura general del Observatorio se mantiene respecto al año anterior, articulada en torno a sus 5 elementos básicos:

1. **BASE DE DATOS PROPIA** de carácter transversal, con información procedente de los Centros Directivos y Empresas del Ministerio de Fomento, así como de información procedente de otras fuentes externas.
2. **INDICADORES DE SITUACIÓN Y DIAGNÓSTICO**: una batería de indicadores que se construyen fundamentalmente (aunque no exclusivamente) a partir de la información incorporada a la Base de Datos para facilitar una comprensión de la realidad sistémica del transporte.
3. **INFORME ANUAL**, que analiza, interpreta y valora la situación del transporte a partir de algunos de los indicadores de situación y otra información relevante, relacionándolo con el contexto general y los retos y tendencias que afectan al transporte.
4. **PAGINA WEB**, accesible al público, donde estará disponible una parte de la base de datos y otros contenidos.
5. **JORNADAS DE PRESENTACIÓN**, donde se harán públicos los resultados y se dará participación a agentes externos.

Con el propósito de mejora continua y de ampliación del ámbito de análisis del OTLE, este año se añaden dos nuevos módulos temáticos: uno sobre el transporte metropolitano y otro sobre la logística. Desde el punto de vista de acceso a la información y su representación, también se han incorporado este año varias mejoras importantes en la página web del OTLE. Entre ellas destaca una **nueva herramienta** para consultar la base de datos y la representación mediante **Sistemas de Información Geográfica (GIS)** de un número importante de consultas.

La inclusión de contenidos referidos al **transporte metropolitano** cubre un aspecto esencial sin el que no pueden comprenderse y abordarse los retos principales de la movilidad. Los contenidos del OTLE de movilidad metropolitana se nutren de la información del Observatorio de la Movilidad Metropolitana que viene realizando desde hace años con extraordinario rigor y profundidad el Centro de Investigación del Transporte (TRANSYT) de la fundación Agustín de Betancourt, adscrita a la Universidad Politécnica de Madrid.

El segundo módulo incorporado este año a los trabajos del OTLE es el de la **logística**, un campo complejo sobre todo a la hora de ponerle números y contornos definidos. Su abordaje en el OTLE resulta imprescindible para, entre otras cosas, comprender la inserción del transporte en la competitividad de la economía española y la generación de riqueza y bienestar social. La actividad logística engloba y supera a la de la mera actividad de transporte. La competitividad de la economía depende de la eficiencia del conjunto de la cadena logística y no solamente de la cadena de transporte.

Los nuevos contenidos de transporte metropolitano y logística dan lugar a módulos específicos en la Base de Datos del OTLE. Se han definido también nuevos indicadores para interpretar ambos contenidos. De esta manera se consigue un tratamiento autónomo tanto de la movilidad metropolitana como de la logística en el OTLE, pero coherente con el planteamiento general.

Además de los nuevos módulos y en la línea de mejorar la operatividad del OTLE para los agentes del transporte, se ha **modificado la herramienta de consulta** de la Base de Datos de forma que resulte más clara y se ha **incorporado nueva información**. Así, este año se incorpora información relativa a flujos de transporte terrestre procedente de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC) que realiza el Ministerio de Fomento y a flujos de transporte aéreo y marítimo con información proporcionada por AENA y Puertos del Estado, entre otros contenidos.

Cabe destacar asimismo la representación de una parte de los datos del OTLE mediante mapas dinámicos basados en **Sistemas de Información Geográfica (GIS)**, a los cuales también se accede mediante el citado árbol de consultas, y que permiten visualizar y analizar los datos ligados a referencias geográficas.

Hay que señalar también que se incluyen este año **reseñas metodológicas** que facilitan la interpretación de los datos, si bien para una comprensión detallada se remite a las notas metodológicas de los entes responsables de la información.

Las mejoras introducidas esta ocasión están en la dirección de facilitar una comprensión global de los diferentes aspectos del transporte y la logística y no tanto de proporcionar una información exhaustiva de todos los detalles, para lo cual la referencia continúa siendo la de los centros que producen la información.

Se actualiza igualmente la relación de **indicadores del transporte** que básicamente se mantienen respecto a los calculados el año anterior para facilitar su interpretación temporal, procediéndose a depurar sus referencias.

Respecto a esta edición del **informe anual**, el enfoque varía ligeramente respecto al del año anterior. El planteamiento del informe del año pasado era en cierto modo extraordinario, pues parecía obligado que el primer informe del Observatorio

estuviera dedicado a una visión retrospectiva de las grandes tendencias del transporte en la última década.

Este año el informe se estructura en dos partes diferenciadas. En primer lugar un **análisis general de situación**, incidiendo en los cambios que han tenido lugar en 2013 y su relación con las tendencias identificadas en el informe del año anterior, el contexto técnico y económico a largo plazo (capítulo 2) y por otra parte un **capítulo monográfico** que este año versa sobre la situación y los retos de la logística en España. En sucesivas ediciones está previsto abordar un enfoque similar al de este año, conjugando el análisis de la evolución de las principales variables que configuran la realidad del transporte y la logística, con un análisis específico de un aspecto concreto.

No puede completarse esta introducción sin agradecer, desde la Secretaría General de Transporte y el equipo de la División de Prospectiva y Tecnología del Transporte, 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 concreto 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
- ADIF
- AENA
- ENAIRE
- Instituto Geográfico Nacional
- Puertos del Estado
- RENFE
- Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica S.A. (SENASA)
- Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR)

Se agradece especialmente la estrecha colaboración de la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Administración Electrónica, dependiente de la Inspección General de Fomento, que ha resultado fundamental en la implementación de las distintas herramientas informáticas del OTLE.

Igualmente, se ha recurrido también, como el año anterior a datos, información e ideas de fuentes externas, principalmente:

- Alimarket
- Banco de España
- Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior)
- Eurostat
- Fundación BBVA
- ICEX (Ministerio de Economía y Competitividad)
- Instituto Nacional de Estadística
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)
- International Transport Forum
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana
- Oficina Española de Patentes y Marcas
- Secretaría de Estado de Comercio (Ministerio de Economía y Competitividad)

En definitiva el OTLE este año da pasos significativos hacia su misión de proporcionar una visión integrada del transporte y la logística en España, de realizar un seguimiento analítico de su evolución y de convertirse en un instrumento operativo para los agentes. En próximos años se confía en poder seguir profundizando en esta dirección.

## 2 El transporte en 2013. Coyuntura, tendencias y retos

### 2.1 Inversión y capital

#### 2.1.1 Contexto

Desde principios de siglo, la inversión pública en relación al PIB en España ha sido de forma sostenida superior a la media europea, produciendo un **proceso de convergencia en términos de dotación de stock de infraestructuras con el resto de Europa**. Este proceso, como se analizaba en el informe del año pasado, fue particularmente intenso en lo que se refiere a las infraestructuras de transporte que acumularon cerca del 50% de toda la inversión pública. Producto quizás de un punto de partida particularmente deficitario y de su especial importancia dada la posición periférica de la Península Ibérica.

Este proceso estaba prácticamente concluido hacia el año 2011, en que el stock de capital público había alcanzado el mismo nivel que la media europea, especialmente en infraestructuras de transporte, aunque persistían déficits puntuales en algunos puntos de la red.

#### 2.1.2 Evolución reciente

Se analiza a continuación la evolución reciente, tanto del conjunto de la inversión pública y su incidencia en el stock de capital público, como en particular de la inversión pública en infraestructuras de transporte y su incidencia en el stock de este tipo de activos.

- *Inversión y capital públicos*

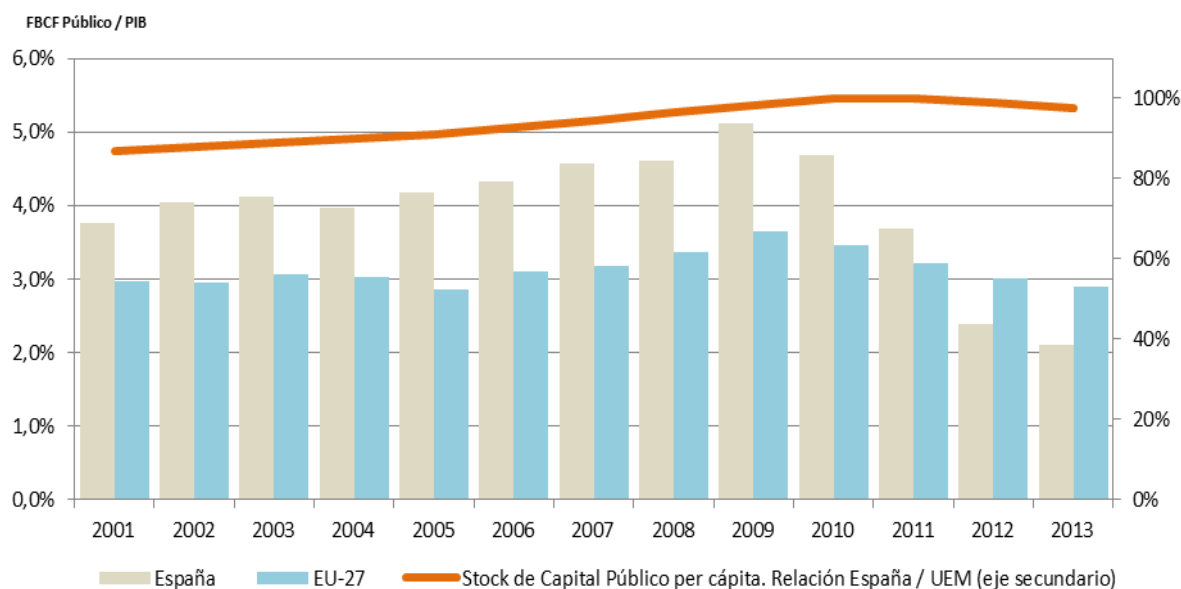
En el curso del proceso descrito, emerge en el año 2008 la crisis económica mundial y, en 2010, la crisis de la deuda soberana de los países del sur de Europa, que ocasiona la drástica reducción de los niveles de inversión pública como parte de los programas de consolidación fiscal.

La inversión pública se reduce a menos de la mitad de su nivel pre-crisis lo que, además de su repercusión en el empleo y la actividad de las empresas, tiene un impacto en el stock disponible de capital público, que en 2013 se sitúa ligeramente por debajo de la media europea.

En el gráfico siguiente se puede apreciar cómo el stock de capital público que alcanzó en 2011 la media europea, revierte ligeramente como consecuencia de que, desde un año antes, la inversión pública en España con respecto al PIB está por debajo de la

media europea tras reducirse en 3 puntos porcentuales con respecto al máximo del año 2009. Como se verá más adelante, esta caída de la inversión pública sigue una senda análoga en lo que se refiere a las inversiones en infraestructuras de transporte.

**Gráfico 1. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2001 – 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO (Comisión Europea) y Banco de España*

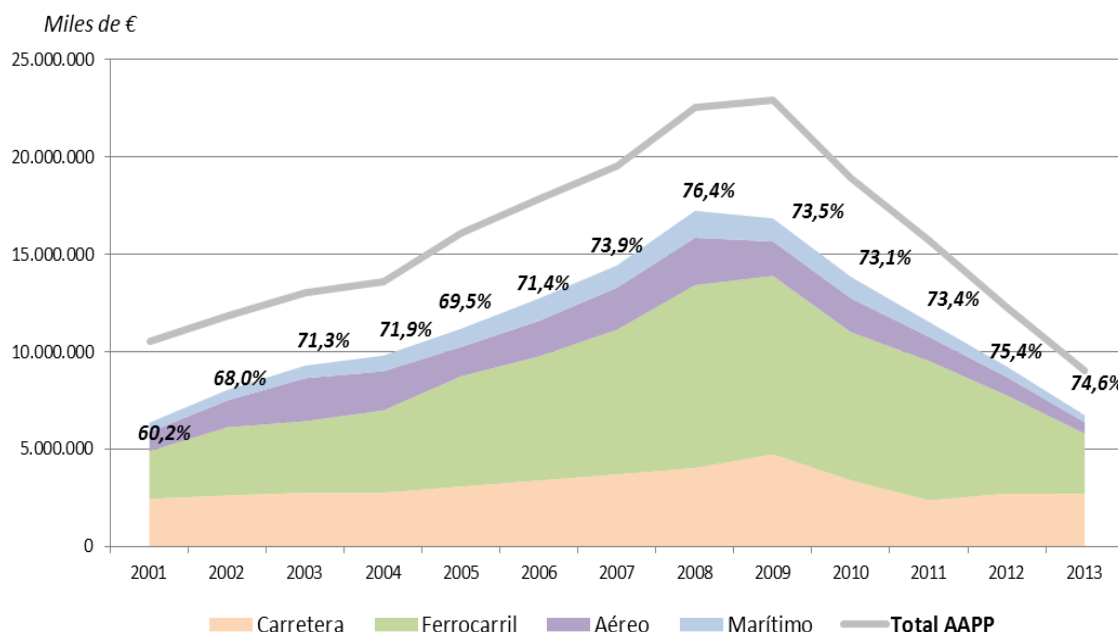
- Inversión y capital en infraestructura del transporte

La caída de la inversión pública de los últimos 5 años, tiene su reflejo en la inversión pública en infraestructuras del transporte del conjunto de las administraciones públicas, que cae en torno al 60%, pasando de los 23 mil millones de euros del año 2009 a menos de 10 mil millones del año 2013, en ambos casos en términos corrientes.

La inversión por parte del Ministerio de Fomento, como muestra el gráfico siguiente, experimenta una reducción ligeramente inferior, pero igualmente drástica, al pasar de los 17.500 millones en 2008 a unos 7.000 millones del año 2013. En los últimos años el porcentaje de inversión en infraestructuras del transporte en España se ha estabilizado en torno al 75% del total, una participación en el total sensiblemente superior a la que representaba a comienzos de siglo.

El año 2013 presenta aún signos de austeridad en los volúmenes de inversión. Los presupuestos para el año 2015, sin embargo, muestran ya una previsión de incremento de la inversión.

**Gráfico 2. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Fomento y por el total de las Administraciones Públicas (miles de euros corrientes). 2001-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento

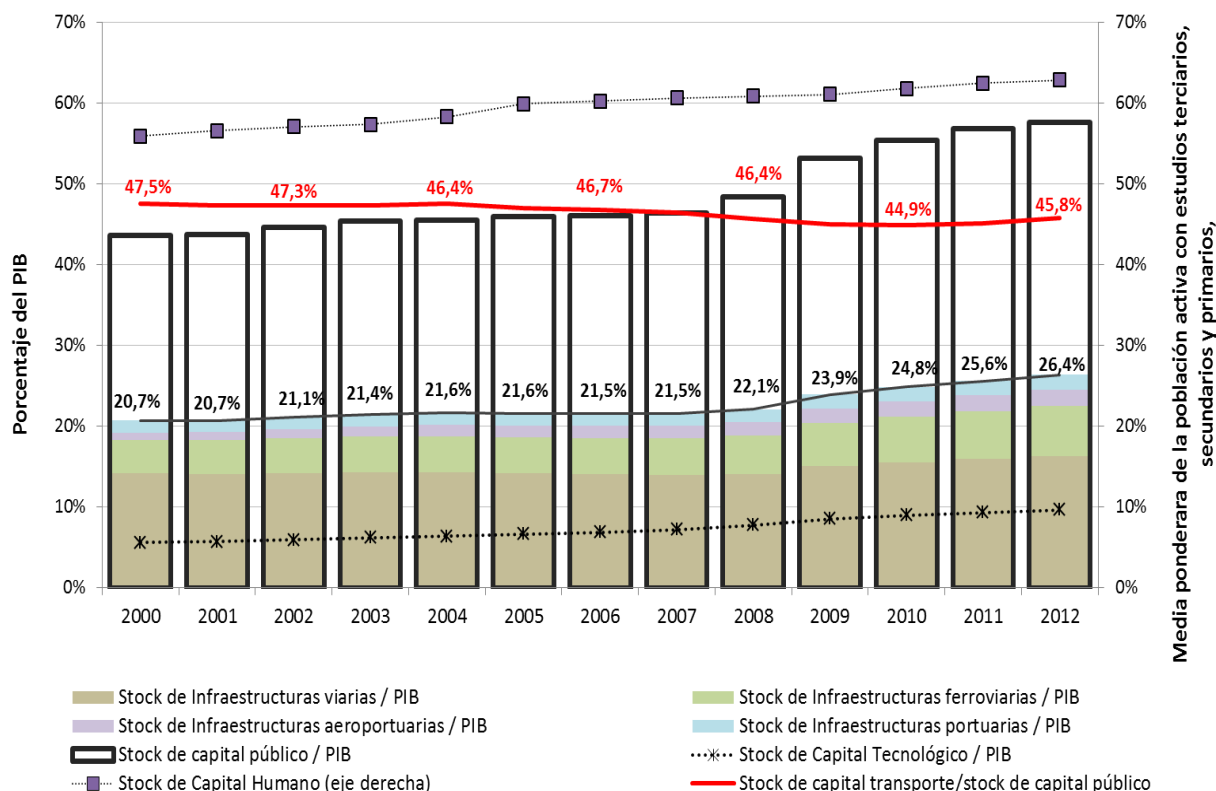
En relación con el año 2009, todos los modos reducen su nivel de inversión entre un 40 y un 70%. En carreteras es donde la inversión cae relativamente menos (un 43%) en gran medida por el alto peso que tiene la inversión en conservación y mantenimiento en relación con la obra nueva.

En términos de stock de capital de infraestructuras de transporte, su valor según la metodología recogida en “El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial (1964-2012)”<sup>1</sup> asciende a 255 mil millones de euros, lo que representa el 26% del PIB y el 46% del total del stock de capital público. El último dato recogido (2012) presenta pocas alteraciones con respecto a las existentes en el año 2011, dada la inercia que tiene el stock de capital en comparación con los niveles de inversión.

Sí se puede apreciar un ligero repunte de la participación del valor de la infraestructura de transporte en relación con el conjunto del capital público con respecto al año 2010, consecuencia de una caída ligeramente inferior a la de otros conceptos de inversión.

<sup>1</sup> Ver detalles en <http://www.ivie.es/es/banco/stock/banco2.php>

Gráfico 3. Stock de capital en infraestructuras de transporte y otras formas de capital. 2000-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de INE, Banco de España, e IVIE-Fundación BBVA

### 2.1.3 Retos y tendencias

El análisis de la economía de las infraestructuras de transporte en España viene determinado actualmente por tres ejes de diagnóstico:

- Por un lado, la necesaria dotación de un stock de infraestructuras capaz de servir las necesidades de movilidad de la población y del tejido productivo, especialmente el sector industrial y el sector exterior. Desde este punto de vista, las infraestructuras son una dotación de capital en una función de producción, un **factor de producción** que se traduce en el nivel competitividad y productividad de la economía.
- Relacionado con lo anterior, cobra especial importancia la orientación de las inversiones de manera eficaz y eficiente a la consecución de los **objetivos sociales de movilidad y productividad** que tienen asignados mediante procedimientos como la aplicación rigurosa del Análisis Coste-Beneficio y la sujeción de una parte de las inversiones a criterios de mercado, dirigiendo las inversiones a las prioridades según los objetivos señalados.

- En los últimos años, el contexto de restricciones presupuestarias en el marco de la **austeridad fiscal** ha marcado las inversiones en infraestructuras de transporte. Más allá de su impacto coyuntural, la austeridad refuerza la vigencia y relevancia de los dos anteriores criterios.

Como se ha visto, tras años de esfuerzo inversor por encima de la media europea, España ha convergido en dotación de capital e infraestructuras de transporte con Europa. Para mantener en años sucesivos el mismo nivel relativo de capital e infraestructuras, la inversión también debe situarse en términos similares a los europeos. Esta reflexión se recoge explícitamente en el Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda (PITVI) donde se estima para el horizonte temporal 2012-2024 una *“inversión media del periodo considerado en el entorno del 0,90%.”* que son niveles de inversión similares a la media de los países más desarrollados de Europa.

Por lo tanto, cabe concluir que si bien una parte del ajuste en la inversión de los últimos años es coyuntural y tenderá a recuperarse con la mejora de la economía, otra parte responde al nuevo escenario configurado por la convergencia alcanzada en dotación de infraestructuras de transporte con Europa, implicando que *“No (...) se recuperen los niveles de inversión previos a la crisis”*<sup>2</sup>.

Por otra parte, la adecuación de las decisiones de inversión a los objetivos y prioridades de la población, la economía y la red, está también abordada en el PITVI donde se cita que *“Se revisa y refuerza la evaluación de proyectos e inversiones, incorporando mecanismos de análisis coste-beneficio y previsiones de rentabilidad económica y financiera más detallados. Ello deberá posibilitar una optimización de la toma de decisiones en relación con la asignación de recursos, maximizando el impacto económico y multiplicador de las inversiones a corto, medio y largo plazo.”*

Finalmente, hay que señalar que la austeridad ha determinado que en los últimos años, incluido 2013, la inversión del Ministerio de Fomento (y del resto de administraciones) haya estado por debajo de la que se marca como objetivo en el PITVI.

Algunos cambios en el entorno podrán contribuir a este cambio de tendencia. Por una parte, las mejores perspectivas económicas y por otra un menor impacto de la consolidación fiscal. En este sentido el denominado *“Plan Juncker”*<sup>3</sup> prevé movilizar en el entorno de 300 mil millones de euros a lo largo de los próximos tres años de los que unos 240 mil millones se destinarían a inversiones a largo plazo, que podrían beneficiar la inversión en infraestructuras de transporte en España.

---

<sup>2</sup> Plan de Infraestructuras Transporte y Vivienda (PITVI)

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0903&from=EN>

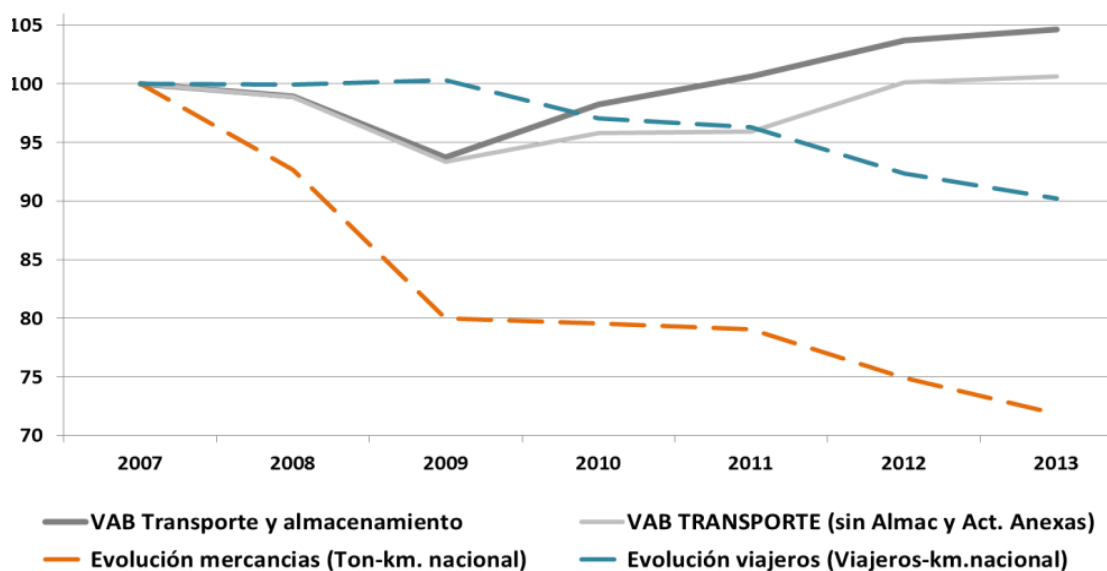
## 2.2 Movilidad

### 2.2.1 Contexto

Con carácter general, los tráficos de los diferentes modos se han reducido en los últimos 6 años. La reducción ha afectado especialmente al transporte de mercancías por carretera, y dentro de este, al transporte de material de construcción. En su conjunto, el transporte de mercancías por carretera muestra una alta elasticidad en relación a las variaciones del PIB que parece haberse acentuado. Otros modos de transporte, aunque afectados por la crisis, lo han hecho en bastante menor intensidad.

Una de las implicaciones de la alta elasticidad de los tráficos de carretera al PIB es que, cuando este disminuye, el desacoplamiento (relación entre PIB y movilidad) aumenta. Esto es lo que sucedió en los últimos años en España. Cada unidad de PIB se produce con menos toneladas transportadas. El desacoplamiento es una tendencia positiva desde el punto de vista ambiental y económico. Sin embargo, no está claro qué parte de este avance revertirá cuando la recuperación económica se consolide. Es posible, según los datos más recientes, que una parte del desacoplamiento recientemente observado responda a razones coyunturales. Pero afortunadamente no todo. Otra parte del mismo puede deberse a un sistema de transporte y modelo productivo que evoluciona en línea con el de los principales países europeos.

Gráfico 4. Evolución VAB y tráficos (Desacoplamiento). 2007-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Fomento (Centros directivos y empresas)

Otra implicación de los cambios en los tráficos, es un cambio en el reparto modal. La intensidad de la caída en la carretera, sobre todo en las mercancías, ha reducido su peso en el reparto modal que ha sido ganado por otros modos en principio más sostenibles, especialmente el marítimo. Igualmente, aquí se produce un cambio en los últimos años en la dirección de un objetivo estratégico europeo a largo plazo, pero queda por ver qué parte de este cambio se mantendrá cuando las condiciones económicas reviertan a un estado de mayor normalidad.

## 2.2.2 Transporte por carretera

En consonancia con el inicio del proceso de recuperación económica, el año 2013 muestra una inflexión en la tendencia decreciente de los tráficos que se venía produciendo desde el inicio de la crisis económica. Se repasan en este sub-epígrafe los datos de tráficos (y otras características) del transporte por carretera de viajeros y de mercancías.

Para el tráfico de mercancías se utilizan las dos fuentes principales de información que existen en España, ambas en el seno del Ministerio de Fomento: los datos de la explotación de los aforos en las carreteras de la Dirección General de Carreteras (DGC) y los datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos.

Estas dos fuentes del Ministerio de Fomento poseen metodologías y objetivos diferentes, por lo que sus resultados no son coincidentes, aun siendo ambas estimaciones representativas del transporte por carretera. El siguiente cuadro resume el alcance de cada una de ellas.

**Tabla 1. Comparación de metodología y alcance de los datos de tráfico de la DGC y de la EPTMC**

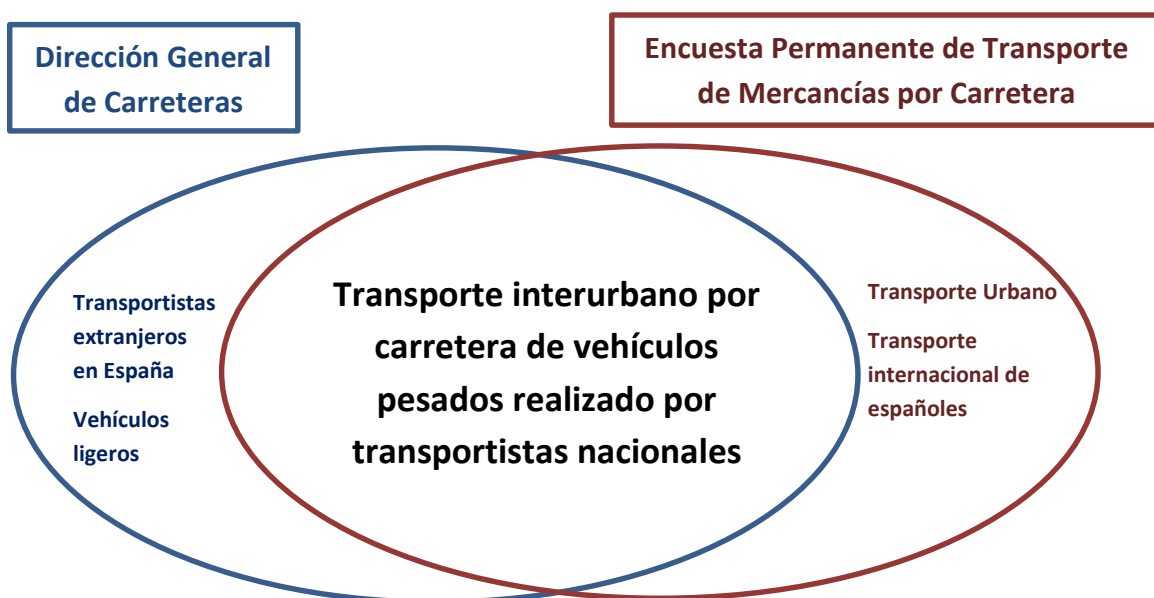
| FUENTE                                                               | Nacionalidad transportista                                                                                     | Vehículos                                                                                          | Tipo de transporte                                                                                                                      | Ámbito del transporte nacional                                                                                                                             | METODOLOGÍA                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Españoles</li> <li>• Extranjeros (en carreteras españolas)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos pesados</li> <li>• Vehículos ligeros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Internacional (recorrido en carreteras españolas)</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interurbano (Casi exclusivamente: transporte por carreteras españolas del Estado, CCAA y Diputaciones)</li> </ul> | <b>EXPLOTACIÓN DE LOS REGISTROS DE LOS AFOROS</b><br>(aplicando índices de ocupación) |
| <b>ENCUESTA PERMANENTE DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Españoles (en carreteras españolas y extranjeras)</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos pesados</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Internacional (recorrido en carreteras españolas y extranjeras)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interurbano</li> <li>• Urbano</li> </ul>                                                                          | <b>EXPLOTACIÓN DE ENCUESTA A TRANSPORTISTAS</b>                                       |

*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede ver ambos instrumentos tienen enfoques diferentes pero complementarios: la EPTMC está orientada a estimar la actividad de todo tipo de los transportistas españoles, mientras que la metodología de la DGC se orienta a evaluar y caracterizar los tráficos de todo tipo en las carreteras españolas.

Las magnitudes proporcionadas son diferentes, como consecuencia del diferente planteamiento de cada instrumento, pero coherentes en sus tendencias globales dado que existe una amplia intersección entre ambos, como se ve en la siguiente figura.

**Figura 1. Coincidencias y divergencias entre los tráficos de mercancías por carretera medidos por la DGC y la EPTMC**



*Fuente: Elaboración propia*

La mayoría de los tráficos de mercancías por carretera existentes están recogidos por ambas fuentes por lo que las tendencias y su evolución son similares, como se revisa a continuación. Sin embargo las magnitudes totales son diferentes: para el año 2013 el total de toneladas-km proporcionado por la DGC asciende a 237 mil millones, mientras que el de la EPTMC es de 193 mil millones.

- Datos de la Dirección General de Carreteras (DGC)

Según los datos de la DGC<sup>4</sup> en el año 2013, en el conjunto de las carreteras nacionales, autonómicas y provinciales españolas se produjeron 220 mil millones de vehículos-kilómetro con un desplazamiento de 370 mil millones de viajeros-kilómetro y 237 mil millones de toneladas-kilómetro, según se recoge en las siguientes tablas.

**Tabla 2. Tráfico en las carreteras españolas en millones de vehículos-km. 2012 - 2013**

| TITULARIDAD DE LA VÍA Y TIPO DE VEHÍCULOS (Para red del Estado) | 2012              | 2013              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>DIPUTACIONES Y CABILDOS</b>                                  | <b>12.921,06</b>  | <b>12.766,10</b>  |
| <b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>                                    | <b>95.591,89</b>  | <b>94.751,60</b>  |
| <b>ESTADO</b>                                                   | <b>115.770,07</b> | <b>112.860,60</b> |
| MOTOS                                                           | 760               | 742               |
| Turismos                                                        | 92.687            | 90.672            |
| Camionetas                                                      | 7.117             | 6.831             |
| Tractores agrícolas                                             | 48                | 47                |
| TOTAL LIGEROS                                                   | 99.852            | 97.550            |
| Camiones sin remolque                                           | 4.800             | 4.617             |
| Camiones con remolque                                           | 8.904             | 8.540             |
| Autobuses                                                       | 1.455             | 1.412             |
| TOTAL PESADOS                                                   | 15.159            | 14.569            |
| <b>TOTAL VEH-KM. EN TODAS LAS REDES</b>                         | <b>224.285</b>    | <b>220.377</b>    |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Carreteras (DGC).  
Ministerio de Fomento*

**Tabla 3. Tráfico de viajeros y mercancías en las carreteras españolas en millones de viajeros-km y millones de toneladas-km. 2012 - 2013**

| TIPO DE TRÁFICO Y DE VEHÍCULO (Para transporte de viajeros) | 2012           | 2013           |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>VIAJEROS</b>                                             | <b>377.544</b> | <b>370.310</b> |
| Motocicletas                                                | 1.968          | 1.937          |
| Coches                                                      | 321.045        | 316.519        |
| Autobuses                                                   | 54.531         | 51.834         |
| <b>MERCANCÍAS</b>                                           | <b>241.973</b> | <b>237.455</b> |

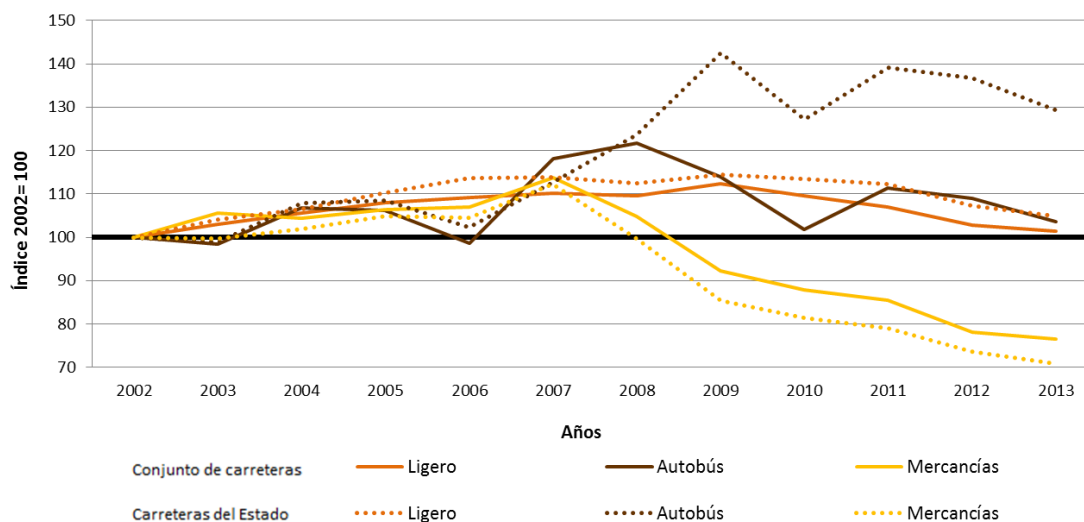
*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Carreteras (DGC).  
Ministerio de Fomento*

Como muestra el gráfico siguiente, el tráfico de viajeros y el de mercancías tanto en las carreteras del Estado como en el resto de vías cae en el año 2013, si bien las tasas negativas son menores que las del año anterior.

<sup>4</sup> Ver comentarios metodológicos en el punto anterior.

En realidad, los últimos meses del año 2013 tienen ya en general tasas interanuales de crecimiento del tráfico. Una tendencia creciente que se mantiene y consolida con los datos más recientes disponibles correspondientes al año 2014.

**Gráfico 5. Evolución del tráfico (viajeros-km y toneladas-km) por carretera, por tipo de vehículo y titularidad de la red. Dirección General de Carreteras (DGC). 2002-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Carreteras (DGC).  
Ministerio de Fomento*

Si se analiza la serie histórica, se observa que lo más destacable en 2013 es la ralentización de la caída de los tráficos y la especial incidencia que ha tenido la crisis sobre el transporte de mercancías.

Los datos más recientes de los aforos referidos al año 2014 (que no se reproducen en el gráfico por consistencia con el resto de gráficos del informe) muestran ya una recuperación de los tráficos particularmente intensa para el transporte de mercancías por carretera. Esta recuperación del sector es más intensa que el crecimiento del PIB en fechas recientes.

- Datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera

La Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC) es una operación estadística realizada por el Ministerio de Fomento que ofrece información sobre el transporte de mercancías por carretera llevado a cabo por los vehículos pesados españoles, conforme al cumplimiento de los requerimientos de la Unión Europea (Reglamento (CE) nº 1172/98 del Consejo de 25 de mayo de 1998). Por las razones explicadas anteriormente, sus datos no coinciden con los de la DGC, si bien los rasgos y tendencias principales sí lo hacen.

Como muestra la tabla siguiente, en 2013 se produjeron un total de 193 mil millones de toneladas-kilómetro por los transportistas españoles y se desplazaron 1.125 millones de toneladas.

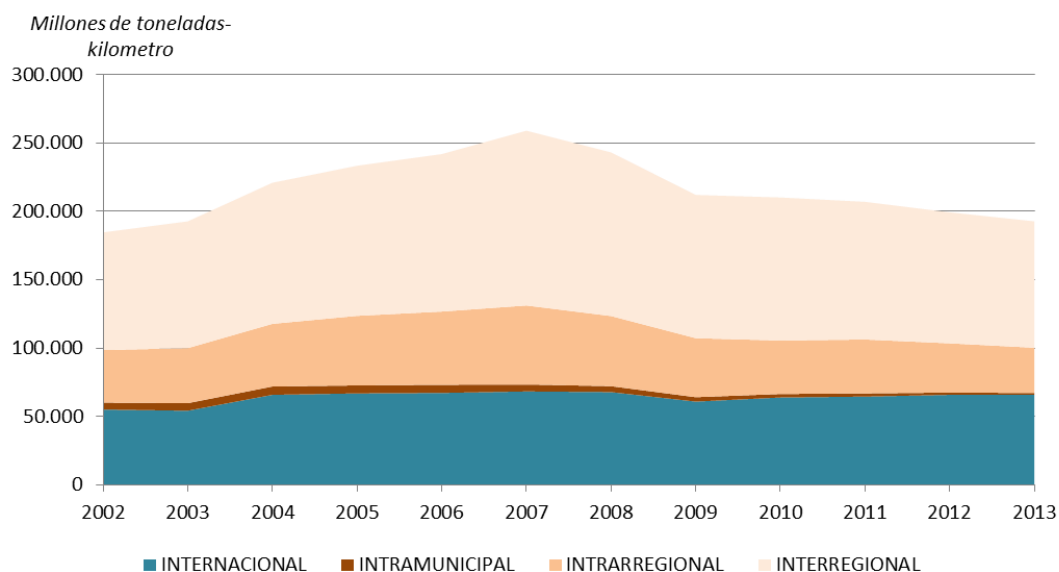
**Tabla 4. Tráfico de mercancías en las carreteras españolas en toneladas y toneladas-km. 2012-2013**

| TIPO DE TRÁFICO       | Miles de toneladas |                  | Millones de toneladas-km |                |
|-----------------------|--------------------|------------------|--------------------------|----------------|
|                       | 2012               | 2013             | 2012                     | 2013           |
| <b>INTRAMUNICIPAL</b> | 231.294            | 187.811          | 1.661                    | 1.377          |
| <b>INTRARREGIONAL</b> | 662.731            | 606.811          | 35.990                   | 33.108         |
| <b>INTERREGIONAL</b>  | 279.960            | 265.049          | 95.766                   | 92.380         |
| <b>INTERNACIONAL</b>  | 65.155             | 65.162           | 65.789                   | 65.730         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>1.239.140</b>   | <b>1.124.833</b> | <b>199.205</b>           | <b>192.594</b> |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

Si se compara el gráfico siguiente con la serie de mercancías del gráfico anterior, se observa que ambas fuentes presentan curvas de evolución similares, es decir, el perfil temporal de los tráficos es bastante coherente, si bien la caída de los tráficos en términos de la EPTMC es de un 26% frente a la caída del orden del 40% registrada por la DGC.

**Gráfico 6. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (millones de toneladas-km) por tipo de tráfico. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013**



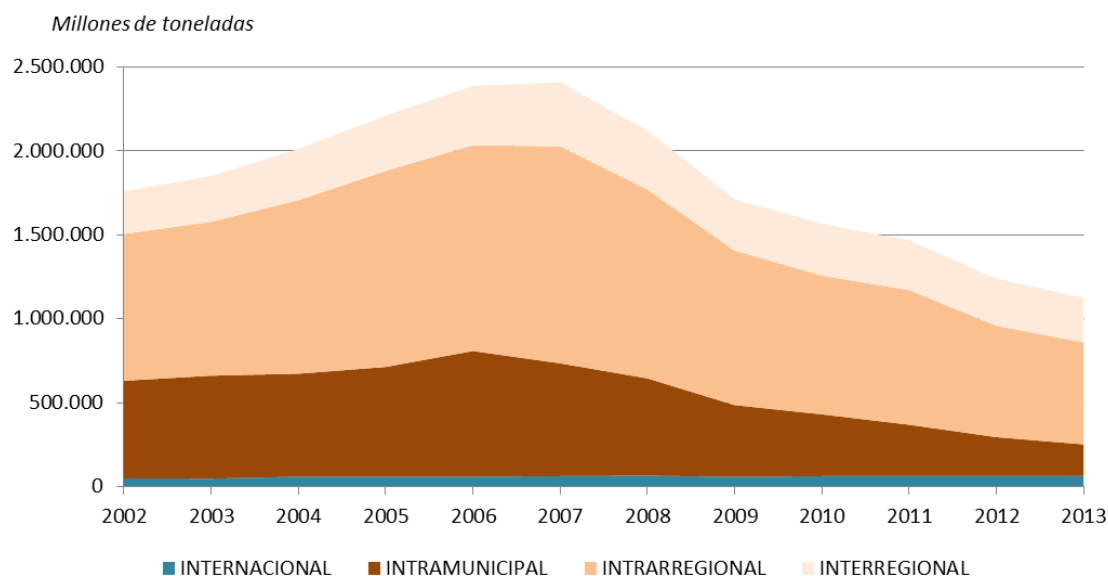
*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

El tipo de transporte que más experimenta la caída en términos de toneladas-km es el transporte intramunicipal, y el que menos retrocede el transporte internacional.

En términos de toneladas transportadas, la caída de tráficos es superior a la caída de las toneladas-km debido a que son los transportes de menor recorrido los que experimentan una caída más aguda.

El siguiente gráfico muestra la evolución del tráfico en toneladas transportadas desde el año 2002.

**Gráfico 7. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (miles de toneladas transportadas) por tipo de tráfico. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

Por tipo de mercancías, según la agrupación que realiza la EPTMC, es reseñable el desigual grado de reducción de tráficos experimentado según la naturaleza de la carga, así como el desigual ritmo de recuperación.

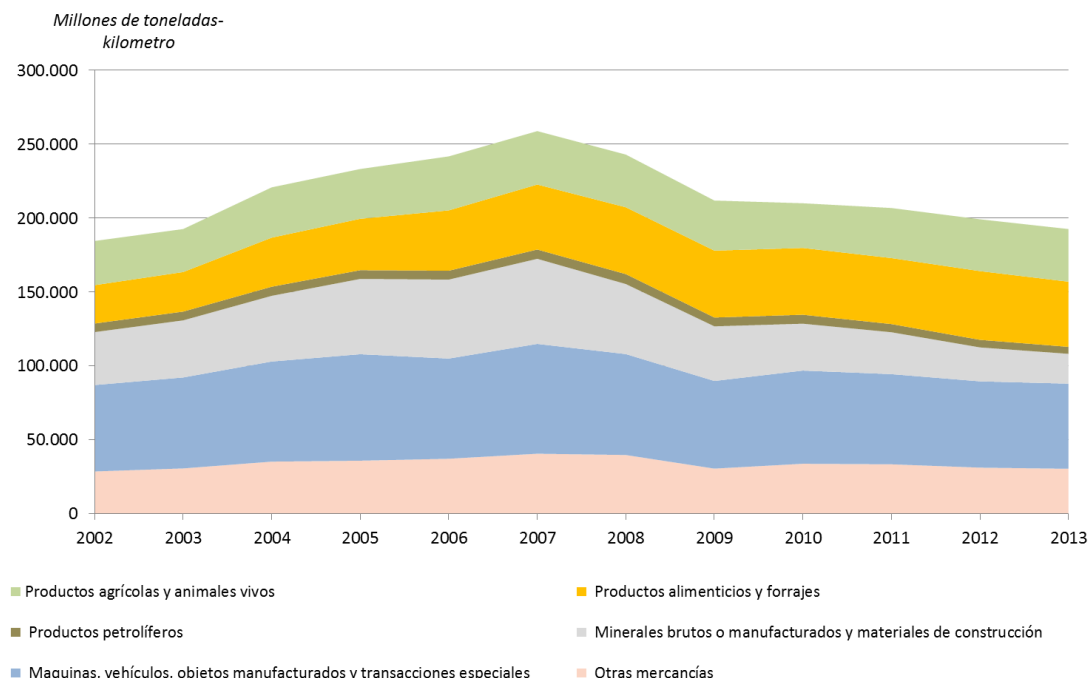
Como cabría anticipar por la especial magnitud de la crisis inmobiliaria y de la construcción en España, es el epígrafe de “Minerales y materiales de construcción” el que experimenta una mayor caída acumulada desde el año 2007 (-65%) y aún en el año 2013 muestra un decrecimiento interanual de dos dígitos (-12%).

Por el contrario, son los transportes de las mercancías relacionadas con los sectores menos influidos por el ciclo de la construcción, los que tienen un comportamiento más estable. Así los “Productos agrícolas y animales vivos” y los “Productos alimenticios y forrajes” tienen tráficos sólo marginalmente inferiores a los del año 2007 (-2%). El primero de ellos ya experimenta en 2013 un tráfico superior al del año 2012.

El resto de sectores considerados tiene un comportamiento intermedio, con caídas respecto al nivel de 2007 de entre un 10 y un 30%, y con tasas interanuales en 2013 que oscilan entre el -1% y el -4%.

El siguiente gráfico muestra la desagregación de los datos de toneladas-km por principales tipos de mercancías.

**Gráfico 8. Evolución del tráfico de mercancías por carretera (millones de toneladas-km transportadas) por tipo de mercancía. Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). 2002-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

Finalmente, hay que señalar que la EPTMC permite identificar los tráficos entre diferentes comunidades autónomas, tal y como se refleja en los mapas siguientes que muestran los principales flujos interregionales, del transporte de mercancías por carretera de España.

- Estructura de flujos y cargas

La siguiente tabla, presenta los 15 principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera, entre comunidades autónomas, según los datos de la EPTMC correspondientes al año 2013. Puede contemplarse en primer lugar la importancia que tienen las comunidades de más peso demográfico y sobre todo económico (Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana y Andalucía), y por otra parte el predominio de los tráficos entre comunidades vecinas (sólo uno de los 15 principales tráficos transcurre entre comunidades no fronterizas).

Finalmente cabe señalar que, desde una perspectiva estrictamente bilateral, los flujos de mercancías expedidas y recibidas entre cada par de comunidades no están, en general, compensados. Si bien esto no puede interpretarse como indicativo de desequilibrios comerciales regionales, para lo que habría que adoptar una perspectiva multilateral, sí que puede ser indicativo de la dificultad para la gestión de las mercancías de retorno y una de las causas de los kilómetros realizados en vacío por los vehículos.

**Tabla 5. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera. Año 2013**

| COMUNIDAD ORIGEN     | COMUNIDAD DESTINO    | Toneladas |
|----------------------|----------------------|-----------|
| Castilla-La Mancha   | Madrid               | 9.882.532 |
| Cataluña             | Aragón               | 7.490.991 |
| Cataluña             | Comunidad Valenciana | 7.219.273 |
| Madrid               | Castilla-La Mancha   | 7.194.712 |
| Aragón               | Cataluña             | 7.071.699 |
| Murcia               | Comunidad Valenciana | 6.286.576 |
| Castilla-La Mancha   | Comunidad Valenciana | 6.281.120 |
| Comunidad Valenciana | Cataluña             | 5.882.203 |
| Comunidad Valenciana | Castilla-La Mancha   | 5.732.759 |
| Castilla-La Mancha   | Andalucía            | 4.632.032 |
| Comunidad Valenciana | Murcia               | 4.491.880 |
| Castilla y León      | Madrid               | 4.360.644 |
| País Vasco           | Castilla y León      | 4.275.188 |
| Andalucía            | Comunidad Valenciana | 4.189.156 |
| Castilla y León      | País Vasco           | 4.153.050 |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

El mapa siguiente, que representa los principales flujos interregionales, ilustra igualmente las ideas señaladas:

- Concentración de flujos entre las comunidades de más peso (Arco mediterráneo y Madrid).
- Flujos mantenidos con comunidades vecinas.
- Desequilibrios de diferente intensidad entre los tráficos expedidos y recibidos.

**Figura 2. Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera. Año 2013**



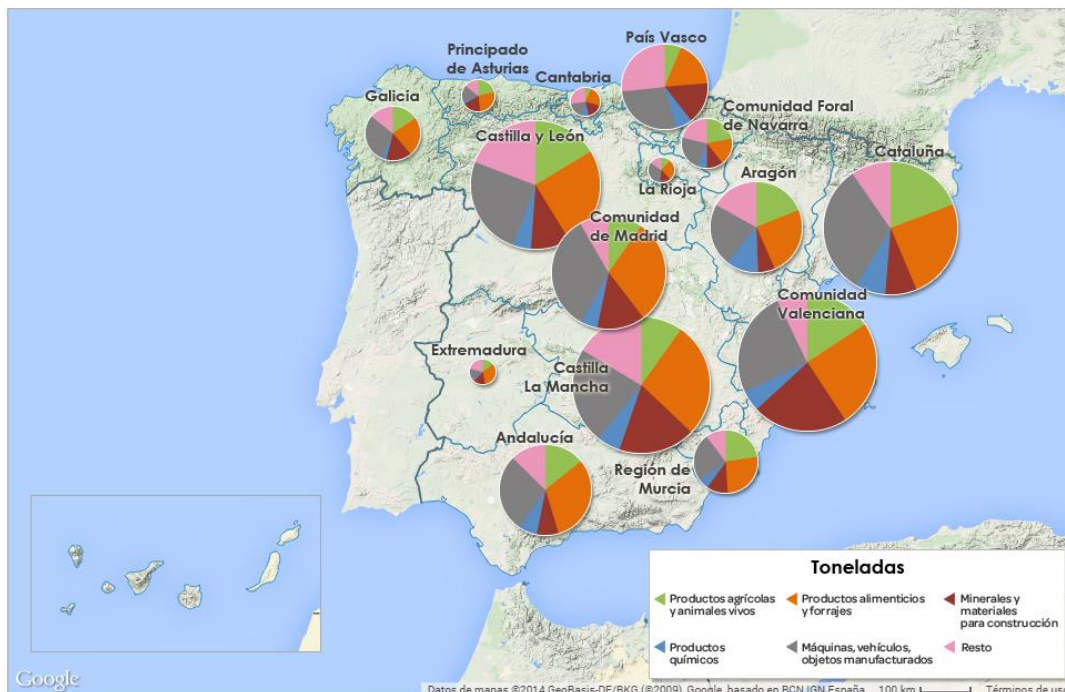
*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

Los dos siguientes mapas muestran la distribución y la cantidad relativa de mercancías agrupadas según las 5 categorías principales de la EPTMC que expide y que recibe cada comunidad autónoma.

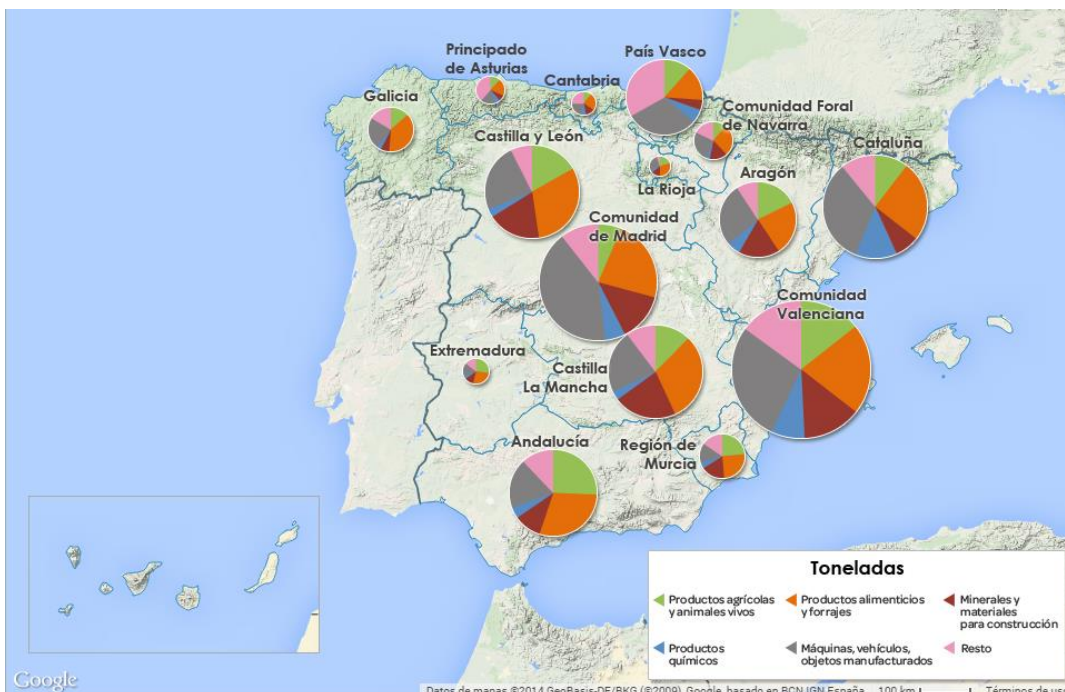
Aunque existen algunas diferencias entre los flujos de las comunidades autónomas medidos en toneladas, que podrían responder a sus características demográficas y económicas, tanto en los tráficos expedidos (Andalucía, Murcia y Extremadura: productos agrícolas, Galicia: productos alimenticios elaborados, Cataluña: productos químicos) como en los productos recibidos (por ejemplo Cataluña y Madrid: máquinas, vehículos, objetos manufacturados) se observa una estructura de tipos de mercancías muy similar entre comunidades autónomas.

**Figura 3. Principales mercancías expedidas y recibidas por comunidad autónoma en los tráficos interregionales por carretera. Año 2013**

### Mercancías expedidas



### Mercancías recibidas



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

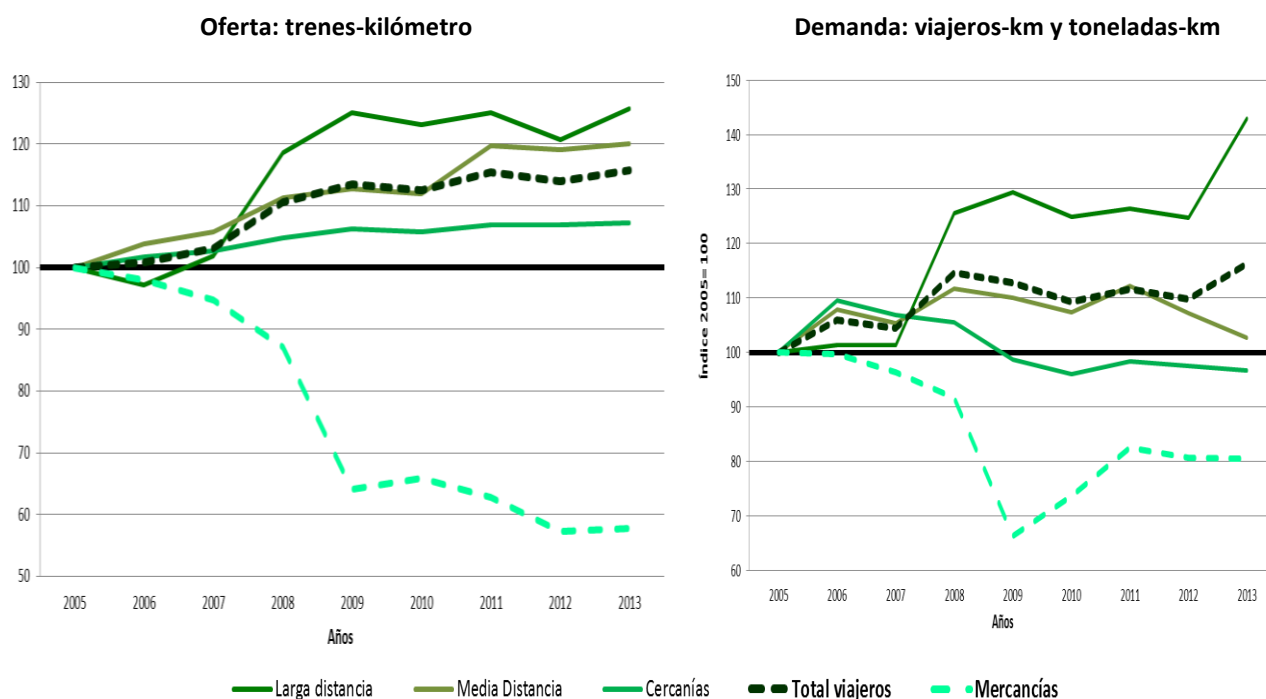
## 2.2.3 Transporte ferroviario

El transporte ferroviario de mercancías muestra en el año 2013 valores similares a los de 2012 (24,3 millones de toneladas y 9.366 millones de toneladas-km en 2013), tras la recuperación que se produjo en los años 2010 y 2011. El transporte de viajeros por ferrocarril se ha incrementado ligeramente en 2013 respecto a los datos de 2012, con 24 mil millones de viajeros-km, por lo que su comportamiento ha sido más positivo que el del tráfico por carretera en el que ha habido que esperar hasta finales de 2013 y comienzos de 2014 para poder disponer de tasas interanuales positivas.

- Evolución del transporte ferroviario por segmentos.

Como muestran los siguientes gráficos, el modo ferroviario ha mostrado un comportamiento divergente desde el año 2000 entre su segmento de viajeros y el de mercancías.

**Gráfico 9. Evolución del tráfico ferroviario de viajeros y de mercancías. Oferta y demanda (2005=100). 2005-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento

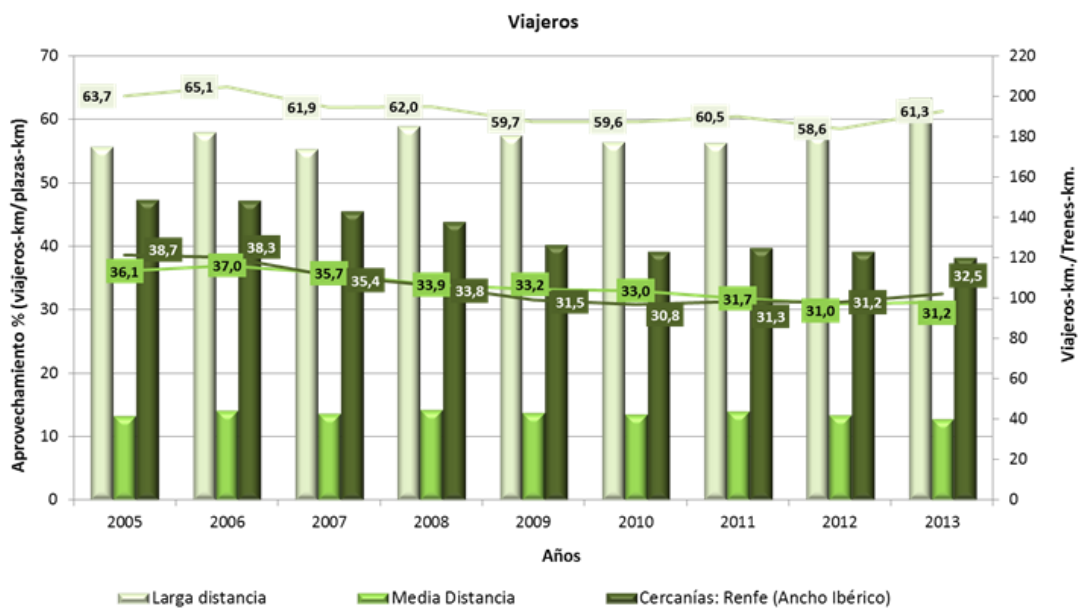
El tráfico de viajeros es actualmente un 17% superior al existente en el año 2005, este incremento se produce principalmente por el buen comportamiento del transporte

ferroviario de larga distancia que aumenta en un 43% respecto al del año 2005. Este aumento es superior al de la oferta de trenes-km en igual periodo (un 25%).

La demanda en el resto de productos de transporte ferroviario de viajeros (media distancia y cercanías) ha tenido un comportamiento más modesto, situándose actualmente en niveles similares a la demanda que tenían en el año 2005, pese al incremento que experimentó la oferta de esos productos en ese periodo. Incluso el año 2013 presenta caídas ligeras de tráfico en estos dos segmentos de la demanda ferroviaria.

Las tendencias descritas anteriormente tienen su reflejo en la diferente ocupación de los trenes (viajeros-km/trenes-km) y aprovechamiento (viajeros-km/plazas-km). La larga distancia tiende a incrementar estas ratios, especialmente desde 2011, mientras que la media distancia y las cercanías las reducen, como muestra el gráfico siguiente. La especial relevancia de estos indicadores es su estrecha vinculación con la rentabilidad y viabilidad de los diferentes servicios.

**Gráfico 10. Ocupación y aprovechamiento del transporte ferroviario de viajeros por ferrocarril por segmentos de productos. 2005-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento*

La reorientación del peso del transporte ferroviario de viajeros hacia los largos recorridos es fruto, en gran medida, de las fuertes inversiones realizadas en la Alta Velocidad Ferroviaria que han convertido a este modo en una alternativa de transporte público muy atractiva para el usuario de larga distancia. En todas las

relaciones origen-destino en que la Alta Velocidad compite con el modo aéreo es ya dominante.

Por su parte, el transporte ferroviario de mercancías ha experimentado desde el año 2005 una reducción del tráfico medido en toneladas-km de un 20% aproximadamente. La oferta de trenes-km para igual periodo ha caído un 43%, por lo que la ocupación de los trenes ha mejorado. Es destacable en el transporte ferroviario de mercancías el incremento realizado por las empresas privadas tras la liberalización en 2007, cuyo volumen de mercancías se ha multiplicado por 20 y representa ya el 21% del mercado.

La reducción en el tráfico de mercancías por ferrocarril en el cómputo de todo el período de 8 años considerado (2005-2013), es equiparable a la reducción del transporte de mercancías por carretera. Sin embargo, el perfil temporal es bastante diferente. Así, durante los años alcistas del ciclo económico -2000-2008-, el transporte ferroviario perdía tráfico mientras la carretera los ganaba con mucha intensidad. A partir del año 2009, el transporte ferroviario invierte su tendencia recuperando tráfico en los años 2010 y 2011, mientras la carretera sufría con toda su intensidad el impacto de la crisis.

- Principales flujos del transporte ferroviario.

La siguiente tabla muestra las 15 principales relaciones, por número de viajeros de larga distancia en España, que son realizadas por RENFE.

**Tabla 6. Principales relaciones de transporte ferroviario de larga distancia. Año 2013**

| Recorrido            | Número de viajeros |
|----------------------|--------------------|
| Madrid – Barcelona   | 3.070.184          |
| Madrid – Sevilla     | 2.175.808          |
| Madrid – Valencia    | 1.858.436          |
| Madrid – Málaga      | 1.533.363          |
| Madrid – Zaragoza    | 1.176.841          |
| Barcelona – Valencia | 883.140            |
| Madrid – Alicante    | 880.356            |
| Madrid – Córdoba     | 757.673            |
| Barcelona – Zaragoza | 623.555            |
| Madrid – Valladolid  | 383.618            |
| Madrid – Pamplona    | 353.499            |
| Madrid – Tarragona   | 300.918            |
| Barcelona – Alicante | 268.293            |
| Madrid – Murcia      | 258.344            |
| Madrid – León        | 243.113            |

*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento*

Estos flujos se representan en el siguiente mapa, donde puede apreciarse que se corresponden en general con los principales servicios de Alta Velocidad Comercial (que también son las principales relaciones de movilidad interurbana de España). La buena respuesta de los usuarios muestra la alta sensibilidad de una parte importante de la demanda a las reducciones de los tiempos de viaje.

Sin embargo, los usuarios de la alta velocidad en España están aún a cierta distancia de otros sistemas de alta velocidad en el mundo como el existente en Francia y, por supuesto, con los existentes en Japón y China, aunque en este último caso el contexto es muy diferente.

**Figura 4. Principales relaciones ferroviarias de viajeros de largo recorrido. Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento*

En cuanto a los flujos de transporte ferroviario de mercancías, el patrón de distribución geográfico es muy diferente al de viajeros, y también es diferente entre las mercancías transportadas en la modalidad de vagón completo y las de la modalidad de transporte combinado, como muestra la siguiente tabla.

**Tabla 7. Principales relaciones de transporte ferroviario de mercancías. Vagón completo y carga combinada. Año 2013**

| Vagón completo      |           |       | Transporte combinado |          |      |
|---------------------|-----------|-------|----------------------|----------|------|
| Flujo provincial    | T. netas  | %     | Flujo provincial     | T. netas | %    |
| Asturias-Asturias   | 1.955.088 | 13,48 | Zaragoza-Barcelona   | 491.200  | 9,02 |
| A Coruña-A Coruña   | 1.065.775 | 7,35  | Girona-Barcelona     | 468.941  | 8,61 |
| Barcelona-Barcelona | 843.109   | 5,81  | Barcelona-Girona     | 348.865  | 6,41 |
| Asturias-Valencia   | 626.598   | 4,32  | Madrid-Valencia      | 265.927  | 4,88 |
| Cantabria-Cantabria | 612.738   | 4,22  | Girona-Tarragona     | 245.301  | 4,51 |
| Tarragona-Teruel    | 552.500   | 3,81  | Barcelona-Zaragoza   | 227.256  | 4,17 |
| Tarragona-Barcelona | 332.712   | 2,29  | Valencia-Madrid      | 217.114  | 3,99 |
| Asturias-Vizcaya    | 325.951   | 2,25  | Tarragona-Girona     | 188.969  | 3,47 |
| Asturias-León       | 259.597   | 1,79  | Pontevedra-A Coruña  | 169.453  | 3,11 |
| Madrid-Barcelona    | 256.816   | 1,77  | Madrid-Cádiz         | 151.545  | 2,78 |
| Burgos-Vizcaya      | 251.279   | 1,73  | Barcelona-Huesca     | 147.243  | 2,7  |
| Valencia-Barcelona  | 230.240   | 1,59  | Guipúzcoa-Madrid     | 146.411  | 2,69 |
| Asturias-Guipúzcoa  | 228.282   | 1,57  | Madrid-Guipúzcoa     | 141.184  | 2,59 |
| Pontevedra-Ourense  | 224.651   | 1,55  | Burgos-Barcelona     | 101.742  | 1,87 |
| Girona-Barcelona    | 221.554   | 1,53  | Madrid-Sevilla       | 99.239   | 1,82 |

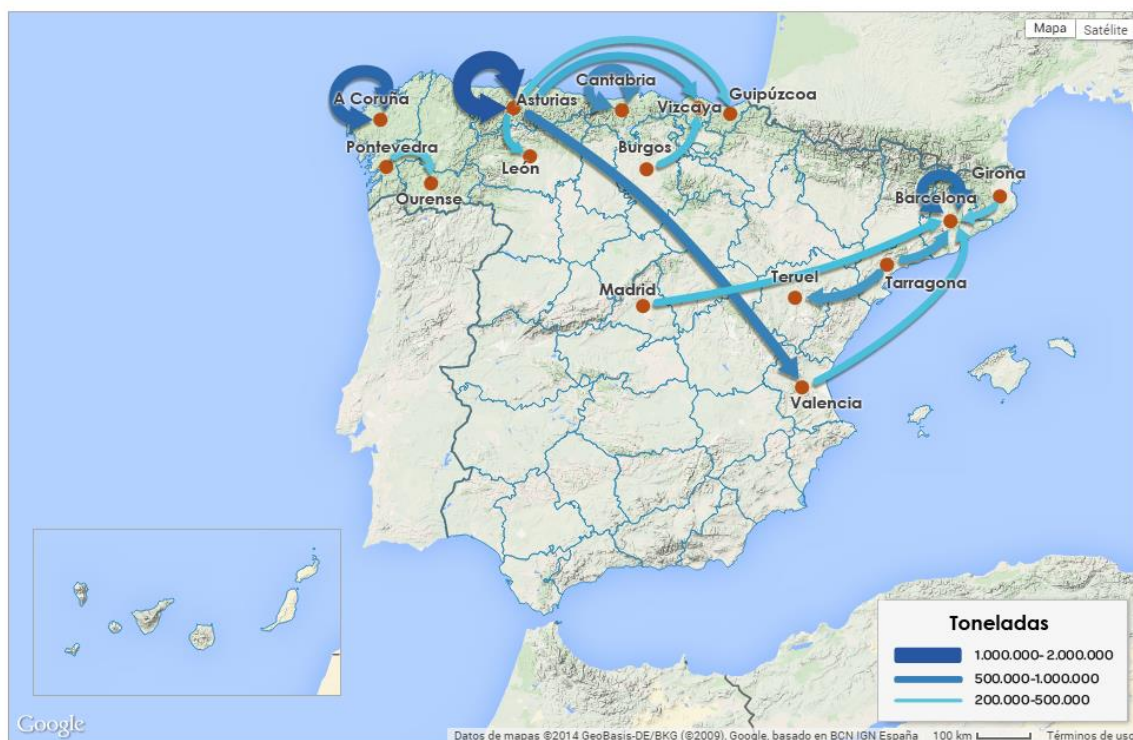
*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento*

Las tablas anteriores, además de la modestia de las cifras en comparación con el transporte de mercancías por carretera, destacan por las reducidas distancias que implican. Así, en el “vagón completo”, los tres principales tráficos son intraprovinciales y acumulan más del 25% del total. Para el transporte combinado, las principales relaciones son de provincias cercanas. Es decir, el transporte combinado posee distancias medias algo mayores, pero sin realizar grandes trayectos nacionales.

Este hecho, que también queda reflejado en los mapas de la página siguiente, muestra que, en su actual estructura geográfica, el transporte ferroviario no estaría explotando en todo su potencial, su ventaja comparativa en las largas distancias con respecto a la carretera.

Figura 5. Principales relaciones ferroviarias de mercancías. Año 2013

### Vagón Completo



### Transporte combinado



Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento

Igualmente como se muestra en el siguiente mapa es destacable la concentración de tráficos del transporte de cercanías en los dos núcleos urbanos más importantes de España.

**Figura 6. Principales núcleos ferroviarios de cercanías de Renfe (Rodalies en Barcelona). Año 2013**



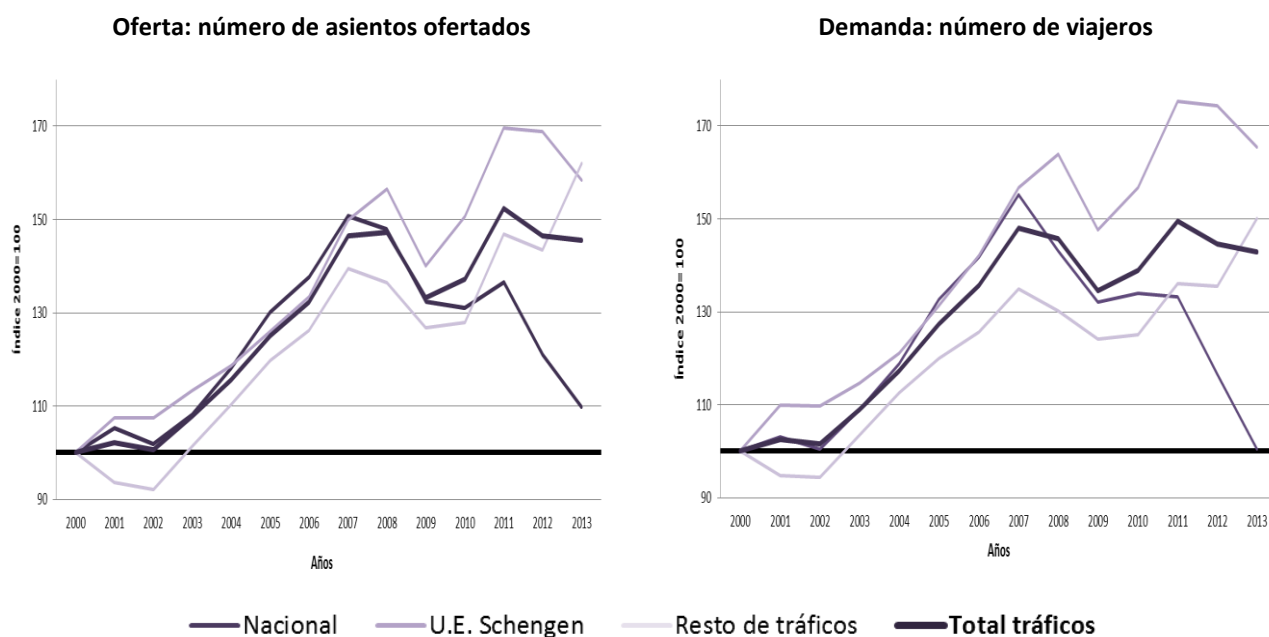
*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio del Ferrocarril en España. Ministerio de Fomento*

## 2.2.4 Transporte aéreo

En relación con los niveles de tráfico de comienzos de siglo, el transporte aéreo ha sido, junto con el transporte marítimo, el que muestra un mejor comportamiento, con un crecimiento acumulado de los tráficos de un 42% aproximadamente. Sin embargo desde el año 2007, el modo ha sufrido también el impacto de la crisis, reduciendo su número de viajeros en un 4%. En el año 2013 el modo aéreo registró 158 millones de pasajeros<sup>5</sup>.

Esta caída se concentra en los destinos nacionales donde ha comenzado a prestar servicio la Alta Velocidad Ferroviaria, mientras que los tráficos a destinos europeos (*Schengen*) e intercontinentales ya habían superado en 2013 los niveles de tráfico de 2007, como puede apreciarse en el gráfico siguiente.

**Gráfico 11. Evolución del tráfico aéreo de viajeros por tipo de tráfico. Oferta y demanda (2000=100). 2000-2013.**



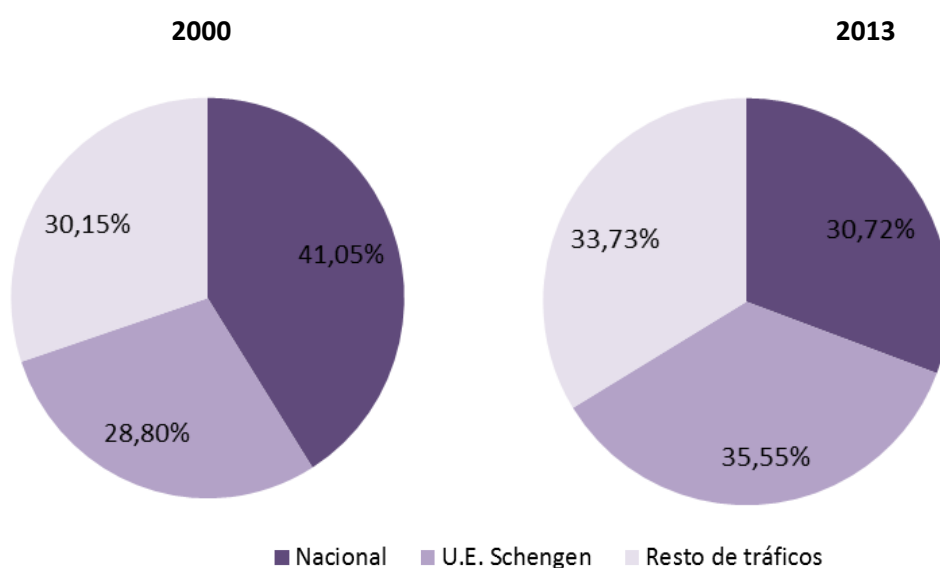
*Fuente: Elaboración propia con datos de AENA*

<sup>5</sup> El número de viajeros en modo aéreo se ha estimado a partir de los datos facilitados por Aena sobre los pasajeros registrados en los aeropuertos, considerando los pasajeros en los aeropuertos de origen para los vuelos nacionales y la totalidad de los pasajeros con origen/destino en otro país para los vuelos internacionales.

Los datos de 2014 (ya están disponibles, aunque no se muestran en el gráfico por homogeneidad con el resto del informe) muestran ya una notable recuperación del sector, que disfruta además de buenas perspectivas a medio plazo, al beneficiarse entre otros factores positivos, de la reducción en los precios de los carburantes.

El crecimiento del sector desde el inicio de siglo ha venido acompañado de un cambio en su estructura por distancias, perdiendo peso el mercado doméstico y ganándolo el mercado europeo y el de larga distancia, como muestra el siguiente gráfico.

**Gráfico 12. Reparto del número de viajeros por segmento de distancia. Años 2000 y 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de AENA.*

Son las rutas de mayor distancia (normalmente vuelos transatlánticos) las que más crecen tanto en número de viajeros como en plazas ofertadas. El cambio se apreciaría todavía más si los datos se contrastasen ponderados por la distancia (asientos-km y pasajeros-km), por las mayores distancias recorridas por los viajeros y los asientos de las rutas de larga distancia.

Esta evolución del transporte aéreo hacia las distancias mayores puede estar motivada, al menos parcialmente, por el desarrollo de la Alta Velocidad Ferroviaria como competencia para las rutas nacionales, pero probablemente también inciden otros factores como la apertura comercial de España a los mercados emergentes o la inmigración.

La siguiente tabla muestra las principales rutas nacionales de viajeros y mercancías.

**Tabla 8. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros y mercancías. Año 2013**

| Aeropuerto de Origen    | Aeropuerto de Destino   | Viajeros  | Aeropuerto de Origen    | Aeropuerto de Destino   | Kg.        |
|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|------------|
| BCN : Barcelona-El Prat | MAD : Madrid-Barajas    | 1.107.890 | MAD : Madrid-Barajas    | LPA : Gran Canaria      | 10.862.074 |
| MAD : Madrid-Barajas    | BCN : Barcelona-El Prat | 1.106.369 | MAD : Madrid-Barajas    | TFN : Tenerife-Norte    | 5.211.179  |
| PMI : Palma de Mallorca | BCN : Barcelona-El Prat | 700.290   | MAD : Madrid-Barajas    | PMI : Palma de Mallorca | 4.445.036  |
| BCN : Barcelona-El Prat | PMI : Palma de Mallorca | 688.786   | TFN : Tenerife-Norte    | MAD : Madrid-Barajas    | 4.275.048  |
| PMI : Palma de Mallorca | MAD : Madrid-Barajas    | 619.438   | VIT : Vitoria           | SVQ : Sevilla           | 2.492.273  |
| MAD : Madrid-Barajas    | PMI : Palma de Mallorca | 605.552   | LPA : Gran Canaria      | MAD : Madrid-Barajas    | 2.430.496  |
| LPA : Gran Canaria      | MAD : Madrid-Barajas    | 591.940   | VIT : Vitoria           | VLC : Valencia          | 1.363.771  |
| MAD : Madrid-Barajas    | LPA : Gran Canaria      | 585.993   | PMI : Palma de Mallorca | MAD : Madrid-Barajas    | 1.357.968  |
| TFN : Tenerife-Norte    | MAD : Madrid-Barajas    | 557.388   | BCN : Barcelona-El Prat | MAD : Madrid-Barajas    | 1.316.527  |
| MAD : Madrid-Barajas    | TFN : Tenerife-Norte    | 544.669   | BCN : Barcelona-El Prat | PMI : Palma de Mallorca | 1.256.893  |
| IBZ : Ibiza             | BCN : Barcelona-El Prat | 408.047   | PMI : Palma de Mallorca | IBZ : Ibiza             | 1.148.995  |
| SVQ : Sevilla           | BCN : Barcelona-El Prat | 405.673   | MAD : Madrid-Barajas    | BIO : Bilbao            | 1.107.965  |
| BCN : Barcelona-El Prat | IBZ : Ibiza             | 405.256   | VLC : Valencia          | VIT : Vitoria           | 1.050.567  |
| BCN : Barcelona-El Prat | SVQ : Sevilla           | 397.248   | MAD : Madrid-Barajas    | BCN : Barcelona-El Prat | 1.038.016  |
| AGP : Málaga            | BCN : Barcelona-El Prat | 312.523   | VIT : Vitoria           | ALC : Alicante          | 1.025.093  |
| MAH : Menorca           | BCN : Barcelona-El Prat | 311.843   | VIT : Vitoria           | SCQ : Santiago          | 994.777    |
| BCN : Barcelona-El Prat | MAH : Menorca           | 309.589   | PMI : Palma de Mallorca | MAH : Menorca           | 843.026    |
| MAD : Madrid-Barajas    | BIO : Bilbao            | 303.895   | BCN : Barcelona-El Prat | MAH : Menorca           | 838.571    |
| BIO : Bilbao            | MAD : Madrid-Barajas    | 302.806   | SVQ : Sevilla           | VIT : Vitoria           | 791.035    |
| BCN : Barcelona-El Prat | AGP : Málaga            | 301.385   | PMI : Palma de Mallorca | BCN : Barcelona-El Prat | 735.928    |

*Fuente: Elaboración propia con datos de AENA*

Como puede apreciarse en los siguientes mapas que muestran las principales rutas nacionales en viajeros y mercancías, la estructura de rutas aéreas nacional está muy influida por los tráficos insulares con origen o destino la Península Ibérica, donde el modo aéreo es en muchos casos la única opción existente para el tráfico de viajeros.

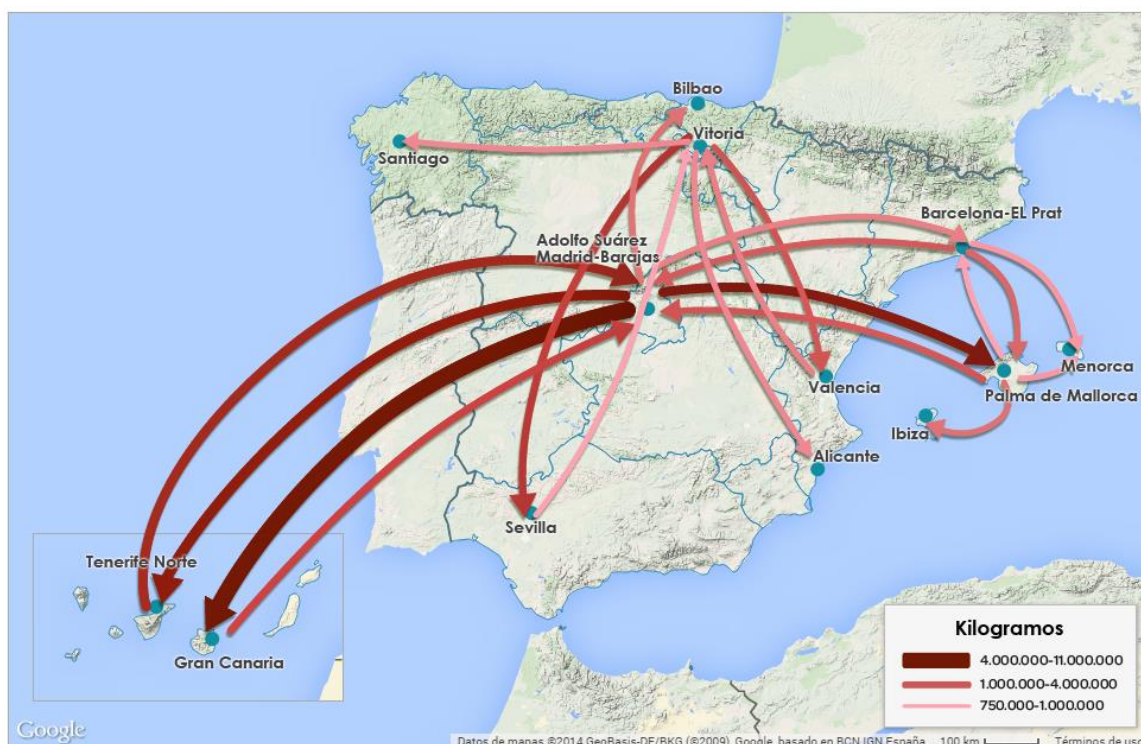
En lo que se refiere al tráfico de mercancías, el modo aéreo transportó unas 550 mil toneladas, la mayoría de ellas en tráficos internacionales. El tráfico de mercancías aéreas nacional presenta una concentración aún más acusada en las rutas entre las islas y la Península Ibérica, debido a que en las relaciones peninsulares la competencia de la carretera es mucho más potente.

Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales. Año 2013

### Viajeros



### Mercancías



Fuente: Elaboración propia con datos de AENA

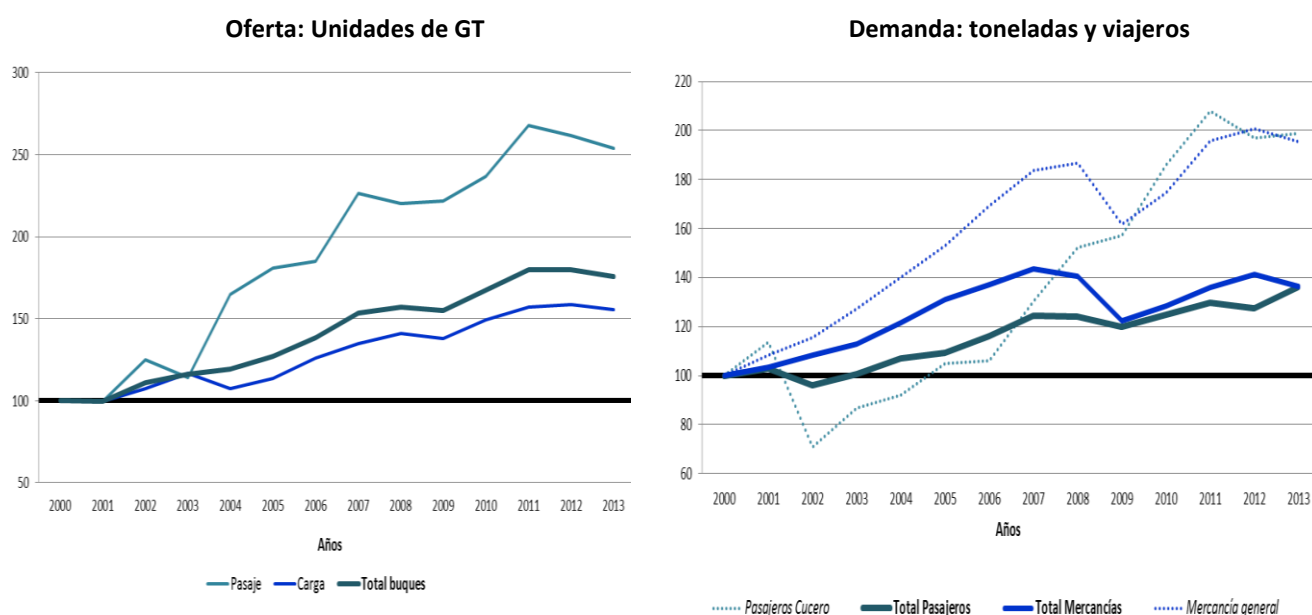
## 2.2.5 Transporte marítimo

El transporte marítimo es el modo que ha mostrado un mayor crecimiento desde el año 2000, tanto en oferta (medida en unidades de GT de las escalas en puertos españoles), como en demanda (por número de viajeros o toneladas). Los volúmenes totales actuales de viajeros y toneladas son casi un 40% superiores a los del inicio de siglo. La crisis, aunque ha afectado al sector, lo ha hecho con menor intensidad y duración que en otros modos.

Dentro del mercado de viajeros, destaca el desarrollo del mercado de los cruceros, donde el número actual de viajeros casi duplica el existente en el año 2000. En el ámbito de las mercancías, el fuerte crecimiento se concentra en la mercancía general (por contraposición a los graneles), que también casi duplica el volumen de tráfico existente en el año 2000. La mercancía general incluye el tráfico en contenedores, que es hacia donde el sector ha evolucionado. Sobre este aspecto se incide con más detalle en el capítulo 3 de este informe dedicado a la logística en España.

Como se ha señalado, en comparación con otros modos, el sector marítimo ha resistido bastante bien la crisis económica, en parte como consecuencia de la creciente internacionalización de la economía española, donde el exterior ha venido a compensar en cierto grado la caída de la demanda interna, de lo que se beneficia especialmente el modo marítimo, aspecto que se desarrolla en el epígrafe 2.4.3 dedicado al comercio exterior.

**Gráfico 13. Evolución del tráfico marítimo de pasaje y carga. Oferta y demanda (2000=100). 2000-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. Puertos del Estado*

### 2.2.6 Transporte metropolitano

El transporte metropolitano tiene un peso específico muy importante en el conjunto de la movilidad desde todas sus ópticas. Su incidencia, es especialmente importante para el medio ambiente, por lo que su correcta explotación es clave en el desarrollo sostenible, así como para la configuración de núcleos urbanos eficientes, capaces de integrar a sus ciudadanos en la actividad social, económica y humana en el entorno en que se desarrolla esencialmente el mundo globalizado: las ciudades y sus áreas metropolitanas.

La competencia del transporte urbano y metropolitano, corresponde en España a las entidades locales y a las comunidades autónomas. No es competencia de la Administración General del Estado y por lo tanto del Ministerio de Fomento. Su abordaje en el Observatorio del Transporte y la Logística responde, más que a las actuaciones concertadas que el Ministerio de Fomento desarrolla en el ámbito de la movilidad metropolitana, al propósito general del OTLE de dar una visión integral del sistema del transporte español. Excluir el transporte metropolitano, proporcionaría una visión incompleta del sistema de transporte.

Para analizar el transporte metropolitano se ha contado con los datos y análisis del Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM), como se indicó en la introducción. Una parte de esa información ha sido preparada de forma específica para adaptarla al enfoque general del OTLE.

Así, se han estudiado las áreas urbanas de más de un millón de habitantes en el año 2012 en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias y Málaga, sobre los que el OMM recaba información completa, y se han integrado los datos para poder aproximarse a una imagen global de la movilidad metropolitana en los grandes núcleos metropolitanos de España. Murcia y Bizcaia también tienen áreas urbanas con más de un millón de habitantes, sin embargo no se dispone de datos suficientes para poder realizar un estudio adecuado de estas dos áreas, por lo que se han tomado solo las 6 primeras antes mencionadas.

La siguiente tabla muestra las principales magnitudes de la agregación de los 6 grandes núcleos estudiados.

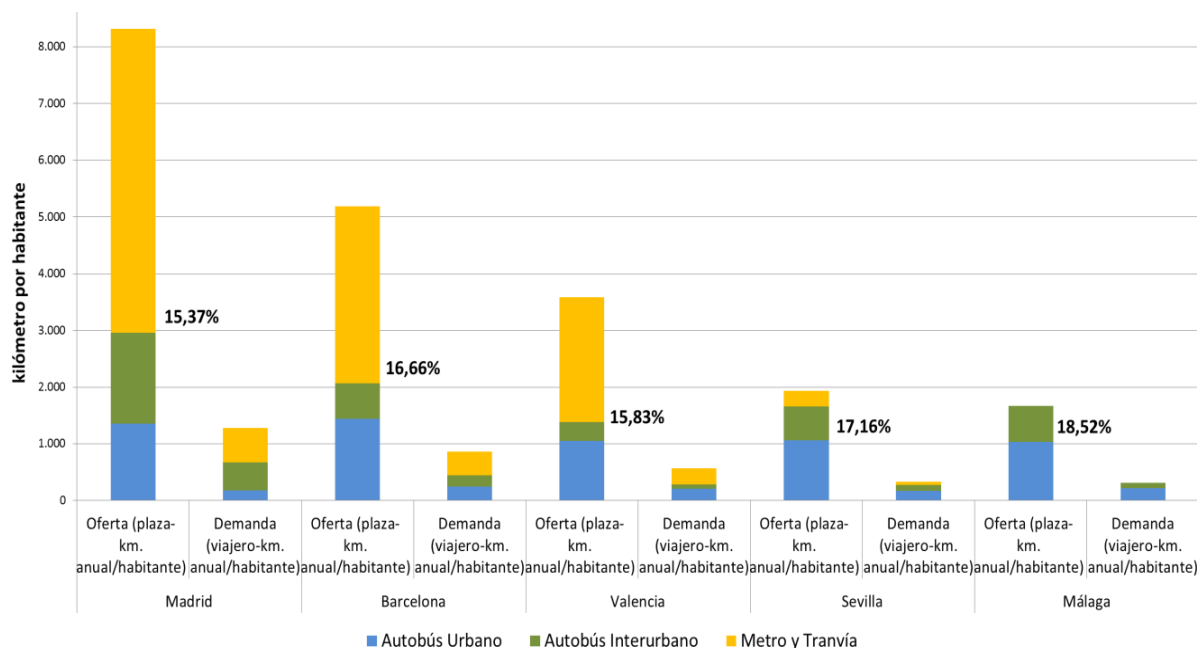
**Tabla 9. Principales magnitudes de movilidad metropolitana de las 6 mayores áreas metropolitanas de España. 2006-2012**

|                 |                       |                     | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2009       | 2010       | 2012       |
|-----------------|-----------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Población       | Habitantes            |                     | 15.727.799 | 15.944.331 | 16.322.955 | 16.697.615 | 16.820.682 | 16.880.821 | 16.922.161 |
| Carretera       | Millones Vehiculos-km | Autobus urbano      | 194        | 193        | 188        | 294        | 271        | 269        | 263        |
|                 |                       | Autobus interurbano | 253        | 279        | 266        | 384        | 237        | 239        | 236        |
|                 | Millones Plazas-km    | Autobus urbano      | 16.733     | 16.611     | 16.184     | 23.710     | 21.882     | 22.249     | 21.546     |
|                 |                       | Autobus interurbano | 18.126     | 17.594     | 18.486     | 24.215     | 15.826     | 15.939     | 15.739     |
|                 | Millones Viajes-Linea | Autobus urbano      | 855        | 832        | 783        | 1.116      | 1.024      | 1.022      | 966        |
|                 |                       | Autobus interurbano | 434        | 439        | 474        | 440        | 256        | 264        | 239        |
|                 | Millones Viajeros-km  | Autobus urbano      | 3.180      | 3.564      | 3.338      | 4.229      | 3.593      | 3.589      | 3.540      |
|                 |                       | Autobus interurbano | 5.722      | 6.003      | 5.984      | 7.401      | 4.718      | 4.632      | 4.636      |
| Metro y tranvía | Millones Vehiculos-km |                     | 228        | 263        | 286        | 307        | 312        | 277        | 302        |
|                 | Millones Plazas-km    |                     | 43.334     | 46.668     | 50.872     | 54.996     | 56.685     | 52.440     | 54.919     |
|                 | Millones Viajes Red   |                     | 1.095      | 1.063      | 1.148      | 1.109      | 1.114      | 1.068      | 1.074      |
|                 | Millones viajeros-km  |                     | 7.137      | 7.194      | 7.843      | 7.414      | 6.877      | 6.447      | 6.583      |

*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana*

El gráfico siguiente, por su parte, muestra los principales datos de oferta y demanda medidos en plazas-km y viajeros-km por habitante respectivamente, así como el índice de ocupación para cada núcleo urbano, medido como el cociente entre demanda y oferta. No se incluye Asturias ya que no se dispone de datos para el transporte interurbano por carretera.

**Gráfico 14. Principales magnitudes de oferta y demanda metropolitana en relación a la población de las principales áreas metropolitanas de España (km/habitante). Año 2012**

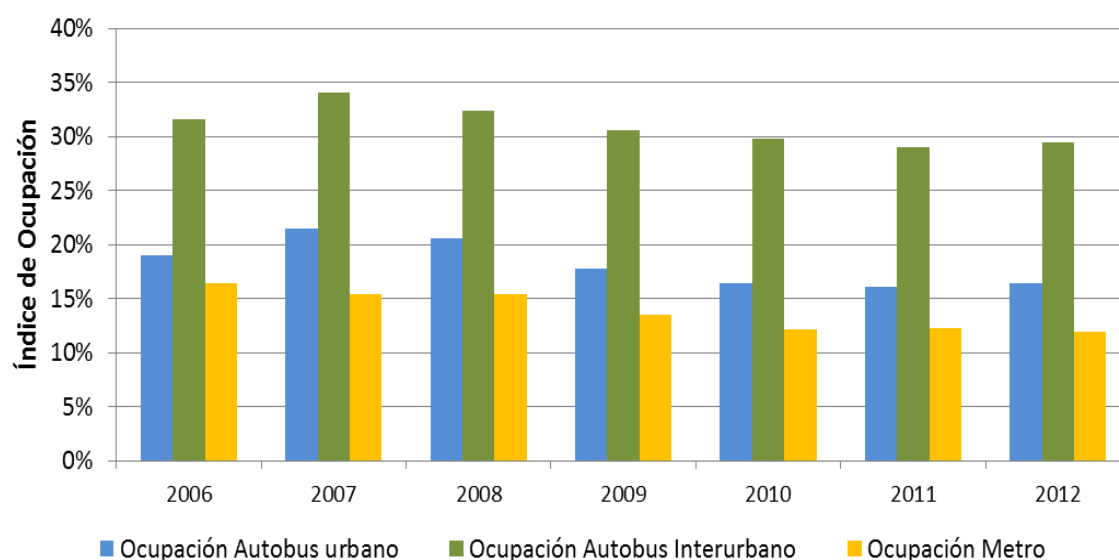


*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana*

Se puede observar que pese a que los datos están expresados por habitante, son las áreas urbanas más pobladas las que presentan mayores niveles de oferta y demanda de transporte público metropolitano per cápita. Del mismo modo también se observa que, cuanto mayor es el tamaño del núcleo urbano, mayor es el peso relativo del transporte por metro y tranvía. Esto podría indicar que cuanto mayor es la aglomeración demográfica mayor es la necesidad de un transporte público subterráneo capaz de liberar las calles y carreteras de áreas densamente ocupadas.

Por su parte, los índices de ocupación (plazas-km/viajeros-km) son similares en todos los núcleos urbanos independientemente de su tamaño, todos en un rango de entre un 15% y un 19%.

**Gráfico 15. Ocupación media por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas de España. 2006-2012**

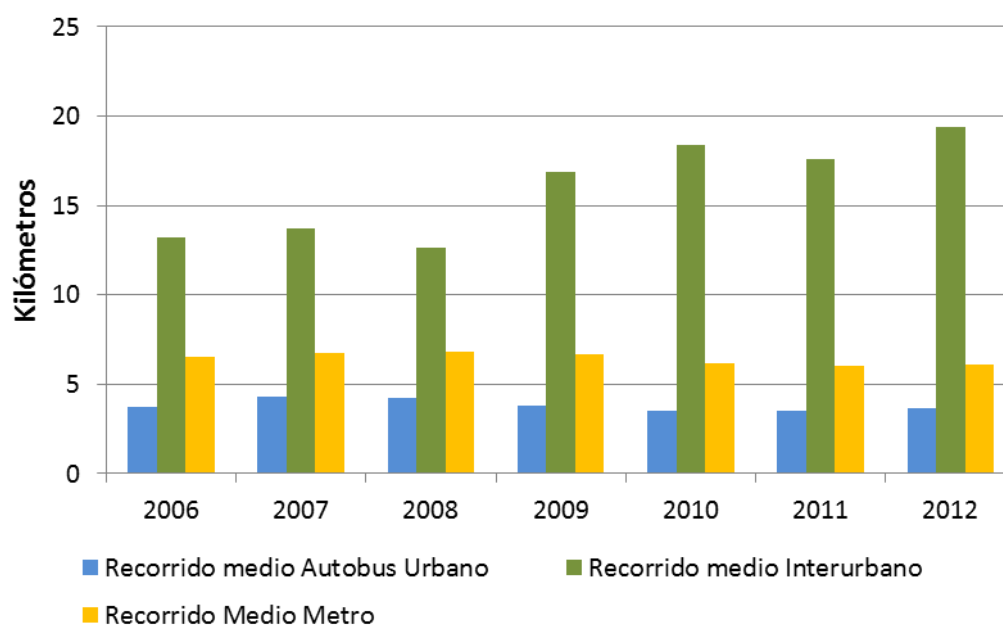


*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana*

Por su parte, si se analiza la evolución de la ocupación agregada de los 6 núcleos urbanos bajo estudio se puede observar que, desde el año 2007 y coincidiendo con el inicio de la crisis, se produce una ligera caída de 5 puntos porcentuales aproximadamente en la ocupación media de cada modo.

Por último, el siguiente gráfico muestra la evolución del recorrido medio de cada modo para el agregado de los 6 principales núcleos urbanos.

**Gráfico 16. Recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas de España (km). 2006-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana*

Se puede observar que para los modos de transporte puramente urbanos (autobús y metro) los recorridos medios se mantienen constantes en los años estudiados. Sin embargo los recorridos medios de viajes interurbanos aumentan significativamente pasando de 13,19 kilómetros en 2006 a 19,41 en 2012.

### 2.2.7 Reparto modal

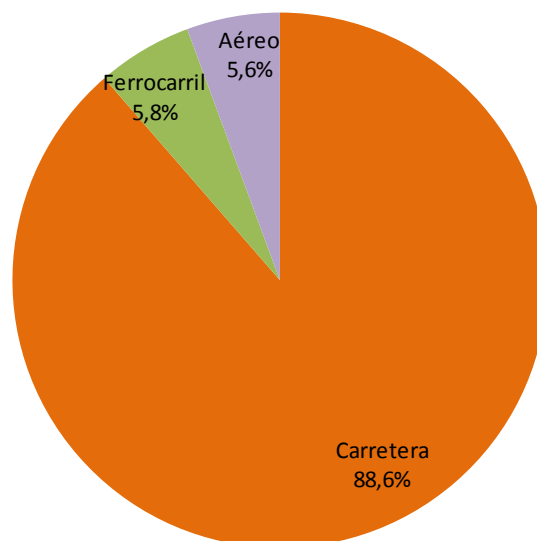
Se presenta a continuación el análisis del reparto modal tanto de viajeros como de mercancías.

El reparto modal del transporte de mercancías se desarrolla en detalle en el capítulo 3 dedicado a la logística en España, donde se explica la metodología de análisis, motivo por el cual no se replica en el presente sub-epígrafe, que tiene por objetivo presentar los aspectos principales de cómo los modos de transporte se posicionan en los diferentes segmentos del mercado de transporte.

- Cuotas modales del transporte de viajeros en ámbito nacional (en viajeros-kilómetro)

El reparto modal de viajeros (en viajeros - km) en ámbito nacional se caracteriza por una participación mayoritaria de la carretera, que alcanza una cuota del 88,6%<sup>6</sup> (incluyendo el vehículo privado) en 2013, mientras que el ferrocarril y el modo aéreo tienen una participación similar con el 5,8% y 5,6% respectivamente.

**Gráfico 17. Cuota modal de tráfico de viajeros (viajeros-km) en el ámbito nacional (%). Año 2013**



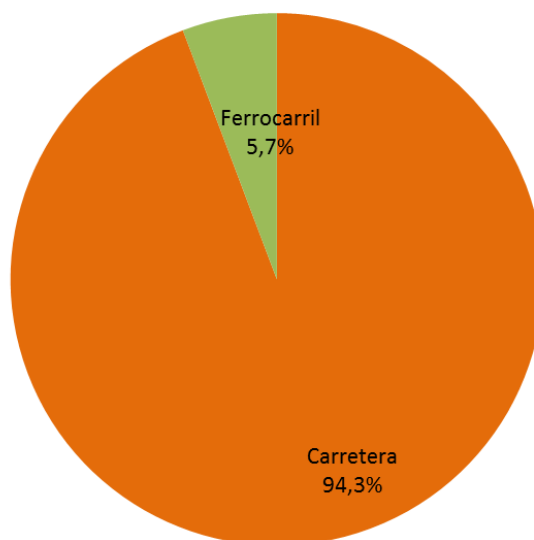
*Fuente: Elaboración propia con datos de la D.G. Carreteras, del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre y de Aena*

<sup>6</sup> Los datos de la DGC registran tráfico registrado en carreteras españolas, aunque el destino u origen final de viaje esté en el extranjero.

- Cuotas modales del transporte de mercancías en ámbito nacional para los modos terrestres (en toneladas-kilómetro)

En el reparto modal de mercancías (en toneladas - km) en ámbito nacional para los dos modos terrestres (carretera y ferrocarril) el dominio de la carretera es claro, alcanzando una cuota el 94,3%<sup>7</sup> en 2013, mientras que el ferrocarril tiene una participación del 5,7%.

**Gráfico 18. Cuota modal de tráficos de mercancías (toneladas-km) en el ámbito nacional para los modos terrestres (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC) y del "Observatorio del Ferrocarril en España". D.G. Transporte Terrestre (Ministerio de Fomento).*

- Cuotas modales del transporte terrestre de mercancías nacional e internacional (en toneladas-kilómetro)

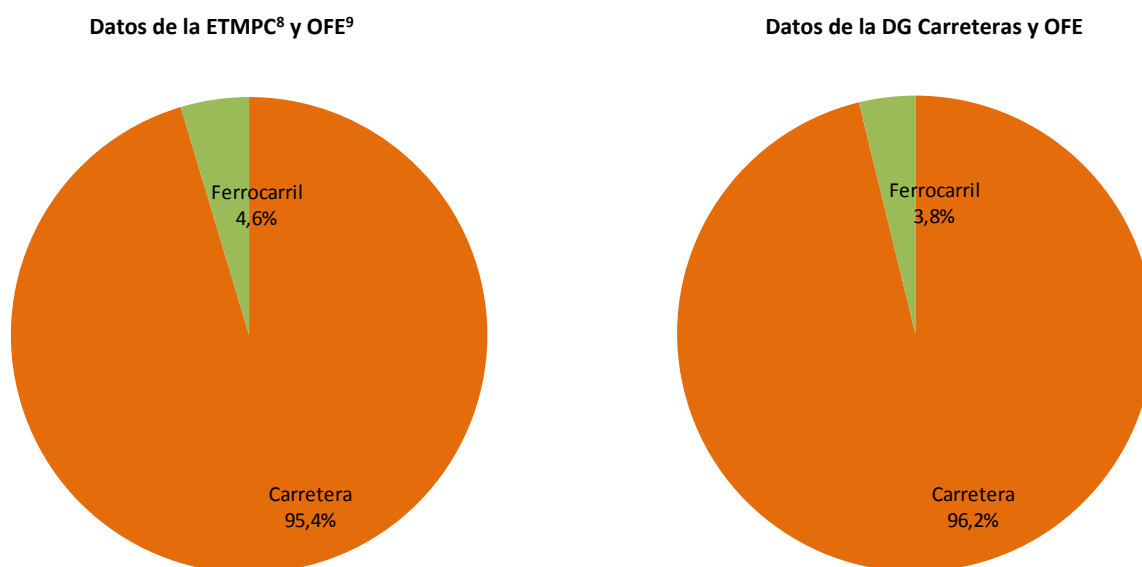
Respecto al transporte de mercancías (en toneladas-km) por transporte terrestre considerados los ámbitos nacional e internacional, la carretera presenta una cuota de participación mayoritaria frente ferrocarril.

---

<sup>7</sup> Los datos proceden de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera que registran tráficos nacionales (origen y destino en España) de los transportistas nacionales. Para más detalles metodológicos consultar el punto 2.2.2. y el capítulo de Logística de este Informe.

Los gráficos siguientes comparan el reparto modal del tráfico terrestre en función de las dos fuentes principales de información relativas al transporte por carretera en España: la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”, de la D.G. de Programación Económica y Presupuestos, y los datos de la D.G. Carreteras.

**Gráfico 19. Cuota modal de tráficos terrestres de mercancías (t-km) en los ámbitos nacional + internacional (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, de la D.G. Carreteras y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre.*

Si se consideran los datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera, la cuota de la carretera asciende al 95,4%, ligeramente inferior al 96,2% que se obtiene de los datos de la D.G. de Carreteras (debido a la diferente metodología de contabilización de tráficos explicada al inicio del sub-epígrafe 2.2.2. “Transporte por carretera”).

Por su parte, el ferrocarril presenta una cuota del 4,6% de los tráficos terrestres, tomando los datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por

<sup>8</sup> EPTMC: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera. D.G. de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.

<sup>9</sup> OFE: Observatorio del ferrocarril en España. D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento.

Carretera, y una cuota ligeramente inferior (del 3,8%) si se consideran los datos de la D.G. de Carreteras.

Los datos se verían alterados si se considerasen los modos no terrestres (marítimo y aéreo) ya que tienen una especial relevancia para el transporte internacional, como se puede comprobar en el capítulo dedicado a la internacionalización. Sin embargo, no se dispone de un criterio suficientemente fundamentado para estimar las distancias recorridas por las mercancías en estos modos, por lo que se ha optado por excluirlos del reparto.

- Cuotas modales del transporte total de mercancías (ámbitos nacional + internacional) (en toneladas transportadas)

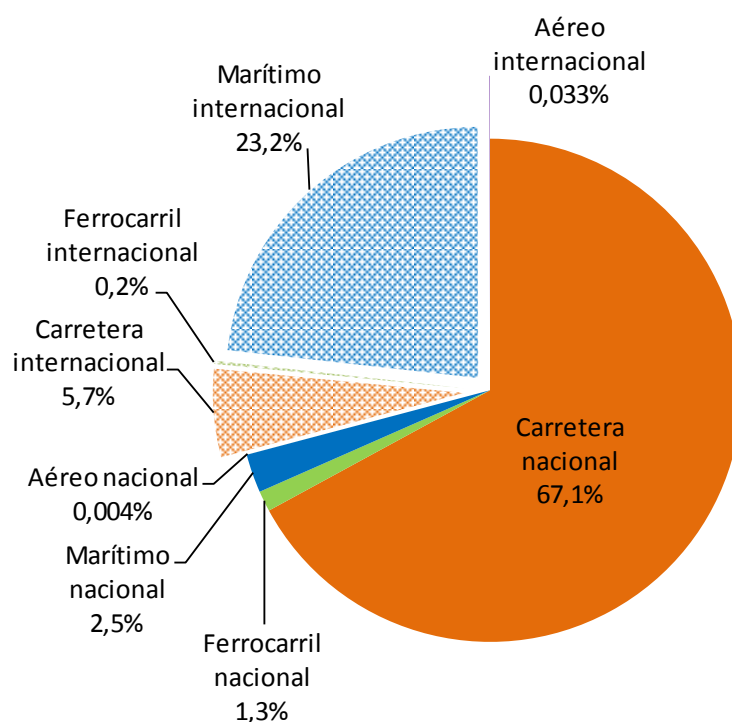
En cuanto al transporte de mercancías total (nacional e internacional), medido en toneladas transportadas, el siguiente gráfico muestra el reparto donde ya son considerados todos los modos de transporte de mercancías.

El transporte nacional supone la mayoría de las toneladas transportadas, con un 70,9% en 2013, correspondiendo el 29,1% restante al transporte en ámbito internacional.

Por otra parte, en el gráfico también puede observarse que mientras en el ámbito nacional predomina el modo carretera, con una cuota del 67,1% del tráfico total, en el ámbito internacional es el modo marítimo el que tiene una mayor representación, con una cuota del 23,2% del total.

Las cuotas tanto del ferrocarril como del modo aéreo son minoritarias, aunque puede señalarse que el transporte ferroviario tiene mayor representación en el ámbito nacional, mientras que el modo aéreo tiene mayor presencia en el ámbito internacional.

**Gráfico 20. Cuota modal de tráficos de mercancías (t) en los ámbitos nacional + internacional (%).**  
**Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

### 2.2.8 Retos y tendencias

El principal reto del transporte de mercancías para todos los modos actualmente se centra más en la generación de valor añadido (seguridad, fiabilidad, trazabilidad, eficiencia, puntualidad) que en el crecimiento cuantitativo de los tráficos, con independencia de que los tráficos aún pueden crecer respecto a los niveles actuales. Este crecimiento en valor pasa, a su vez, por ganancias de eficiencia y calidad en los servicios. El sector de la carretera se enfrenta a un reto de especial relevancia en este sentido.

El desarrollo de la actividad de transporte en un entorno con un alto nivel competitivo - como lo hacen el transporte aéreo y el marítimo, además del sector de la logística, como se revisará en el siguiente capítulo - aumenta las posibilidades de alcanzar el reto señalado con éxito.

Por otra parte, el transporte de viajeros se enfrenta a un escenario similar. En el transporte interurbano, el ferrocarril gana terreno en distancias donde hasta ahora disponía de un papel residual. El transporte aéreo, sin embargo, resiste bastante bien la entrada del nuevo competidor modal, ajustando su producción y especializándose en distancias algo superiores. El transporte de viajeros por autobús mantiene en España un papel destacado. En todo caso, la competencia entre modos para un rango amplio de destinos parece que podrá mantenerse a medio plazo, e incluso verse reforzada en breve por la competencia intramodal entre diversos operadores ferroviarios en algunas relaciones concretas.

Finalmente, aunque el transporte urbano y metropolitano, que también ha experimentado una caída importante de usuarios, tiene menor nivel de competencia en el mercado, opera en entornos donde su eficiencia es altamente requerida. El transporte urbano y metropolitano es un sistema esencial para la creación de ciudades competitivas, permitiendo una mejor correspondencia entre empleos y capacidades y facilitando las posibilidades de empleo, especialmente para las personas con menor nivel de renta.

## 2.3 Competitividad del sector

### 2.3.1 Contexto

En los años que trascurren desde comienzo del siglo hasta el 2007, el crecimiento de la economía española estuvo más explicado por el crecimiento de los recursos que por la productividad de los mismos. La productividad, señaladamente la productividad aparente del trabajo, se contrajo en una magnitud considerable y se produjo una reducción de la competitividad exterior española con precios que crecían por encima de los de los principales competidores de España. Se crearon también otros desequilibrios, como el sobreendeudamiento entre otros, que condujeron al estallido de la crisis con la peculiar intensidad del caso español.

Actualmente España se encuentra en un proceso de recuperación de la productividad y de reducción de otros desequilibrios. El transporte reprodujo este mismo esquema evolutivo con diferente intensidad según los modos y segmentos de actividad. El sector que se vio más afectado por la crisis fue el transporte por carretera, especialmente el transporte de mercancías por carretera.

Otros modos de transporte y segmentos de actividad han sufrido menos la crisis que el transporte por carretera. Es destacable el buen comportamiento en empleo y VAB que viene presentando el sector del almacenamiento y actividades anexas desde hace unos años. El almacenamiento y actividades anexas y en general la logística es un sector muy relevante por su peso específico<sup>10</sup> y por tratarse de un segmento donde predominan los operadores nacionales.

El contexto viene marcado también por cambios en la estructura de la producción mundial, con la consolidación de grandes operadores internacionales basados normalmente en el transporte marítimo, pero también en la distribución, la logística e incluso el transporte ferroviario y la desaparición de un número importante de pequeños transportistas.

---

<sup>10</sup> Ver capítulo específico dedicado a la logística donde se aborda esta cuestión.

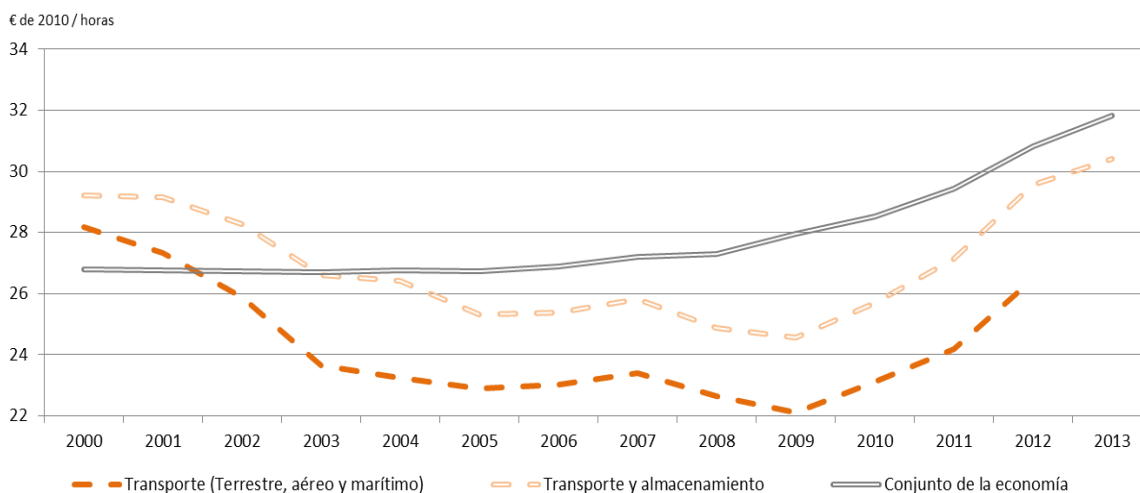
### 2.3.2 Productividad

La productividad del factor trabajo del conjunto de la economía española, medida como valor añadido bruto (VAB) por hora trabajada, sufrió un periodo de estancamiento entre los años 2000 y 2007. Desde ese año, coincidiendo con el inicio de la crisis, esta tendencia cambió como se puede observar en el incremento del 18% que experimentó la productividad entre 2008 y 2013.

El sector de transporte por su parte, tanto incluyendo las actividades logísticas como individualmente, se acopla a la tendencia nacional de decrecimiento hasta el año 2009, y progresión posterior coincidiendo con el estallido de la crisis. Sin embargo, sus variaciones son mucho más pronunciadas. Mientras que la productividad nacional apenas varió entre 2000 y 2009, en el sector transporte cayó más de un 37%.

Análogamente, la recuperación de la productividad en este sector en los últimos años también ha sido más súbita, puesto que, en apenas 4 años, ha recuperado gran parte del camino perdido entre 2000 y 2009, hasta situarse casi a niveles de productividad del conjunto de la economía española.

**Gráfico 21. Evolución de la relación entre el VAB de los sectores del transporte y el número total de horas trabajadas (euros constantes de 2010/horas). 2000-2013**



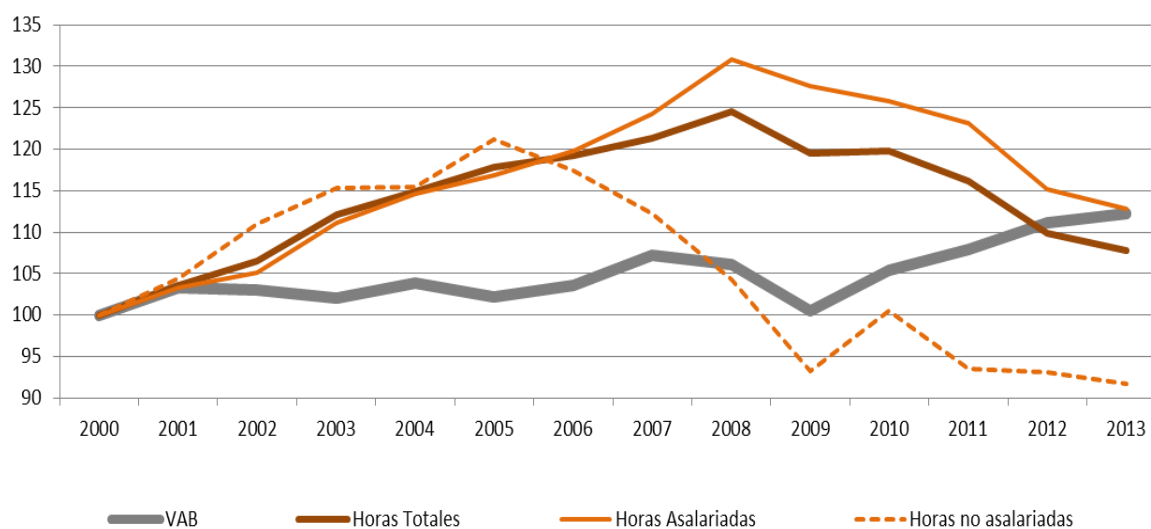
Fuente: Elaboración propia con datos de Contabilidad Nacional (INE)

El descenso de la productividad vivido en los primeros años del siglo XXI coincide con un incremento del 25% en la ocupación en el sector transporte entre los años 2000 y 2009, que supone una gran diferencia con respecto al aumento del 5% del valor añadido bruto en el sector para el mismo periodo. Una tasa de crecimiento muy inferior respecto al crecimiento medio del PIB en estos mismos años (casi un 30%).

El pronunciado aumento de la productividad en el sector del transporte desde el año 2009 viene explicado por 2 factores: la reducción del empleo desde el año 2008, y el fuerte incremento del VAB nacional desde 2009 en contraste con lo ocurrido años atrás.

También cabe destacar la mayor volatilidad del empleo entre los no asalariados, con una fuerte caída desde el año 2005, consecuencia en gran medida de la reducción del número de microempresas que ha experimentado el sector transporte en la última década, como se podrá ver más adelante.

**Gráfico 22. Evolución el VAB y horas trabajadas en el sector. Asalariados y no asalariados (autónomos). Transporte y almacenamiento. 2000-2013**



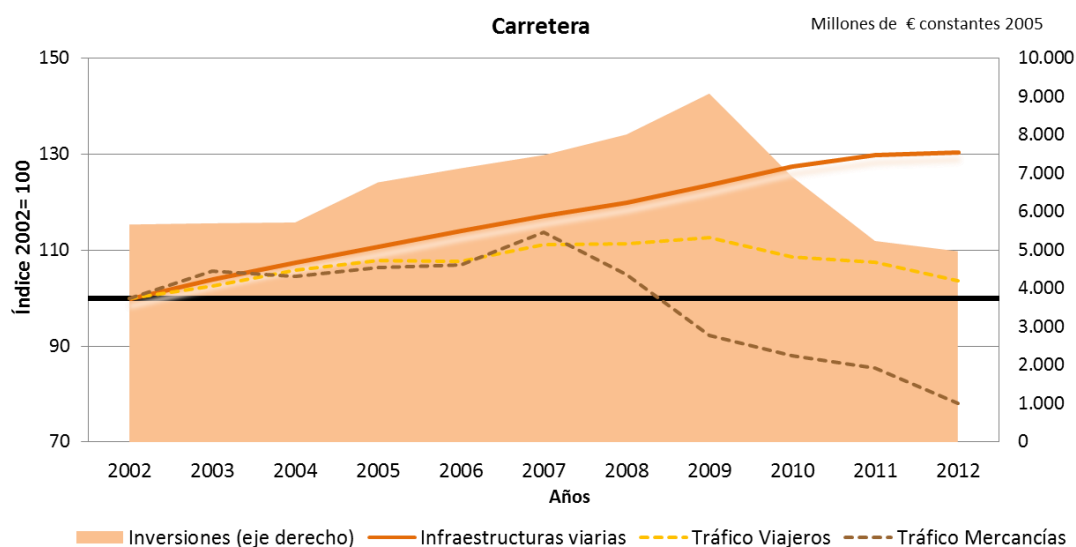
*Fuente: Elaboración propia con datos de Contabilidad Nacional (INE)*

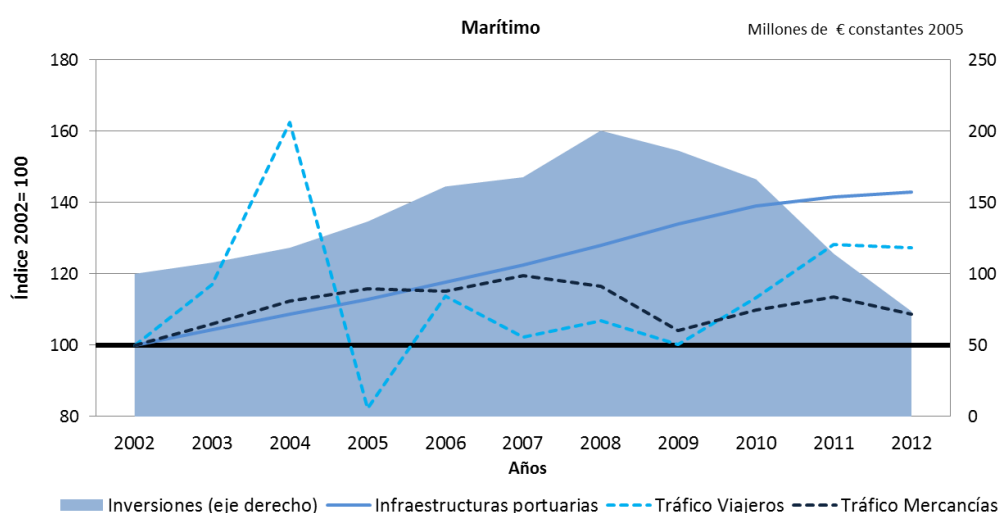
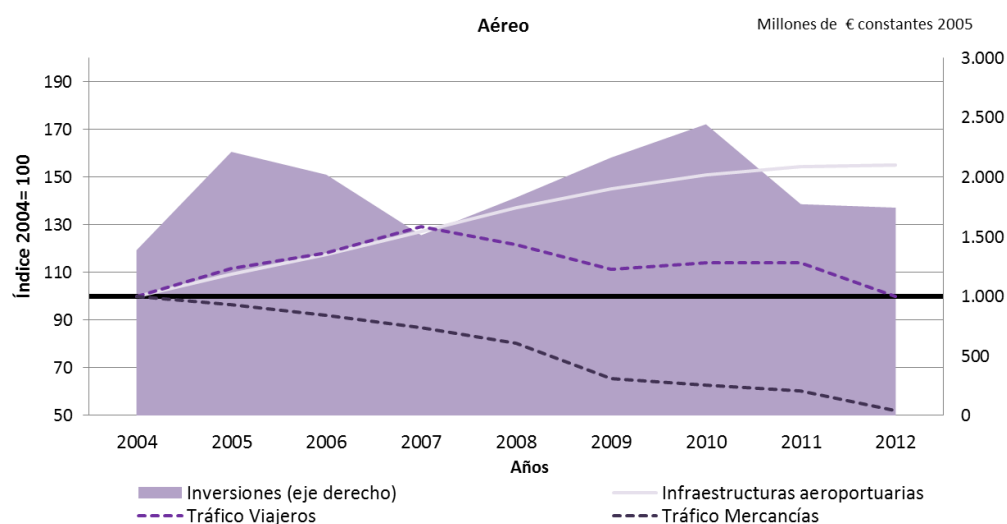
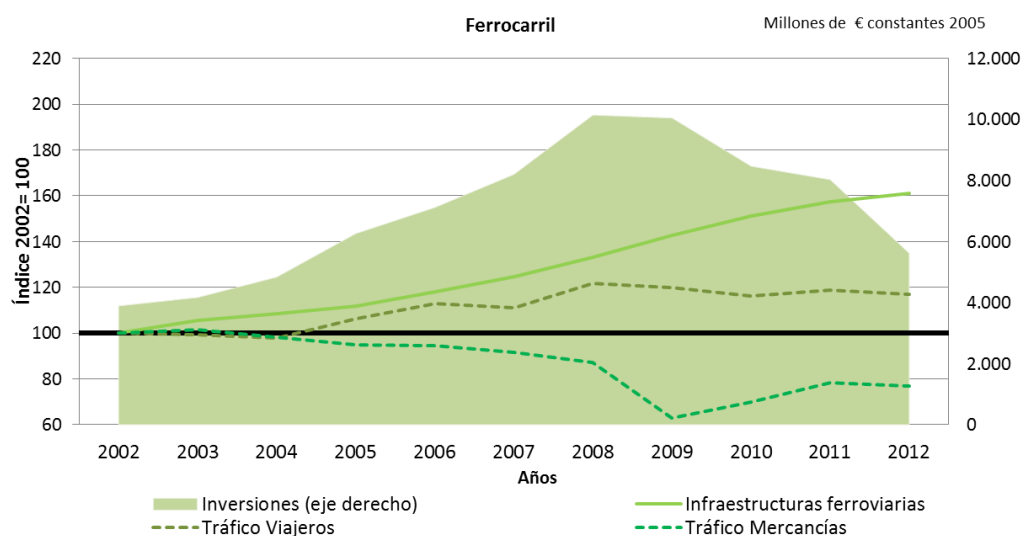
### 2.3.3 Rendimiento de la inversión

Los siguientes gráficos muestran la evolución comparada de la inversión en infraestructuras de transporte, el capital acumulado y la evolución de los tráficos con información actualizada a 2012 (el dato del stock de capital de 2013 aún no ha sido estimado). La tendencia subyacente analizada en la edición del Informe OTLE del año anterior se mantiene con la información actualizada.

El ritmo de inversión en todos los modos ha experimentado una importante reducción que afecta, si bien en mucha menor medida, al stock de capital en infraestructuras de transporte. Los tráficos, especialmente los de carreteras, se han reducido también intensamente. Como se ha indicado, los datos más recientes correspondientes a 2013 y 2014 ya exhiben una recuperación de los flujos de transporte que antecede por lo tanto a la recuperación de la inversión.

**Gráfico 23. Relación entre inversiones, stock de capital y tráficos por modos (millones de euros constantes de 2005). 2000-2012**

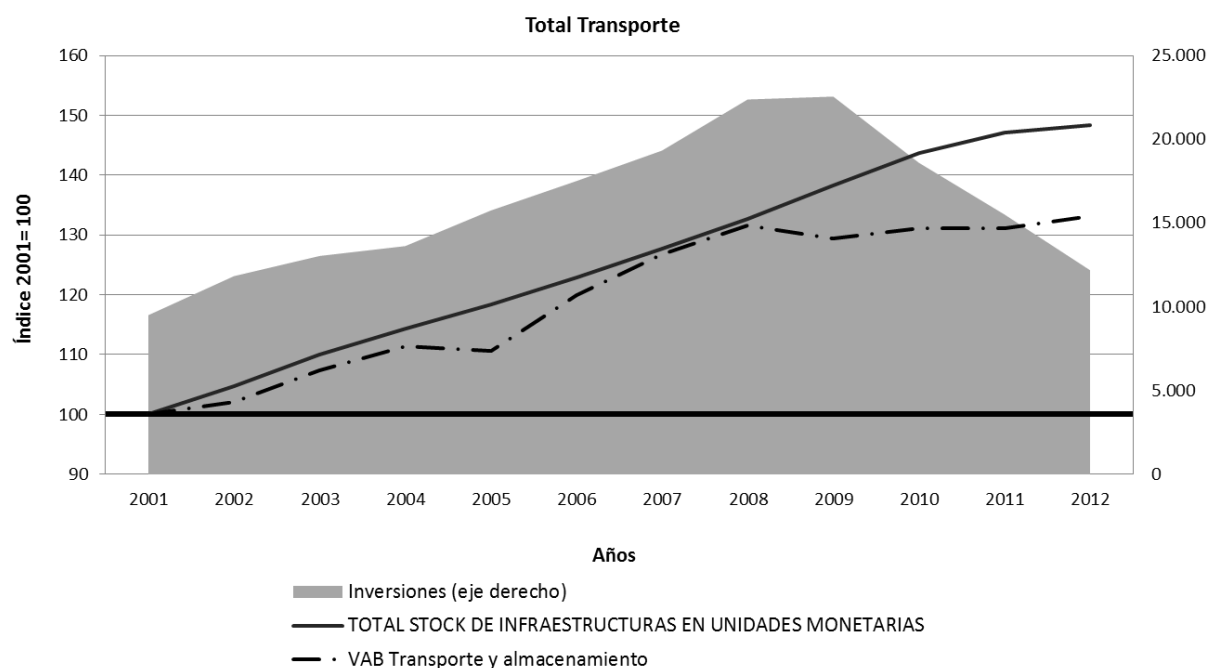




Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Fomento (varios centros directivos y empresas) e IVIE-fBBVA

Igualmente, el siguiente gráfico muestra que la tasa de crecimiento del capital en infraestructuras físicas del transporte (medido en unidades monetarias constantes) supera a la tasa de crecimiento del valor añadido bruto del sector “transporte y almacenamiento” desde el año 2000. Si bien desde el inicio de la crisis ambas variables tienden a estabilizarse.

**Gráfico 24. Relación entre inversiones, stock de capital y VAB del Transporte y Almacenamiento (millones de euros constantes de 2005). 2000-2012**



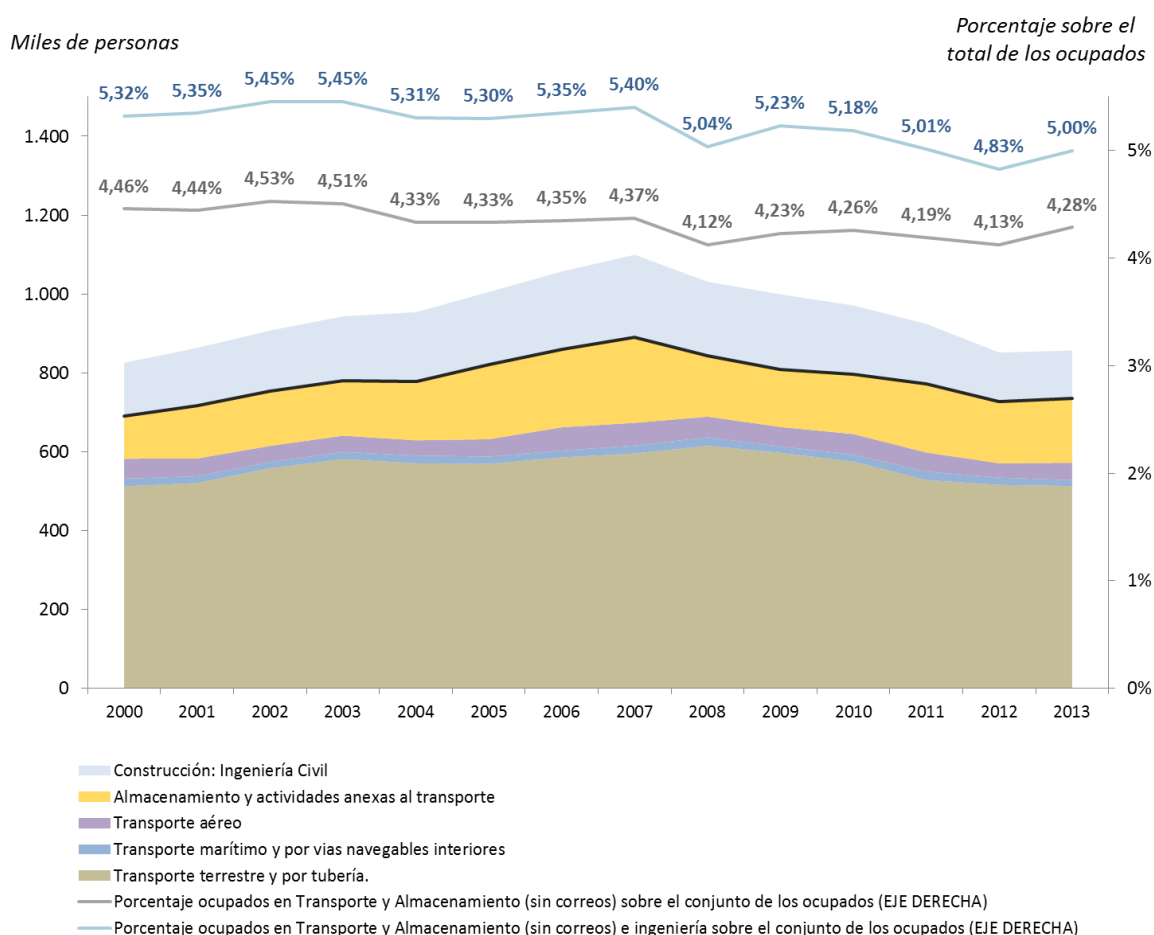
*Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Fomento (varios centros directivos y empresas) e IVIE-fBBVA*

### 2.3.4 Empleo

Con cierta antelación con respecto al conjunto de la economía española, la ocupación en el transporte, la logística y la ingeniería civil han experimentado un crecimiento, si bien aún tibio, en el año 2013. Este mayor crecimiento con respecto al resto de sectores, ha permitido recuperar una parte de su participación en el conjunto del empleo en España, alcanzando – para el conjunto de la actividad – el 5% del empleo total, aunque aún lejos del 5,45% que llegó a representar en los años 2002 y 2003.

La ocupación media en 2013 en el transporte y almacenamiento (sin actividades postales) e ingeniería civil fue de 856 mil personas, todavía un 17% menos que en 2007 con una destrucción neta de 160 mil empleos. Los datos más recientes, correspondientes a los primeros trimestres de 2014 (no recogidos en esta edición del OTLE pero ya disponibles), confirman las tendencias apuntadas.

**Gráfico 25. Ocupados en transporte y almacenamiento (sin actividades postales y correos) e ingeniería civil (miles de personas y %). 2000-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Población Activa. INE

Como muestra el gráfico anterior, la recuperación es desigual por modos y actividades. Destaca el crecimiento experimentado por el subsector de almacenamiento y

actividades anexas al transporte – que se relaciona estrechamente con la actividad logística – en el que la ocupación media aumentó en unas 5 mil personas en 2013. Este subsector es además el único de los analizados en este informe que tiene actualmente más empleados que en el año 2008, apuntando a la creciente importancia de la logística en el tejido productivo. Sobre este punto se volverá a incidir en el capítulo específico dedicado a la logística en este informe.

Aparte del almacenamiento y actividades anexas al transporte, solo el transporte aéreo, en el que se crearon aproximadamente 8.000 empleos, ha aumentado su número de empleados en 2013. El resto de modos muestran caídas en la ocupación media en 2013, pero ya sensiblemente inferiores que las de años pasados, lo que permite que sumados todos los subsectores, el balance neto del sector transporte y almacenamiento sea positivo.

Como en el resto de sectores, la recuperación del empleo ha venido acompañada de cambios en su estructura y composición.

Así la caída en el empleo medida por la afiliación a la Seguridad Social según el régimen de afiliación, ha sido más intensa entre los trabajadores en el régimen común que entre los autónomos, lo que ha tenido un impacto especial entre los trabajadores del transporte terrestre, como muestra la siguiente tabla.

**Tabla 10. Variación porcentual en el número de trabajadores afiliados a la Seguridad Social por régimen de afiliación y segmento de actividad. 2007-2013**

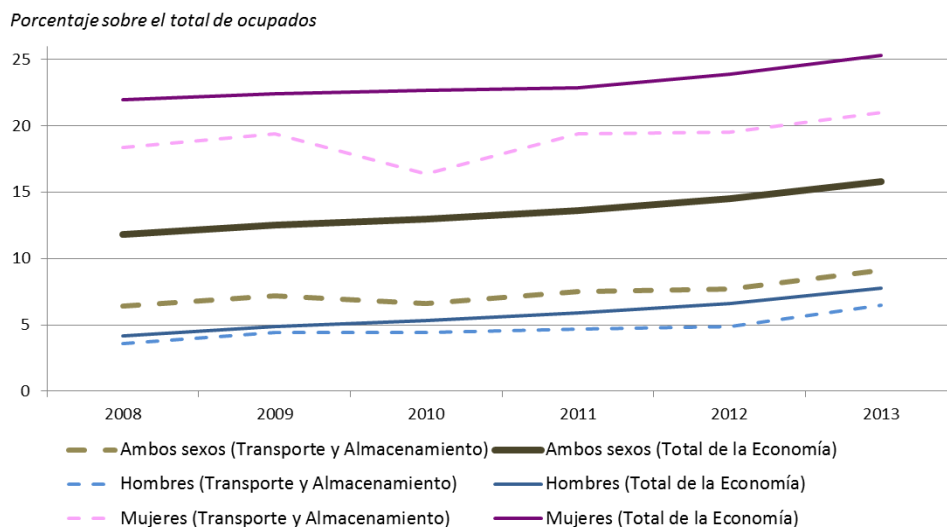
|                                                   | Transporte terrestre y por tubería | Transporte marítimo y por vías navegables interiores | Transporte aéreo | Almacenamiento y actividades anexas al transporte |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Régimen General y Minería del Carbón</b>       | -22%                               | -57%                                                 | -21%             | 1%                                                |
| <b>Régimen Especial de Trabajadores Autónomos</b> | -13%                               | 13%                                                  | 35%              | 8%                                                |

*Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social*

El número de horas totales trabajadas por ocupado se ha mantenido más o menos estable en el periodo, en unas 40 horas según la EPA (INE). Pero mientras las horas trabajadas por los trabajadores por cuenta propia y por los empresarios sin empleados aumentan, las de los asalariados, especialmente los del sector privado disminuyen.

Relacionado con lo anterior, está el incremento de la contratación a tiempo parcial en el transporte y almacenamiento, aunque aún en tasas sensiblemente inferiores a las de otros sectores. Este hecho afecta de una manera muy destacada a las mujeres.

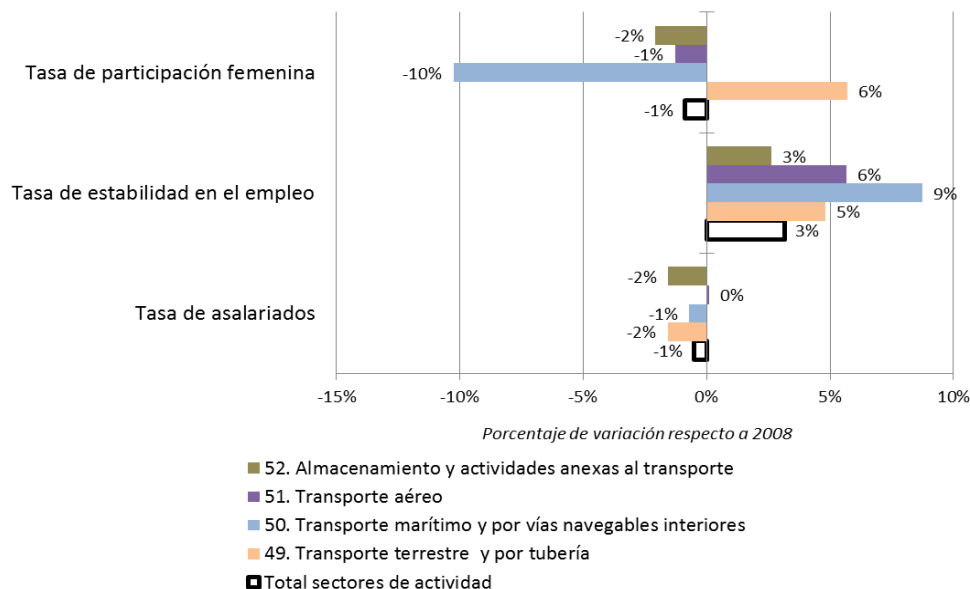
**Gráfico 26. Ocupados a tiempo parcial sobre el total del empleo (%). 2008-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Población Activa. INE

La participación femenina y la tasa de asalariados han disminuido desde el año 2008 hasta el año 2012, según los datos de la Encuesta Anual de Servicios. Sin embargo, la tasa de estabilidad en el empleo ha crecido en todos los subsectores del transporte y almacenamiento con más intensidad de lo que lo ha hecho en el resto de los sectores.

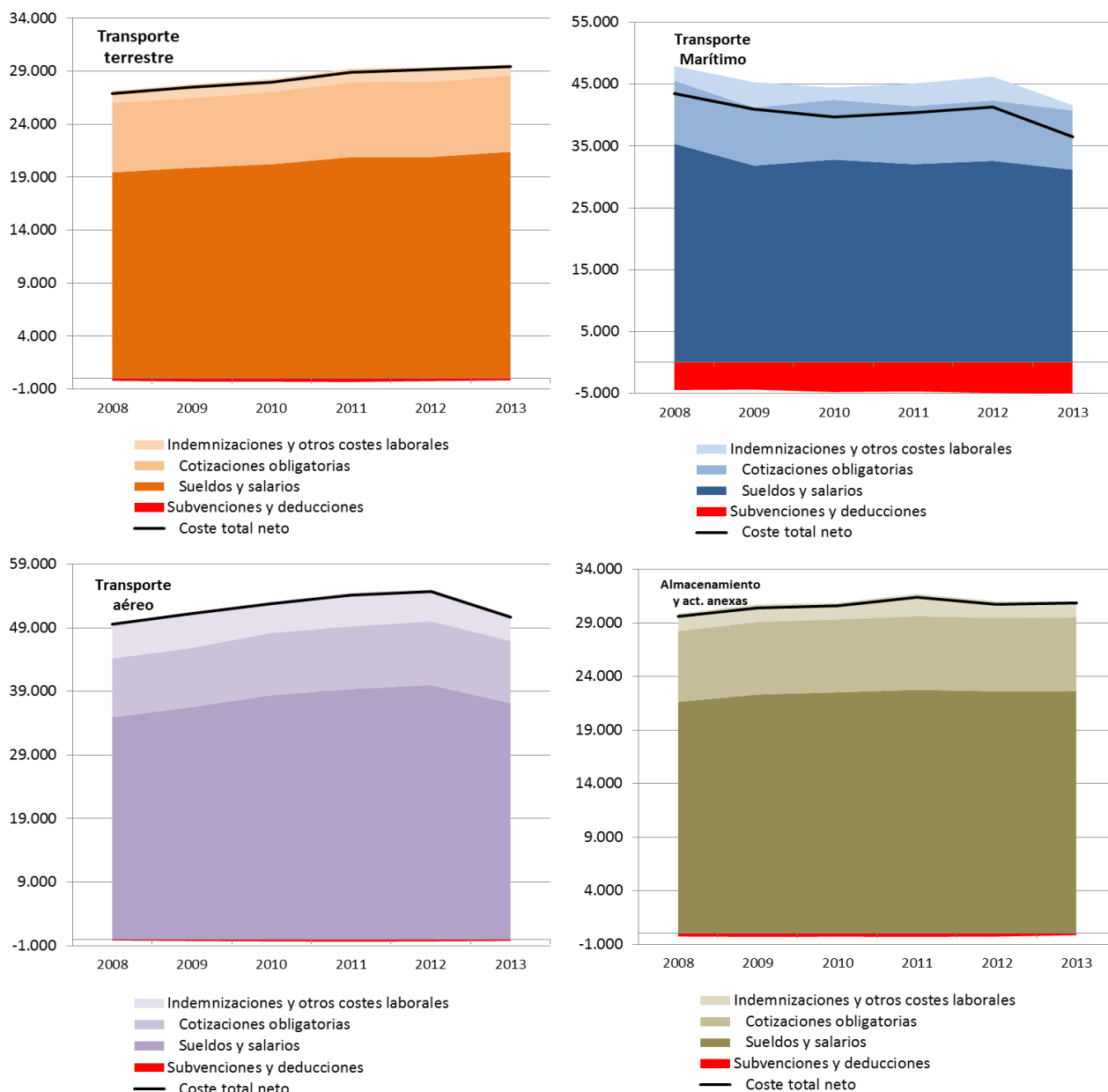
**Gráfico 27. Participación femenina, estabilidad en el empleo y tasa de asalariados (% datos 2012 respecto a 2008)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta de Población Activa. INE

Finalmente, como muestran los siguientes gráficos, hay que destacar la moderación de los costes salariales netos experimentados desde el año 2008 en los subsectores de transporte y almacenamiento.

**Gráfico 28. Evolución del coste laboral en el transporte y almacenamiento por componentes (euros corrientes). 2008-2013**

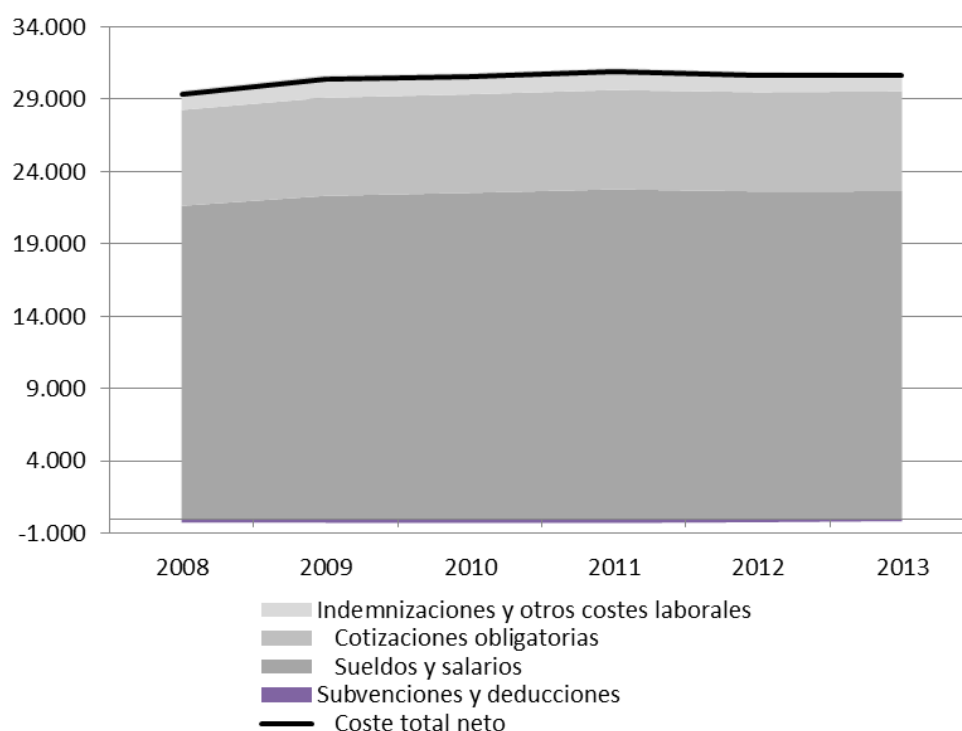


*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral. INE*

Los gráficos anteriores, además de mostrar las diferencias en coste por modo, muestran la diferente intensidad de la moderación experimentada. Esta moderación no se contradice con los ligeros incrementos en los costes netos en euros corrientes que se producen en los subsectores del transporte terrestre y de almacenamiento y actividades anexas, que acumulan más del 90% del empleo del transporte. Hay que tener en cuenta que los datos no están deflactados y que una gran parte del empleo perdido se ha concentrado en los segmentos de ocupación de menor retribución.

Se trata, en todo caso, de una evolución comparable a la que se produce en el conjunto de los sectores económicos recogidos en el siguiente gráfico y que refleja el proceso de ajuste general de la economía española y su senda de recuperación de la competitividad relativa en costes con respecto a otras economías de nuestro entorno y a la productividad.

**Gráfico 29. Evolución del coste laboral en el conjunto de los sectores económicos por componentes (euros corrientes). 2008-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral. INE*

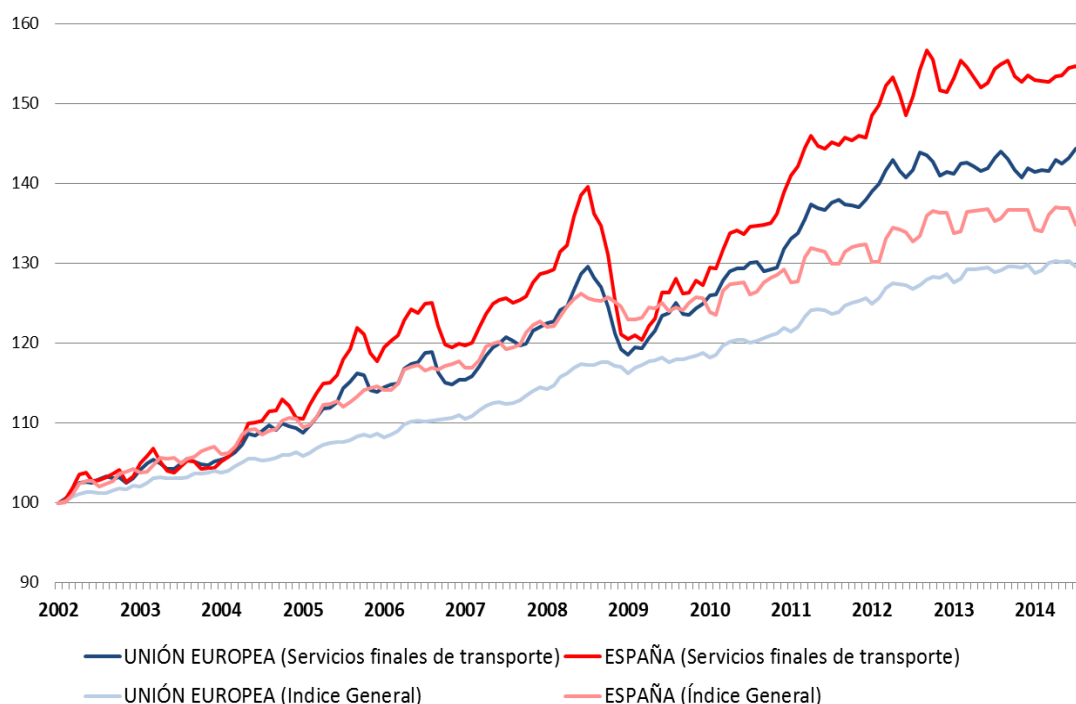
### 2.3.5 Precios

En la última década y, como consecuencia del incremento del coste energético vinculado a los derivados del petróleo, los precios de los transportes en España han crecido un 54% en los últimos 12 años. Esta tendencia no es un hecho aislado, la Unión Europea en conjunto también ha sufrido un incremento de los precios en este sector, aunque ligeramente inferior (44%).

Tanto en España como en Europa, estos incrementos de precios de los transportes han sido superiores al incremento que han sufrido sus respectivos índices generales (55% en España y 50% en Europa de crecimiento de los precios del transporte sobre el índice general).

Esta diferencia viene motivada por la mayor dependencia energética del transporte en España respecto a la media europea, y a la mayor dependencia específica de los derivados de petróleo por la peculiar geografía española, su posición periférica y el gran peso del transporte por carretera en el sector en España y su vinculación al diésel.

**Gráfico 30. Evolución de los índices de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2002-2014**

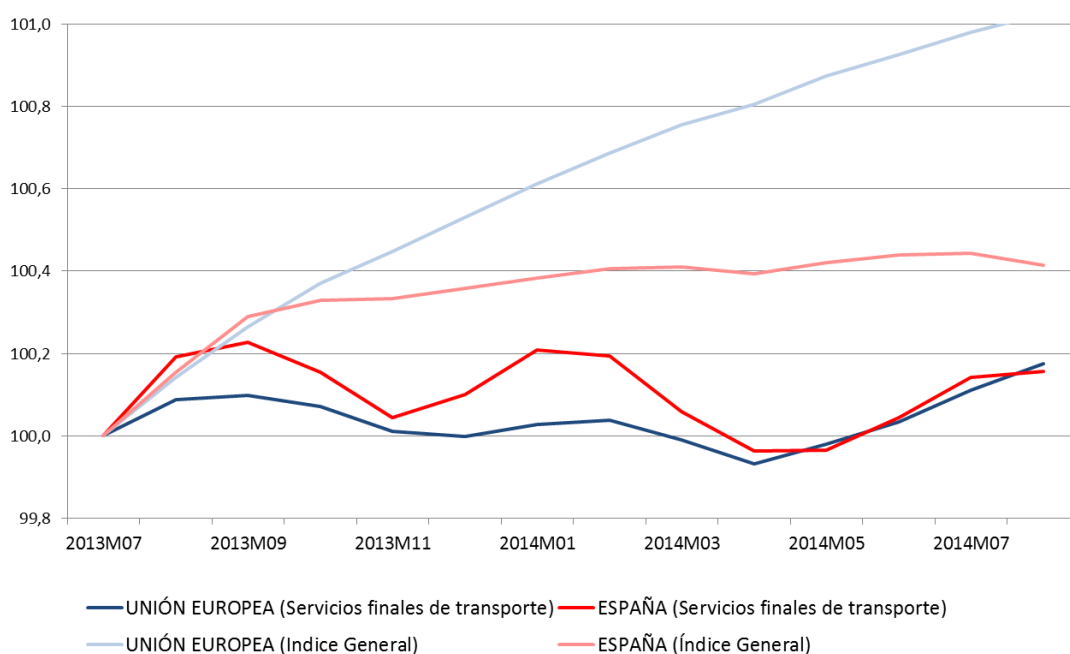


*Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat*

En efecto, si se analiza la evolución más reciente se puede observar que desde la segunda mitad de 2013 y hasta septiembre de 2014, en un contexto de mayor moderación de precios en general y del petróleo en particular, los precios del transporte en España han crecido menos que en el conjunto de Europa.

De hecho, al contrario de lo que sucede en años anteriores, el precio del transporte crece por debajo del índice general, tal y como muestra el siguiente gráfico de precios en el que se toman las medias móviles de los últimos 12 meses para suavizar la volatilidad de la serie.

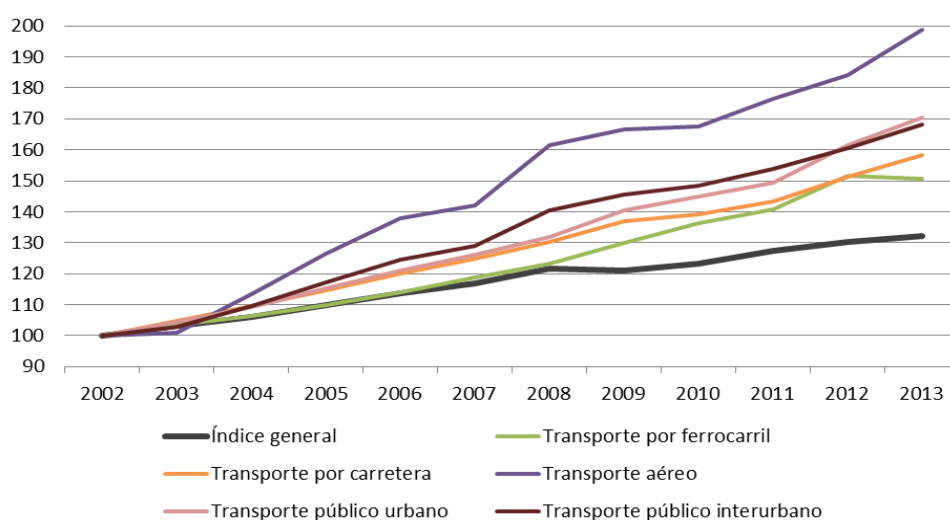
**Gráfico 31. Evolución de los índices de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea (medias móviles de los últimos 12 meses 2013-2014)**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat*

Dentro del sector transporte, se puede ver en el siguiente gráfico que los precios del transporte aéreo (la fuerte caída de los precios con ocasión de la liberación del transporte aéreo se produjo con anterioridad) y los servicios de transporte público (tanto urbano como interurbano) son los que más han crecido en este periodo.

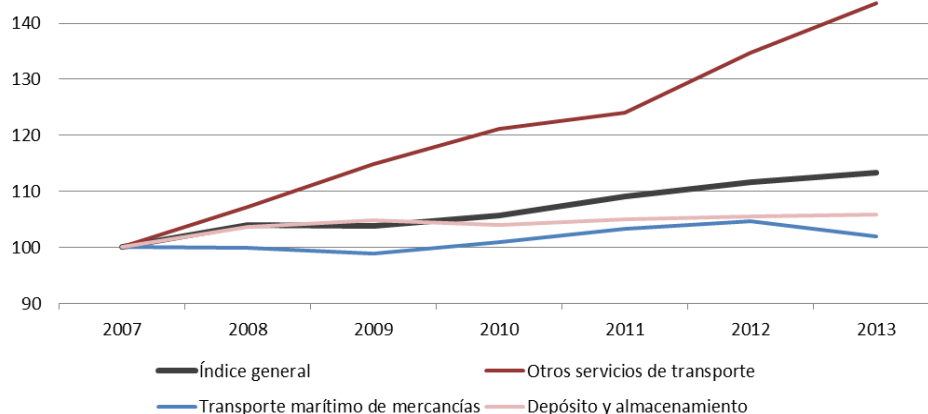
**Gráfico 32. Evolución del índice general de precios y de las rúbricas y clases del mismo correspondientes a servicios de transporte. 2002-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos del Índice de Precios de Consumo. INE

Por otra parte, el incremento de precios experimentado desde 2007 por los subsectores de transporte marítimo de mercancías y de depósito y almacenamiento, integrantes importantes de los servicios logísticos, ha sido, sin embargo, mínimo y menor que la evolución del índice general de precios del sector servicios en España donde se recogen estos conceptos<sup>11</sup>.

**Gráfico 33. Evolución del índice de precios del sector servicios y de los epígrafes correspondientes a servicios de transporte. 2007-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos del Índice de Precios de Consumo e Índice de Precios del Sector Servicios. INE

<sup>11</sup> En el Índice de Precios de Consumo (IPC) no se recogen estas categorías de servicios pues no son servicios que formen parte de la cesta de la compra del consumidor final que es el objetivo de la encuesta IPC del INE.

Esta contención de los precios relativos del transporte marítimo y las actividades anexas puede ser consecuencia del alto grado competitivo que han alcanzado en coherencia con lo indicado en el capítulo específico dedicado a la logística.

En resumen, se observa que en la última década el precio del transporte, en consonancia con la tendencia europea, ha crecido en mayor medida que el precio del resto de bienes y servicios. Sin embargo, desde 2013, esta tendencia se modera e incluso revierte. Ese año los precios del transporte crecieron solo un 0,41% respecto a 2012 mientras que el índice de precios general creció un 1,41%.

Esta moderación reciente en el incremento de precios del transporte es previsible que continúe en los próximos años debido a la bajada de precios del petróleo en 2014 y a las perspectivas de moderación a medio plazo.

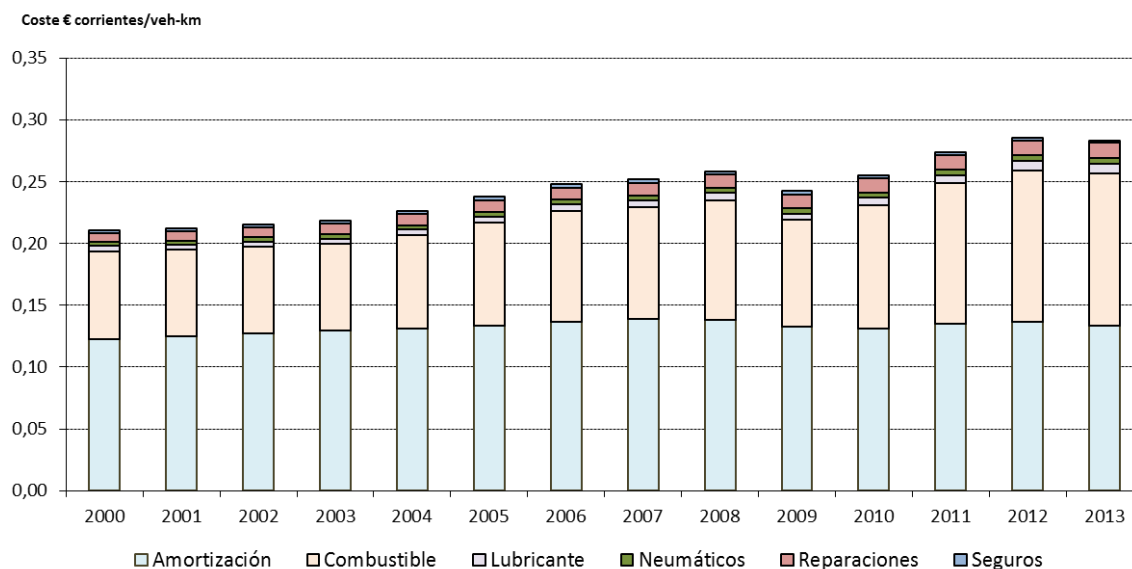
### 2.3.6 Costes

El año 2013 puede calificarse globalmente como un año de contención de costes en los diversos segmentos del transporte. Los dos componentes principales de estructura de costes del transporte: los costes salariales y los energéticos vinculados a los derivados del petróleo, se someten a un entorno de moderación generalizada del que se benefician los costes unitarios de producción. La tendencia parece consolidarse en 2014 en la misma dirección e incluso se acentúa, lo que puede redundar en provecho de usuarios y del tejido productivo en general. Se analizan a continuación los costes relativos al transporte de viajeros y mercancías por carretera.

- Vehículo privado

Se analiza la evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado, estimado para unos supuestos de operación estándar por el OTLE<sup>12</sup>, que muestra en 2013 una reducción por vehículo-km de un 0,73% tras un aumento de un 35% entre 2000 y 2012. El carburante que experimenta aún un moderado aumento en 2013 (+0,56%) y sobre todo la caída en el precio de los vehículos (que se traslada al coste de amortización) explican el buen dato de 2013. Otros componentes menores del coste como los seguros también se redujeron el año pasado.

**Gráfico 34. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado (euros corrientes/veh-km). 2000-2013**

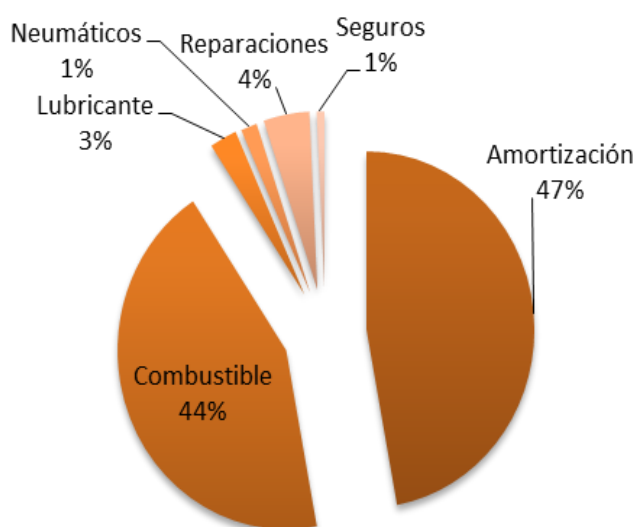


Fuente: Elaboración propia con datos de diversos organismos

<sup>12</sup> Algunos de los principales supuestos para la estimación (homogénea con la del año pasado): 150.000 kilómetros recorridos a lo largo de la vida de un vehículo; composición del parque por segmentos: < 1.200 c.c.: 3.32%; 1.200 - 1.400 c.c.: 16.23%; 1.400 - 1.600 c.c.: 27.40%; 1.600 - 2.000 c.c.: 41.15%; 2.000 - 2.500 c.c.: 6.11%; >= 2.500 c.c.: 5.79%. consumo medio: 0,0862 l/km.

La estructura porcentual de los componentes del coste apenas muestra ninguna alteración con respecto al año 2012, acumulando entre costes de amortización y combustible un 90% del total. Un total que casi invariablemente mantienen desde el año 2000, si bien aquel año la amortización representaba el 58% y el combustible el 33%.

**Gráfico 35. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de diversos organismos*

- Transporte público de viajeros por carretera

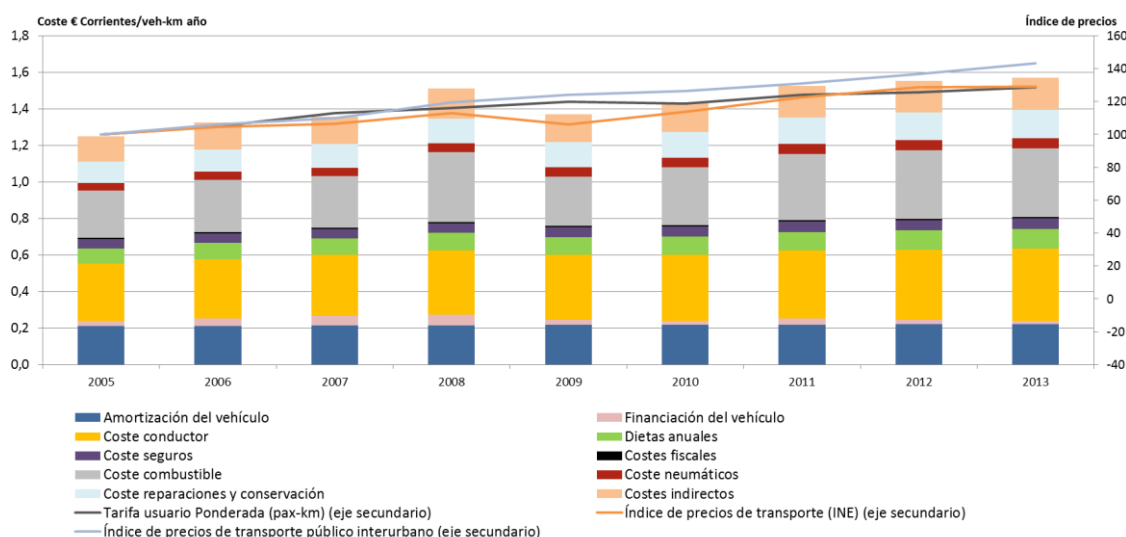
Del mismo modo, para ver la evolución del coste de transporte público de viajeros por carretera, se ha analizado el correspondiente a un autocar estándar de más de 55 plazas<sup>13</sup>. Se observa una contención en los costes con respecto al año 2012, que crecen un 1,1% por vehículo-km y por plaza-km. Las subidas se explican por el incremento -si bien moderado- de los costes laborales y dietas (3%) y de otras partidas como neumáticos y reparaciones. Un aumento que, en todo caso, representa una moderación sobre las tasas que se venían produciendo desde el año 2005, tal y como puede comprobarse en el gráfico siguiente.

<sup>13</sup> Este año el OTLE toma los datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar que realiza la Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT) del Ministerio de Fomento para un autocar de más de 55 plazas. En todo caso, tal y como se indica en dicho Observatorio, las curvas de evolución de costes de distintos tipos de autocares, son sensiblemente paralelas. El año pasado el OTLE realizó una estimación aplicando una metodología específica cuyos resultados son globalmente coherentes con los estimados directamente por la DGTT.

Es destacable también la caída en los costes de financiación del vehículo que se reducen desde el año 2008, y que reflejan, sobre todo, la caída del tipo interés de los préstamos vivos.

Los precios, por su parte, han experimentado una evolución bastante coherente con la evolución de los costes, como puede observarse en el gráfico siguiente, que relaciona la evolución de los costes con la tarifa media ponderada de las concesiones de transporte interurbano de viajeros por carretera del Ministerio de Fomento y con el índice de precios del transporte y la rúbrica de transporte interurbano del transporte de viajeros por carretera del índice general de precios del INE.

**Gráfico 36. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar e índices de precios (euros corrientes/veh-km año e índice de precios). 2005-2013**

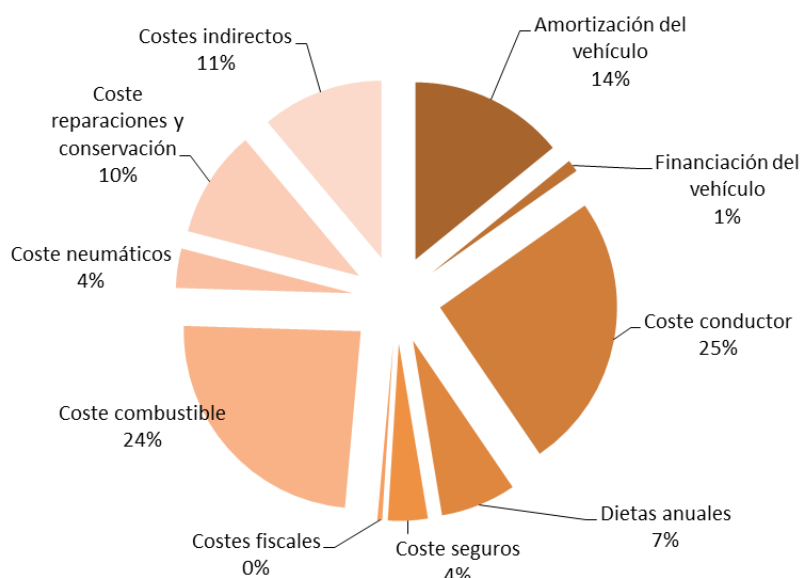


*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre (DGT). Ministerio de Fomento*

Para el transporte público de viajeros por carretera, se puede observar que amortización y combustible representan también una parte muy importante del coste. Sin embargo los costes laborales (25%) o reparación y mantenimiento (10%), suponen también un importante peso en el total de los costes.

La estructura porcentual de los componentes del coste es muy similar a la del año 2012, y bastante estable desde el año 2005, pudiendo observarse, de forma similar al vehículo privado, que el coste de combustible gana peso en el reparto de costes compensando el peso que representa la amortización del vehículo. Los costes laborales y las dietas mantienen una participación estabilizada en torno al 25% y al 7% respectivamente.

**Gráfico 37. Desglose del coste del transporte de viajeros por autocar (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre (DGT). Ministerio de Fomento*

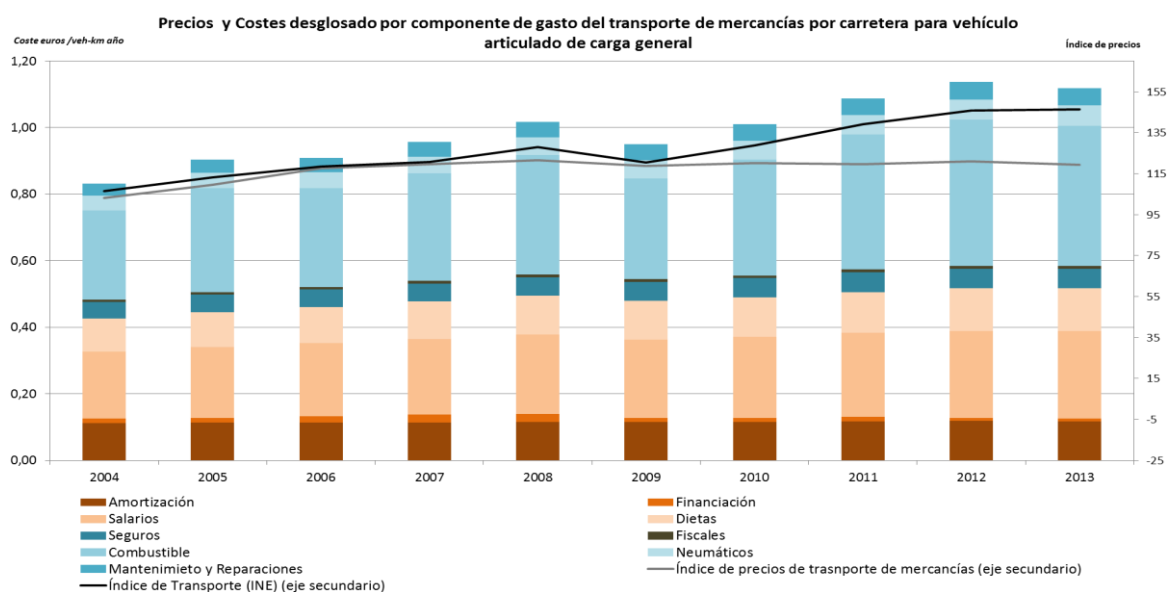
- **Transporte de mercancías por carretera**

Por último, se analiza la evolución del transporte de mercancías por carretera, que ha reducido ligeramente (-1,6%) sus costes de producción unitarios respecto a 2012<sup>14</sup>. También respecto al año 2002 el coste había experimentado un incremento paulatino (46% entre 2002 y 2013) con un comportamiento similar al de los costes de vehículos privados por carretera, ya que, es el combustible el principal causante de este incremento.

Los precios en el sector evolucionan globalmente en sintonía con los costes, si bien desde el año 2007 se puede observar que el incremento de los precios para el transporte de mercancías por carretera es mucho más moderado que el incremento de los costes en el sector transportes en conjunto, como muestra la gráfica siguiente.

<sup>14</sup> Este año el OTLE toma los datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera que realiza la Dirección General de Transporte Terrestre (DGT) del Ministerio de Fomento para un vehículo articulado de carga general. El año pasado el OTLE realizó una estimación aplicando una metodología específica cuyos resultados son globalmente coherentes con los estimados directamente por la DGT.

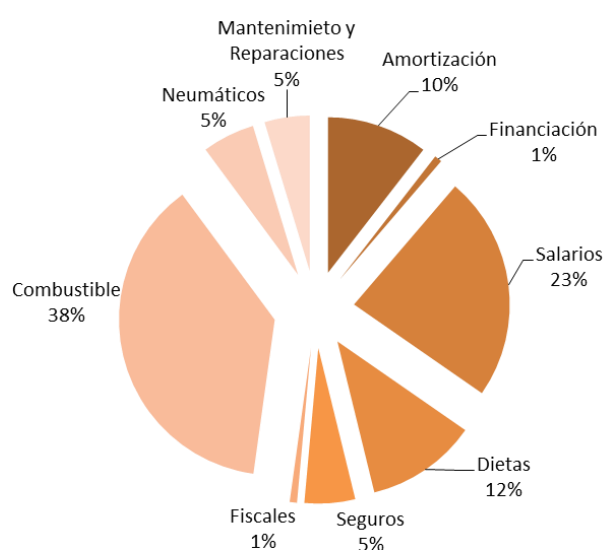
**Gráfico 38. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera e índices de precios (euros corrientes/veh-km año e índice de precios). 2002-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT). Ministerio de Fomento*

Por partidas de coste, destaca el mayor peso del coste del combustible respecto de la amortización del vehículo en comparación con el transporte de viajeros. Los costes salariales son similares, teniendo un mayor peso las dietas, en consonancia con la estructura laboral del sector, como se puede ver en la gráfica siguiente.

**Gráfico 39. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT). Ministerio de Fomento*

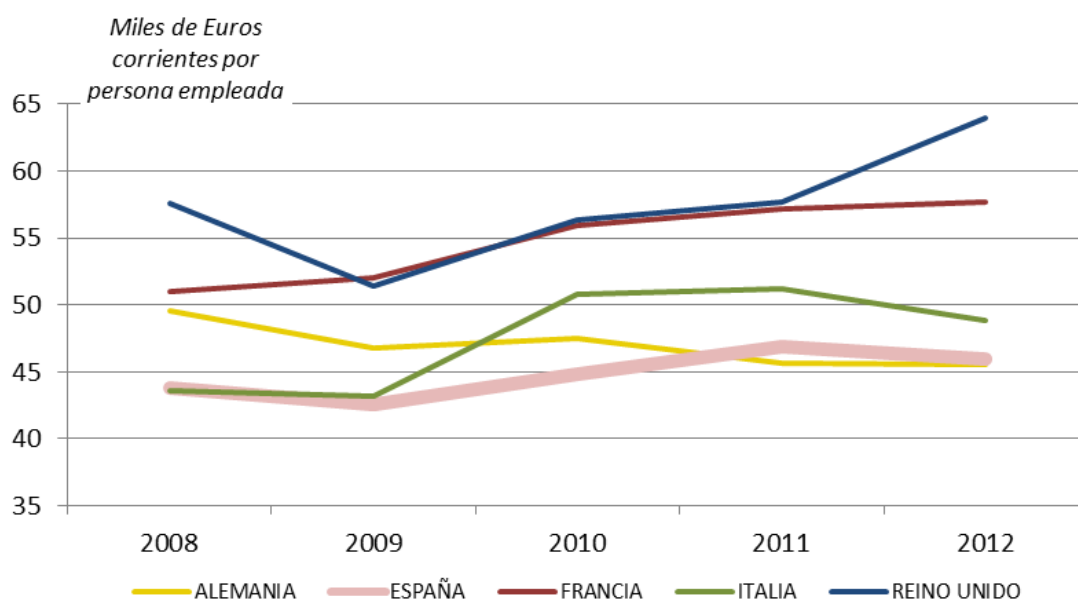
### 2.3.7 Estructura empresarial y de mercado

Las empresas españolas de transporte enfrentan todavía importantes retos competitivos en términos de productividad y de eficiencia de los recursos empleados en comparación con las empresas homólogas del resto de Europa, especialmente con las de los países más desarrollados como se aborda a continuación.

- Análisis comparados del sector empresarial español con el europeo

Como muestra el siguiente gráfico, la productividad aparente del trabajo (valor añadido bruto por persona empleada) ha tenido un ligero crecimiento en los últimos años, pero inferior al de las principales economías de nuestro entorno. Actualmente la productividad aparente del trabajo en España es similar a la de la media europea.

**Gráfico 40. Productividad aparente del trabajo en el transporte y almacenamiento en España y principales economías europeas (miles de euros corrientes por persona empleada). 2008-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

En el siguiente gráfico, se muestra el comportamiento de algunos indicadores estructurales de las empresas españolas del sector para el año 2012 (último en el que existen datos completos para todos los países), en comparación con los de sus homólogas en Alemania, Francia, Reino Unido e Italia y con la media de la UE-27.

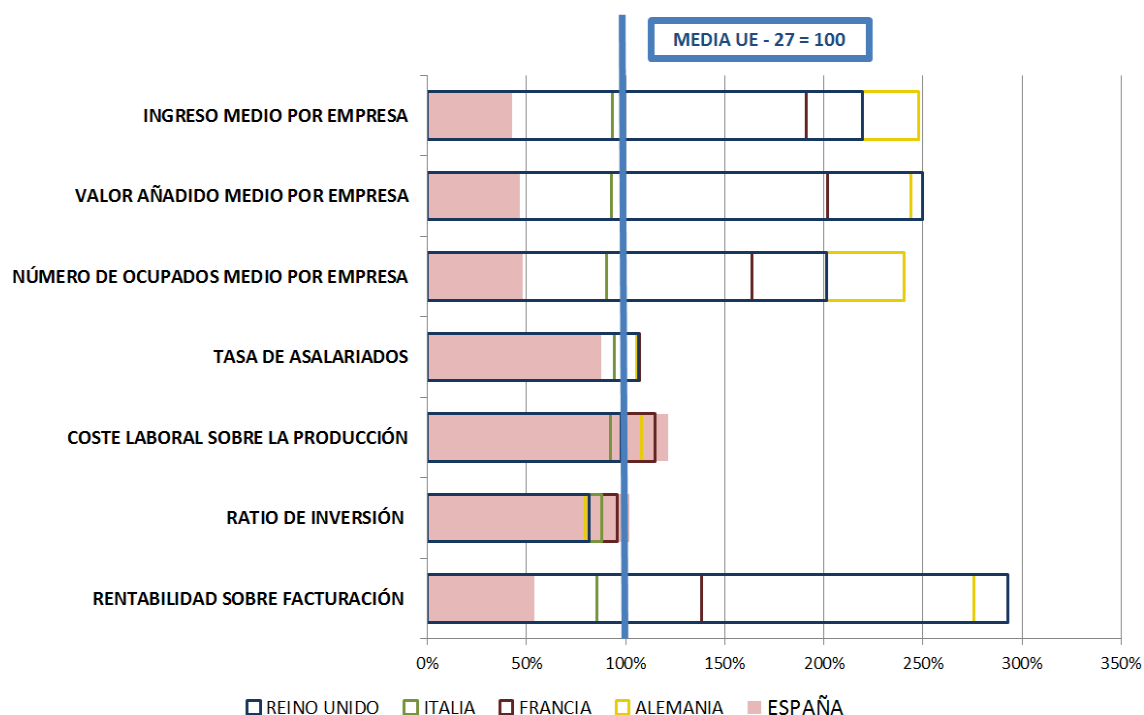
Lo primero que llama la atención es que las empresas españolas de transporte poseen, en término medio, una dimensión sensiblemente menor que sus homólogas europeas

en cualquiera de las magnitudes consideradas (ingreso, valor añadido y número de empleados). Su tamaño es globalmente la mitad, como puede apreciarse en las tres primeras filas del gráfico siguiente. Este hecho, ampliamente descrito en los análisis sectoriales, es consecuencia de la importancia relativa del sector del transporte de mercancías por carretera y de la atomización en este sector. Las consecuencias de esta reducida dimensión, son igualmente conocidas en lo relativo a la capacidad de innovación, gestión eficiente de recursos y financiación.

Otros hechos relevantes son:

- La **rentabilidad** de las empresas españolas (excedente bruto por unidad de facturación) es inferior a la media europea, aproximadamente la mitad.
- Los **costes laborales** por unidad producida son ligeramente superiores a los europeos, pese a que la tasa de asalariados es algo inferior (consecuencia del alto número de autónomos). Sin embargo, esta diferencia no tiene la entidad como para explicar la diferencia en rentabilidad observada.
- Los niveles de **inversión** son equiparables a los europeos, si bien este indicador es particularmente volátil y recoge sólo la inversión en activos físicos (inversión en activos tangibles por unidad de valor añadido). No toma en consideración la inversión en I+D+i.

**Gráfico 41. Principales indicadores comparados de las empresas españolas con las europeas (media de los últimos 5 años)**



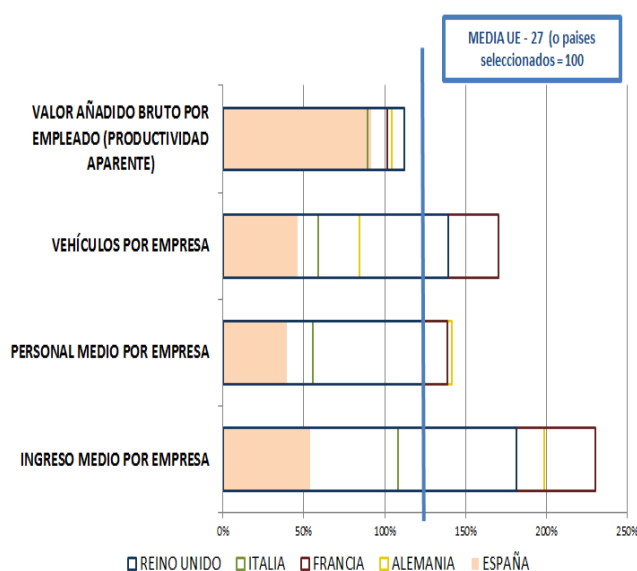
*Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat*

Estos datos apuntarían a un sector en el que la dimensión media de las empresas está por debajo del mínimo eficiente de escala, de forma que su rentabilidad es inferior, aunque el grado de competencia es alto.

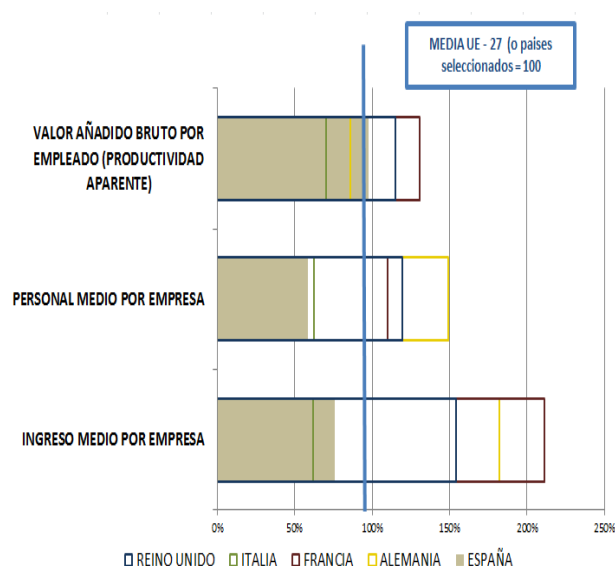
Es relevante observar el comportamiento comparado con Europa de los dos sectores que acumulan la mayor parte de la producción y el empleo: el transporte de mercancías por carretera y el almacenamiento y actividades anexas, como se ve en los gráficos siguientes.

**Gráfico 42. Principales indicadores comparados de las empresas españolas de transporte de mercancías por carretera y almacenamiento y actividades anexas con las europeas (media de los últimos 5 años)**

#### Transporte de mercancías por carretera



#### Almacenamiento y actividades anexas



*Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat*

Ambos sectores reproducen las pautas señaladas anteriormente para el conjunto de la actividad del transporte y actividades anexas, aunque la distancia a la media europea es más pronunciada en el transporte de mercancías por carretera que en el subsector de almacenamiento y actividades anexas (una parte importante de la logística) que presenta un comportamiento más equiparable a la media europea.

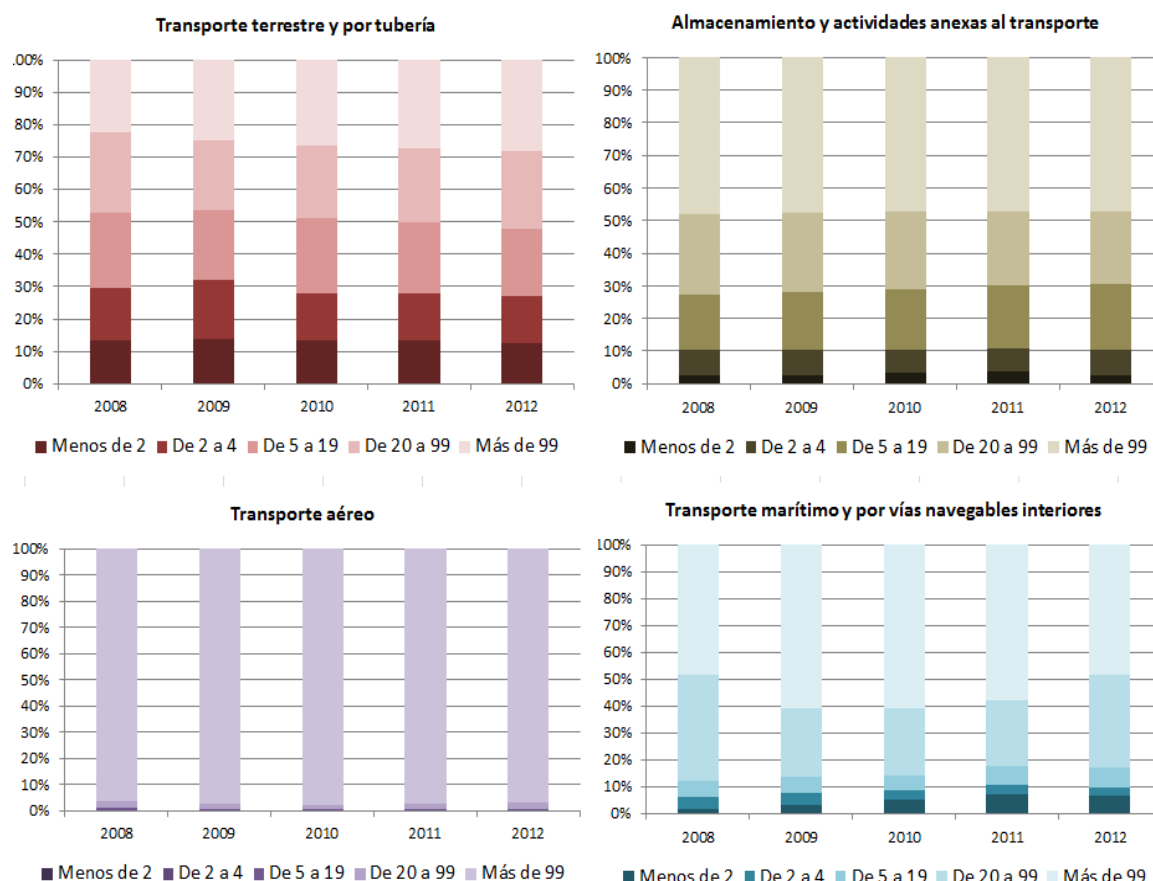
Una vez identificada la dimensión como el eje del diagnóstico del sector empresarial español, se procede a analizar su evolución reciente en el siguiente subepígrafe.

- Evolución reciente

En consonancia con lo señalado anteriormente, las empresas más grandes, aquellas con más de 99 empleados, de los subsectores del “transporte terrestre y por tubería”, y “almacenamiento y actividades anexas” acaparan un porcentaje relativamente reducido del conjunto de la facturación en sus respectivas áreas de actividad. En el primer caso el porcentaje de las más grandes apenas alcanza el 30% del total, mientras que en el segundo caso (las empresas más grandes de almacenamiento y actividades anexas) representan aproximadamente el 50% de la facturación.

El “transporte aéreo” y el “transporte marítimo y por vías navegables” están integrados por empresas de mayor dimensión, especialmente el transporte aéreo en que las empresas de más de 99 empleados acumulan prácticamente toda la actividad.

**Gráfico 43. Evolución del volumen de facturación por segmentos de ocupación. 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

Estas participaciones relativas de las empresas mayores en cada subsector se han mantenido sin grandes alteraciones a lo largo de los años transcurridos desde 2008, a excepción del crecimiento experimentado en el “transporte terrestre y por tubería” para las empresas de mayor dimensión, consecuencia de la desaparición de un número significativo de empresas pequeñas en los últimos años, así como de las políticas del Ministerio de Fomento en favor del aumento de la dimensión de las empresas y posiblemente de las propias fuerzas del mercado.

Este hecho puede apreciarse tanto en el transporte de mercancías por carretera como en el transporte de viajeros, que en los últimos años han experimentado un crecimiento en la dimensión de sus empresas (medida por el número de vehículos por empresa). No obstante, el proceso se ha ralentizado desde el año 2008.

- Transporte de mercancías por carretera

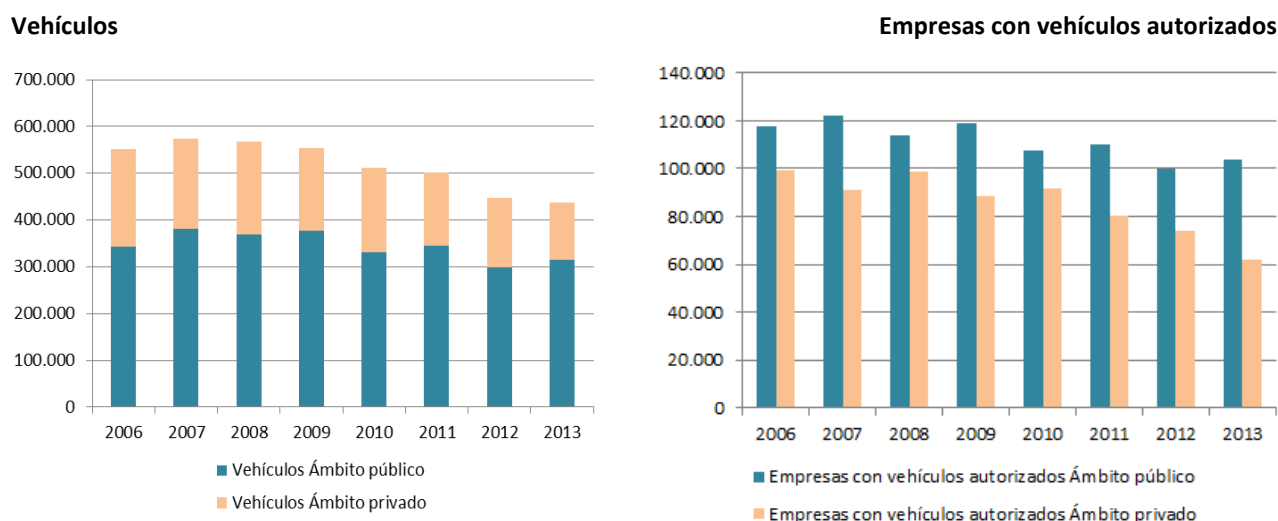
Los datos de carreteras se obtienen de la información de que dispone el Ministerio de Fomento sobre empresas y vehículos de transporte por carretera (sujetos a registro), cuyos datos se procesan y analizan en los observatorios de mercado del Ministerio de Fomento. No existe información procesada y disponible de manera equivalente para otros modos, por lo que el análisis se limita a las fuentes generales.

En este sector se produjo entre 2006 y 2013 una reducción de un 21% tanto en el número de empresas (de 209.678 a 164.865 empresas) como en el número de vehículos (de 551.697 a 437.359). Ello ocasiona que el número de vehículos por empresa se encuentre actualmente a un nivel similar al de 2006, en torno a 2,65 vehículos por empresa autorizada. Esta cifra es, sin embargo, muy superior a la relación existente en el año 2000, cuando cada empresa autorizada tenía de media 1,8 vehículos.

Se ha producido, igualmente, un cambio en la estructura interna de la actividad, en la que el servicio de transporte público (el sector propiamente dicho) gana dimensión a costa de la actividad de servicio privado (las empresas de otros sectores que realizan internamente sus transportes).

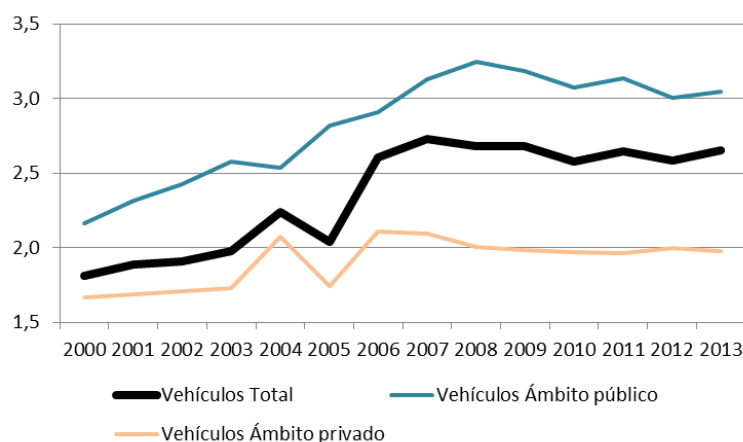
Si se centra el análisis en el segmento de transporte público de mercancías por carretera, las empresas operan de media 3,05 vehículos frente a los 2,91 que tenían en el año 2006 y los 2,16 del año 2000.

**Gráfico 44. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2006-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

**Gráfico 45. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de mercancías por carretera. 2000-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

- Transporte de viajeros por carretera

Para el transporte de viajeros por carretera se considera como servicio público el servicio público discrecional de autobuses interurbanos. De este modo se puede realizar un análisis global correcto evitando posibles intersecciones de empresas que actúen tanto en ámbito público como en ámbito privado.

En el transporte interurbano de viajeros por carretera, el número de empresas existente actualmente es similar al que existía en 2006, aunque se ha reducido

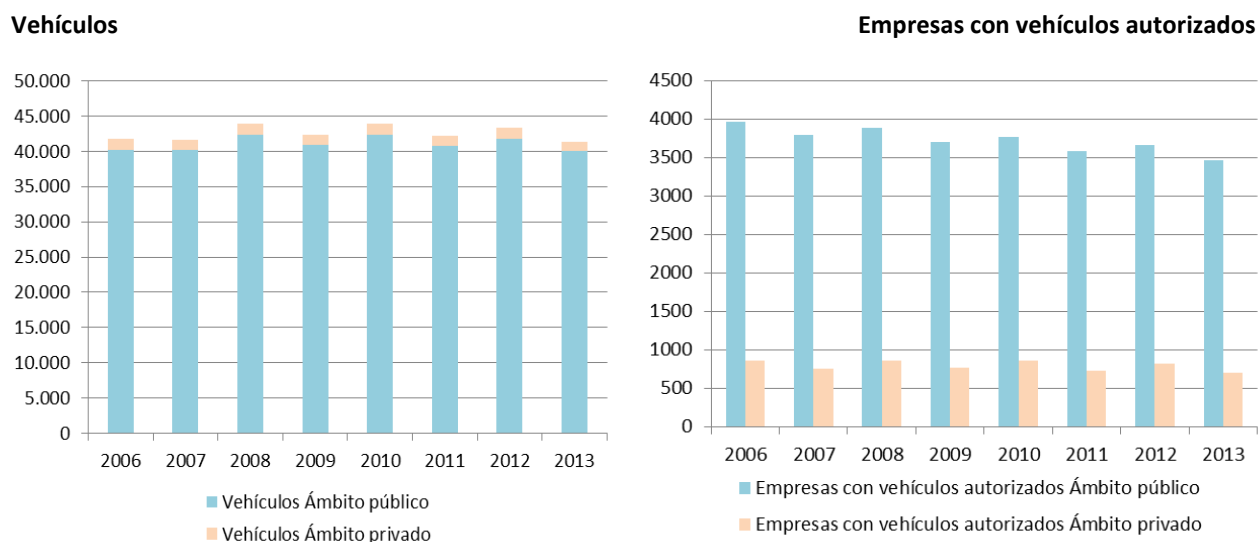
ligeramente. En el ámbito público, el número de empresas ha pasado de 3.964 en 2006 a 3.469 en 2013 mientras que las empresas de ámbito privado con vehículos autorizados eran 856 en 2006 y 698 en 2013. Por su parte, la evolución del número de vehículos ha mantenido una tendencia más constante en los últimos años, especialmente para las empresas con vehículos autorizados para el servicio público.

Como resultado de la evolución antes mencionada, el número de vehículos por empresa ha aumentado un 43% desde comienzos de siglo para empresas que ofrecen servicio público (8,08 vehículos por empresa en 2000 frente a 11,52 en 2013). Por su parte en el ámbito privado esta evolución es mucho menos pronunciada pasando de 1,59 vehículos por empresa en el año 2000 a 1,89 en 2013.

Las flotas de transporte de viajeros por carretera se concentran casi exclusivamente en el servicio de transporte público (aquel que se lleva a cabo por cuenta ajena), que opera de manera sostenida desde el año 2000 más del 96% del total de los vehículos autorizados.

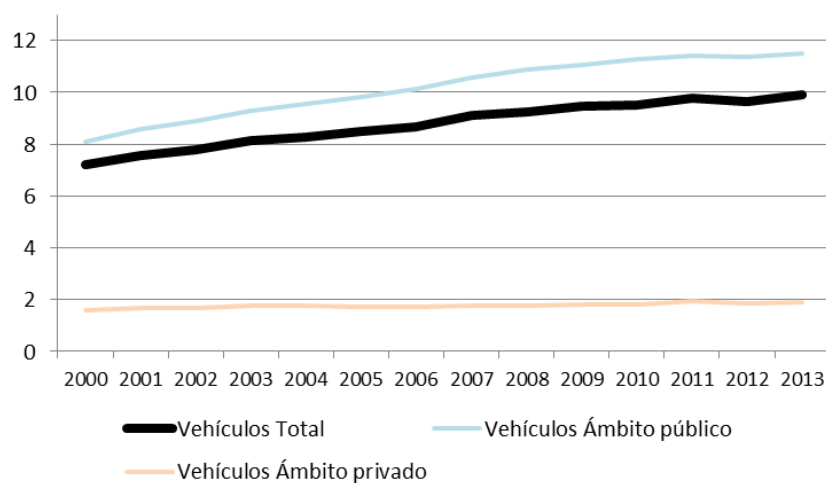
El transporte de servicio privado de viajeros (las empresas de otros sectores que realizan internamente su transporte de viajeros) ha desempeñado, en todo el periodo considerado, un papel marginal gestionando menos del 4% de los vehículos y del 14% de las empresas autorizadas, siendo sus flotas medias inferiores a los dos vehículos por empresa, tal y como muestran los gráficos a continuación.

**Gráfico 46. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2006-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

**Gráfico 47. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2000-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

### 2.3.8 Financiación

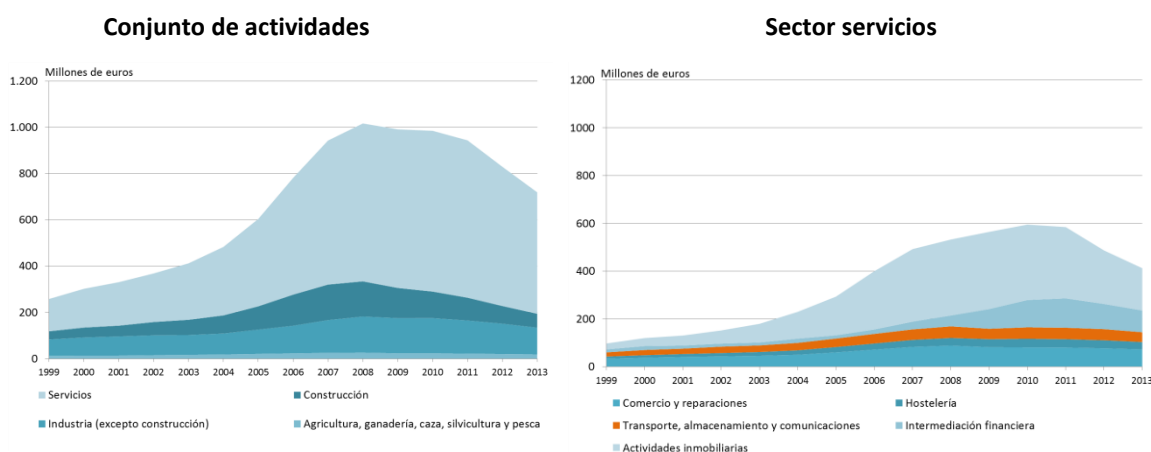
En el año 2013, la economía española continuó con el proceso de disminución de su endeudamiento, que comenzó de forma intensa en 2008 con la emergencia de la crisis financiera internacional, y que en España tuvo su manifestación más evidente en los sectores inmobiliario y de la construcción y en el endeudamiento de las familias para acceder a una vivienda.

El sector de los transportes experimentó antes del año 2008 un crecimiento del crédito mucho menor que el de los sectores mencionados, e igualmente el ritmo del desapalancamiento posterior fue igualmente menos intenso.

Así, mientras las actividades inmobiliarias multiplicaron su crédito por 13 desde año 1999 hasta su máximo en 2008, para posteriormente reducirse en un 45%, las actividades de transporte multiplicaron el crédito por sólo 2,7 en la fase expansiva, reduciéndose en un 15% hasta el año 2013.

En el año 2013 el transporte redujo su crédito en un 11.5% con respecto a 2012, mientras que el conjunto de los sectores lo hizo en un 13,3% y el sector inmobiliario en un 21%. Estas tasas son bastante parecidas a las del año anterior, sugiriendo que el proceso no estaría aún concluido, pero que comienza a mostrar señales de estabilización.

**Gráfico 48. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC para el conjunto de las actividades productivas, para los servicios y para los servicios de transporte (millones de euros). 1999-2013**

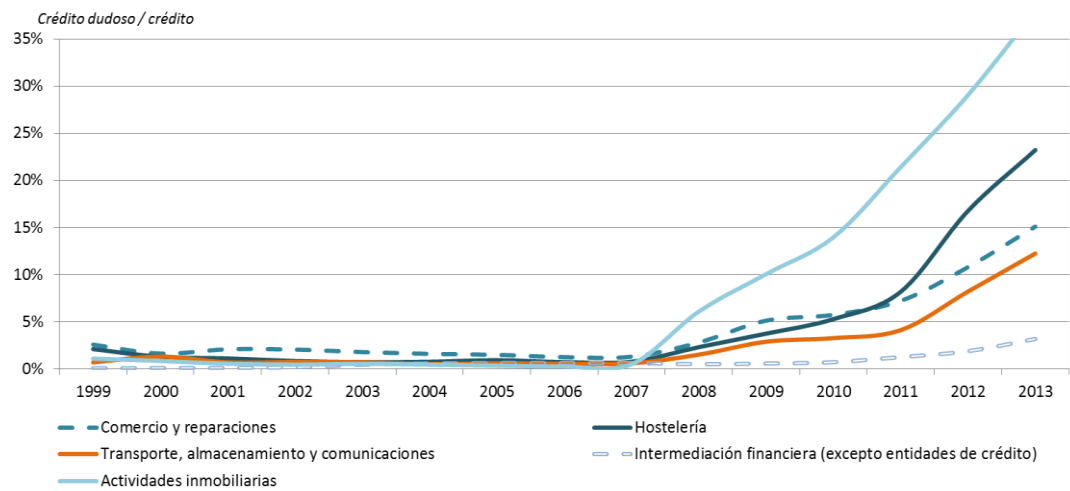


*Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín Estadístico. Banco de España*

La morosidad (medida como la relación entre el crédito dudoso y el stock de crédito vivo en un momento dado) se incrementó en 2013 como muestra el gráfico siguiente, aunque moderando ligeramente el incremento de 2012. En todo caso, sigue siendo muy inferior al del resto de actividades de servicios. Los datos posiblemente están

influidos por el reconocimiento en balance, por parte de las entidades de crédito, de situaciones de insolvencia que ya existían con anterioridad. Existe, además, un efecto base en la tasa al reducirse el crédito total en el denominador de la ratio.

**Gráfico 49. Evolución de la morosidad (Crédito dudoso/Crédito) por actividad principal. 1999-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín Estadístico. Banco de España*

Este cambio se refleja aún muy tímidamente en los datos de endeudamiento de las empresas, si bien en los últimos años se nota una reducción del apalancamiento de las empresas más pequeñas, lo que les permite mejorar ligeramente su fondo de maniobra.

La siguiente tabla muestra el endeudamiento y el fondo de maniobra para las empresas españolas de transporte, según tamaño y actividad, a partir de los datos de la Central de Balances del Banco de España.

**Tabla 11. Endeudamiento y fondo de maniobra de las empresas de transporte. Año 2013**

|                                                                                      | Transporte y almacenamiento |       |         |       |         |       |         |         |       | Transporte terrestre y por tubería | Almacenamiento y actividades anexas al transporte |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|---------|-------|------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                      | Pequeña                     |       | Mediana |       | Grande  |       | Total   |         |       | Total                              | Total                                             |
|                                                                                      | Privado                     | Total | Privado | Total | Privado | Total | Privado | Público | Total | Total                              | Total                                             |
| <b>ENDEUDAMIENTO</b><br>(Pasivo corriente + Pasivo no corriente) / Activos Totales   | 52%                         | 52%   | 53%     | 44%   | 63%     | 57%   | 62%     | 54%     | 56%   | 67%                                | 54%                                               |
| <b>FONDO DE MANIOBRA</b><br>(Activo corriente – Pasivo corriente) / Activo corriente | 35%                         | 36%   | 10%     | 11%   | -6%     | -18%  | -4%     | -29%    | -16%  | -1%                                | -52%                                              |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la Central de Balances del Banco de España*

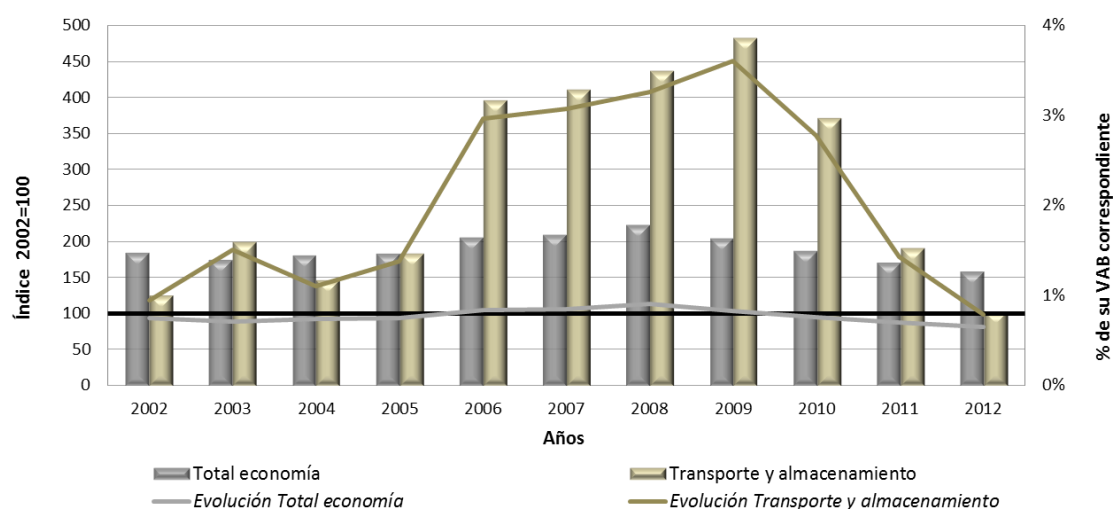
### 2.3.9 Investigación, desarrollo e innovación

Las principales fuentes estadísticas que recogen la actividad innovadora y de I+D presentan un lapso temporal de dos años. Por ello, el análisis que se realiza en este informe no puede tanto valorar la coyuntura concreta del año 2013 como la tendencia que se forma con los datos de 2012. Sin embargo, como en general se detectan patrones de comportamiento con una importante inercia a medio plazo, el análisis resulta válido.

Así, el gráfico siguiente (innovación) muestra en 2012 una caída del gasto en innovación en relación al VAB del transporte. El gasto en actividades innovadoras de las empresas de transporte en 2012 se sitúa por debajo del de otros sectores, tras unos años en que lo superó. En general, el gasto o inversión en actividades innovadoras es más volátil en el sector del transporte que en el conjunto de sectores. Un patrón de comportamiento que tiene su equivalencia en la inversión en activos materiales, como se ha visto anteriormente.

Como el resto de sectores, el transporte reacciona a un empeoramiento de las condiciones económicas y de las perspectivas a medio plazo (la crisis) con una reducción de la inversión privada. Pero en el transporte parece que la reacción es más intensa y específicamente más aún en la actividad innovadora. Este hecho puede ser, en parte, un reflejo de la diferente composición estadística (cuando mayor y más variada es la muestra más estable), pero puede también reflejar una capacidad del sector para ajustar su inversión en el corto plazo sin afectar a su capacidad productiva de forma inmediata.

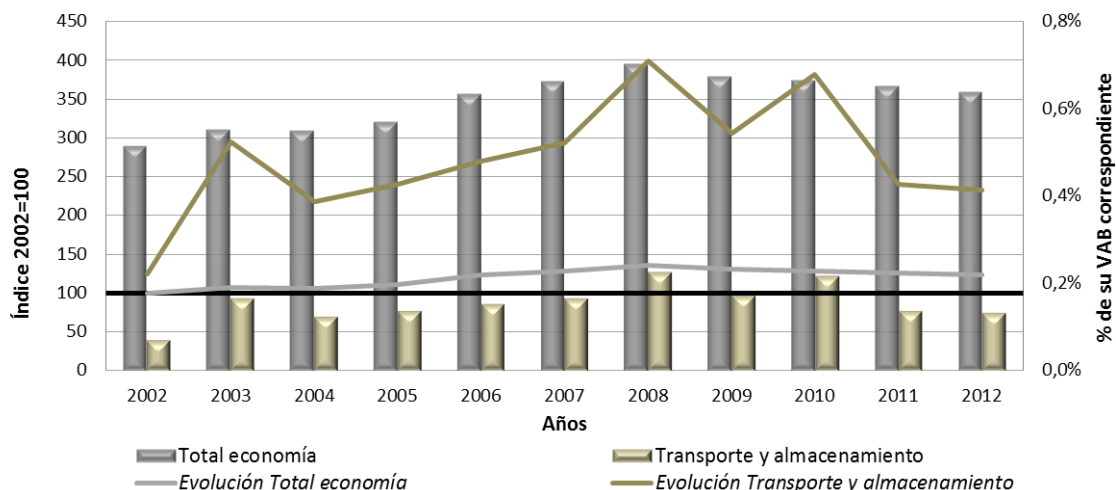
**Gráfico 50. Gasto en actividades innovadoras en el sector transporte y almacenamiento y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB correspondiente. 2002-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre innovación tecnológica de las empresas y Contabilidad Nacional. INE

En cuanto al gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) reflejado en el siguiente gráfico, el transporte continúa con un nivel de gasto en relación a su VAB inferior al del resto de sectores económicos aunque en el año 2012 el indicador se ha mantenido estable en relación al año anterior.

**Gráfico 51. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB correspondiente. 2002-2012**

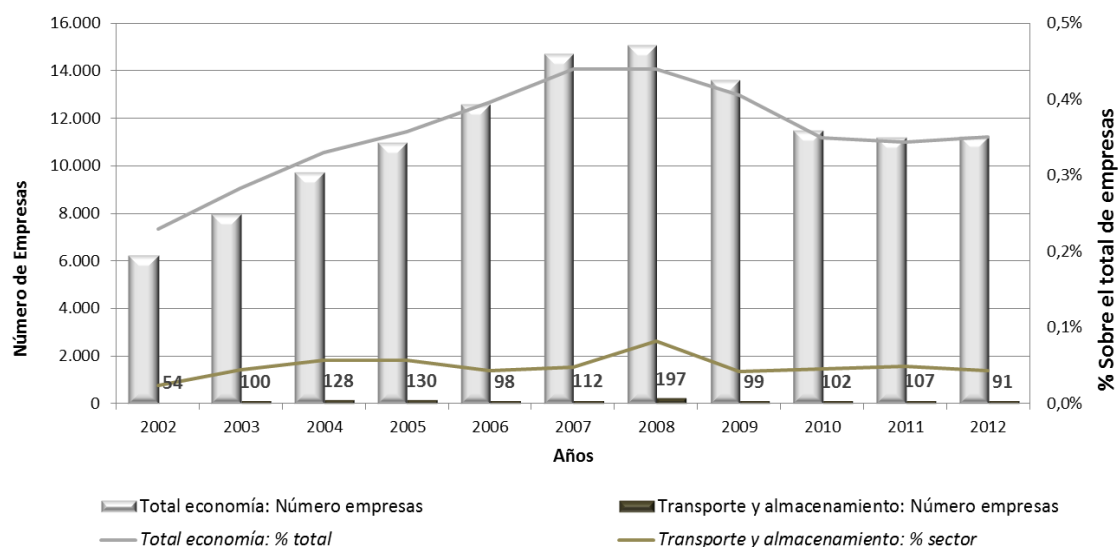


*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre innovación tecnológica de las empresas y Contabilidad Nacional. INE*

Las difíciles condiciones de financiación para realizar actividades de I+D, consecuencia del endurecimiento de las condiciones financieras generales y de la reducción de la financiación pública para acometer estas actividades puede explicar, en parte, el comportamiento observado.

Por otra parte, este gasto sigue concentrado en un número reducido de empresas, que además disminuye respecto al año precedente. Menos de un centenar de ellas, una fracción insignificante del total de empresas del sector, realiza algún gasto en I+D. El grueso de las empresas de transporte, integrado en gran medida por microempresas, no realiza ningún gasto en I+D, como muestra el gráfico siguiente.

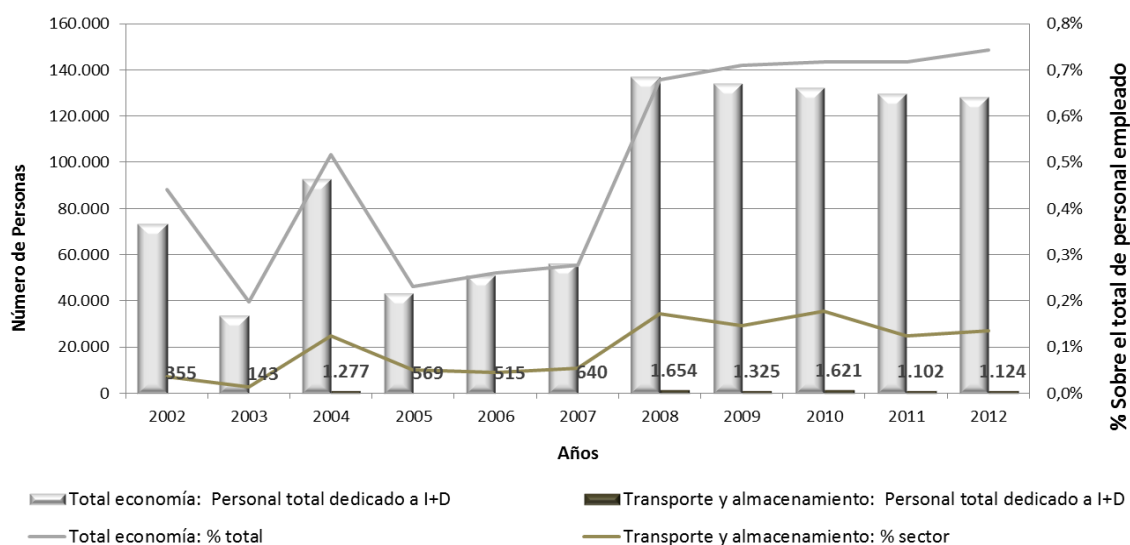
**Gráfico 52. Empresas que realizan actividades de I+D en el sector transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el total de empresas. 2002-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística sobre actividades de I+D y Directorio Central de Empresas. INE

Unas conclusiones consistentes se obtienen del siguiente gráfico, que muestra el reducido número total y relativo de personal dedicado a actividades de I+D, que presenta, sin embargo, un ligero repunte tanto en el sector de transporte como en el conjunto de la actividad económica.

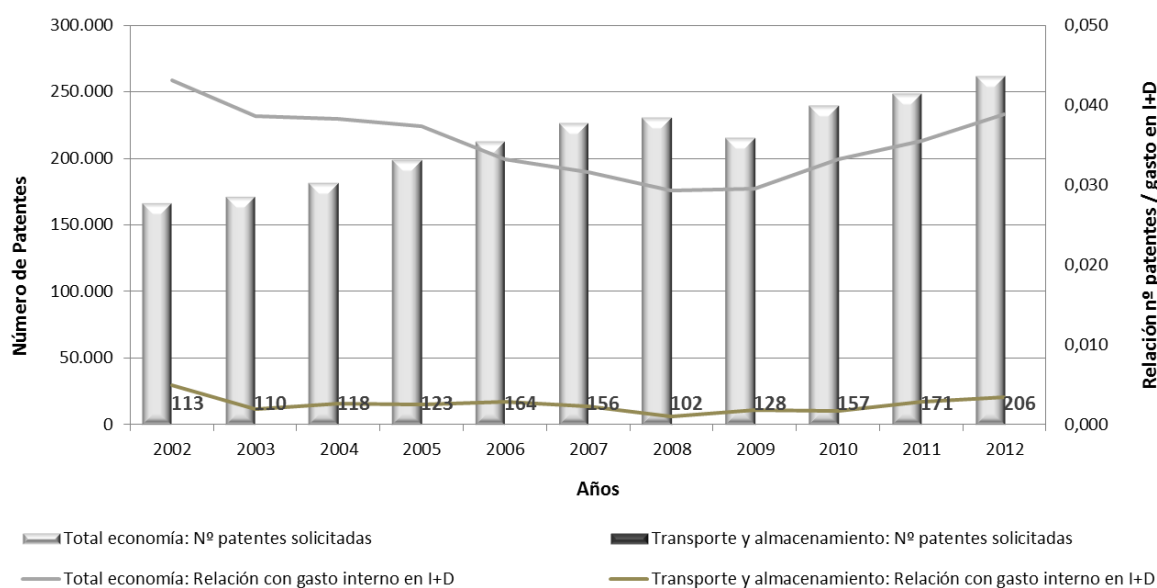
**Gráfico 53. Personal dedicado a actividades de I+D en el sector transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el empleo total del sector y del total de la economía. 2002-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística sobre actividades de I+D. INE

El principal aspecto positivo de la I+D+i se muestra en el siguiente gráfico. Las patentes solicitadas aumentaron en 2012 pese a la caída en la inversión. Pese a que las patentes de un año resultan de la inversión de años anteriores, sí parece que hay un incremento de la productividad, pues la inversión venía cayendo con anterioridad.

**Gráfico 54. 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 I+D+i. 2002-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Propiedad Industrial (INE). Oficina Española de Patentes y Marcas

### 2.3.10 Retos y tendencias

La recuperación de unas tasas positivas de crecimiento de la productividad y de la competitividad es una necesidad esencial de la economía española si se desea mantener y recuperar una economía competitiva y un alto nivel de bienestar.

En el caso del transporte, la recuperación de los equilibrios fundamentales del sector es importante no sólo por el saneamiento del mismo, sino también por su repercusión directa en otros tres sectores que resultan estratégicos por su peso y por su papel como palancas de recuperación de la actividad económica general, que son el sector industrial, el turismo y el sector exterior.

Muchas de las tendencias analizadas aquí están en la buena dirección, pero persisten retos considerables: dimensión, eficiencia, productividad, innovación... El contexto además está cambiando, el comercio internacional se orienta crecientemente a las largas distancias, donde la carretera no es una alternativa viable y una parte importante de los operadores no son españoles, sino grandes grupos multinacionales. Estos grupos poseen fuertes departamentos comerciales, introducen sistemas de

gestión complejos, disponen de capacidad de financiación e invierten fuertemente en dimensión y automatización. Además, en muchos casos, estos grupos aprovechan su control en el tramo marítimo para controlar la gestión de toda la cadena logística, aumentando su poder de mercado en detrimento, a veces, de operadores locales menos fuertes. Este marco configura, sin más, un escenario en el que las debilidades señaladas de algunos operadores se convierten en necesidades de adaptación más apremiantes.

Las mejoras en precios y calidad de los servicios de transporte tienen actualmente una oportunidad especial, que se produce con la reducción de los precios de los combustibles. Estos han actuado en los últimos años como causantes de un incremento de los costes del transporte que acababan repercutiendo en los usuarios. Actualmente, el sector dispone de la posibilidad de reducir esta presión si la reducción del crudo en los mercados internacionales se traslada a los precios.

El margen de maniobra que se genera puede contribuir a la financiación de algunos de los aspectos pendientes.

## 2.4 Internacionalización

### 2.4.1 Contexto

La internacionalización del transporte de mercancías – en que se centra este epígrafe – está fuertemente condicionada por los cambios en la estructura de los intercambios comerciales. En segunda instancia, también se ve influida por la mayor flexibilidad para los movimientos de capitales y las operaciones corporativas.

Europa está lentamente perdiendo peso como socio comercial de España en beneficio de los países y mercados emergentes. En correspondencia con lo anterior, la carretera pierde cuota en favor del transporte marítimo en el reparto modal del transporte internacional. No obstante, tanto el transporte por carretera como el transporte marítimo crecen en términos absolutos en el transporte internacional, compensando parcialmente en el modo carretera el terreno perdido en el tráfico interior.

Este reajuste de las cuotas modales, como consecuencia de los cambios en la estructura geográfica del comercio, se viene produciendo desde hace años y parece configurar una tendencia a medio y largo plazo como se verá a continuación. Sin embargo, el creciente papel del transporte marítimo no viene motivado sólo por eso, sino que se debe también a una ganancia de eficiencia en relación con la carretera, que se manifiesta en un crecimiento del barco como medio de transporte en relaciones con Europa y en mercancías de mayor relación valor-volumen.

El modo aéreo consolida su papel, aún modesto pero no insignificante, en algunos tráficos internacionales, especialmente en los de muy alto valor en relación a su precio. El modo ferroviario, aunque frena su caída en el mercado internacional presenta aún potencial para desempeñar en Europa un papel más relevante. Una conclusión a la que conduce, por ejemplo, la comparación con los datos de Norteamérica (Estados Unidos, Canadá y México).

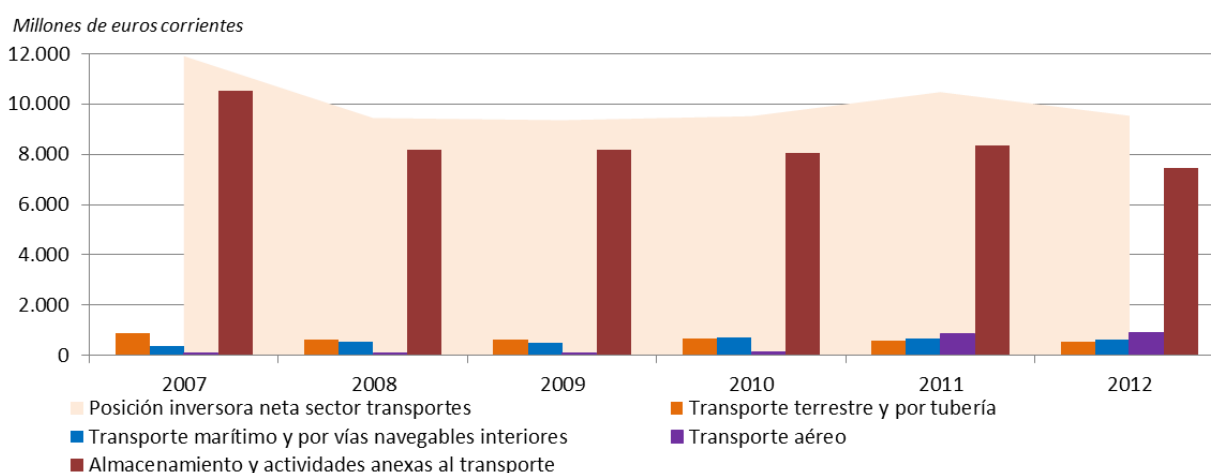
## 2.4.2 Inversión

La posición inversora es un importante indicador para analizar la apertura internacional del sector transporte español, su inserción en un ámbito de operación y financiación cada vez más globalizado y la competitividad internacional que presentan sus empresas. La inversión de empresas españolas en el exterior refleja en cierto modo su capacidad para rentabilizar actividad fuera de España en competencia con otras empresas. La inversión extranjera en España incrementa el nivel competitivo en el transporte y actúa como aliciente para la mejora interna de las empresas españolas. También es un reflejo del desarrollo interno de la actividad y los mercados.

- Inversión de empresas españolas en el extranjero

El gráfico siguiente muestra los datos de la posición inversora de empresas españolas en el exterior diferenciando por segmentos dentro del conjunto del Transporte y Almacenamiento.

**Gráfico 55. Posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero (millones de euros corrientes). 2007-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Datainvox. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

La posición inversora neta de las empresas nacionales en el mercado internacional ha experimentado un ligero descenso en los últimos años, si bien dentro de cifras globalmente estables. Es muy significativo que más del 80% de la posición inversora neta corresponden al epígrafe de “Almacenamiento y las Actividades Anexas al

transporte”, una de las principales actividades englobadas dentro de lo que se considera la logística.

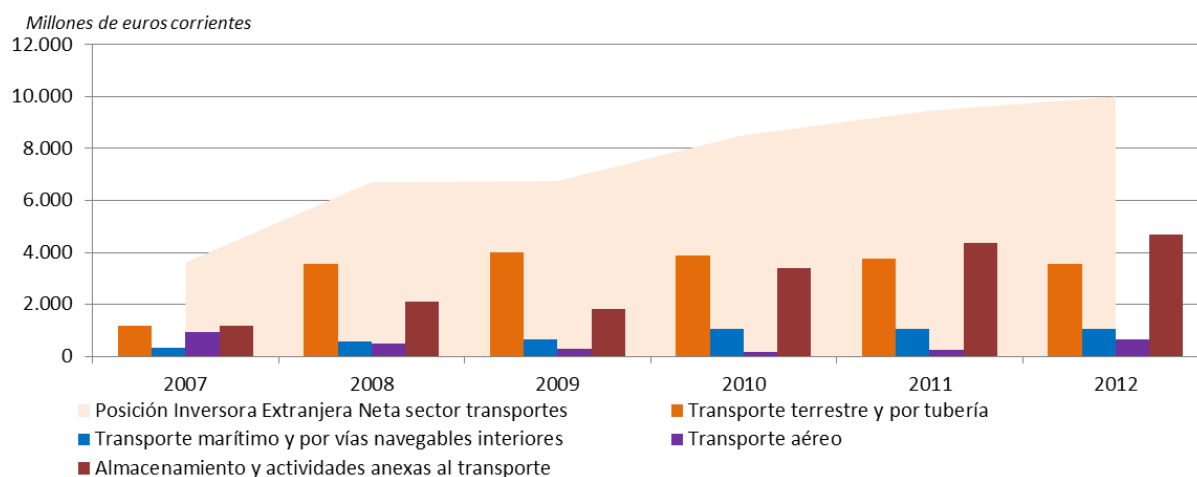
Este gran peso porcentual indica que las empresas de esta área tienen una ventaja competitiva en el exterior que les permite aprovechar las oportunidades de inversión que se producen en el mercado internacional, un área con gran desarrollo.

Por el contrario, la posición inversora en el resto de los epígrafes (transporte terrestre, marítimo y aéreo) es muy modesta. En particular, es llamativa la limitada presencia de empresas españolas de la actividad de “transporte terrestre y por tubería” pese a la gran importancia de este sector en la movilidad en España y su peso en el empleo y el valor añadido, posiblemente relacionado con la escasa dimensión de sus empresas como ha sido ya señalado.

- Inversión de empresas extranjeras en España

En lo que se refiere a la inversión de empresas extranjeras en España se puede observar una tendencia significativa al alza de su posición inversora en los últimos años con un ligero estancamiento durante la fase más aguda de la crisis económica y financiera. Este crecimiento de la posición inversora extranjera del sector transporte refleja un aumento del atractivo del sector para los inversores internacionales.

**Gráfico 56. Posición inversora neta de empresas extranjeras en España (millones de euros corrientes). 2007-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Datainvox. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

- Saldo neto y valoración

Del análisis conjunto de los anteriores puntos, cabe deducir algunas conclusiones sectoriales:

- En primer lugar, el stock de inversión del sector del transporte es relativamente modesto en comparación con su peso en la economía española. La inversión española en el exterior del sector del transporte y almacenamiento representa en torno al 2,2% del total, y la inversión extranjera en España el 2,8%. Estas cifras están por debajo de su peso en el empleo (4,3%) y el PIB (4,7%). Sin embargo, teniendo en cuenta que los datos anteriores se refieren exclusivamente a los servicios de transporte y no toman en consideración las inversiones en infraestructuras que son más intensivas en capital, cabe catalogar al sector como razonablemente abierto al exterior en términos de inversión.
- Por sectores, es significativo que el “almacenamiento y actividades anexas al transporte” acumula más del 80% del stock de inversión española en el exterior. Además, este sector presenta un balance de inversión claramente exportador, pues la posición inversora en el exterior supera en un 60% la posición de empresas extranjeras en España. La fuerte posición inversora de las empresas españolas en el exterior refleja su alto nivel competitivo y el gran potencial de esta actividad.
- La posición inversora española en el extranjero en el área del “transporte terrestre y por tubería” es, sin embargo, un 85% inferior a la posición extranjera en España. Este hecho se puede explicar por el tipo de empresas que forman dicho sector a nivel nacional, en su mayoría, microempresas, con dificultades para acometer un crecimiento internacional.

### 2.4.3 Comercio exterior

Se revisa en este punto cuáles han sido los cambios en el patrón del comercio exterior español en los últimos 12 años, y cuál ha sido el comportamiento de los diferentes modos de transporte ante esos cambios, haciendo especial incidencia en los años más recientes.

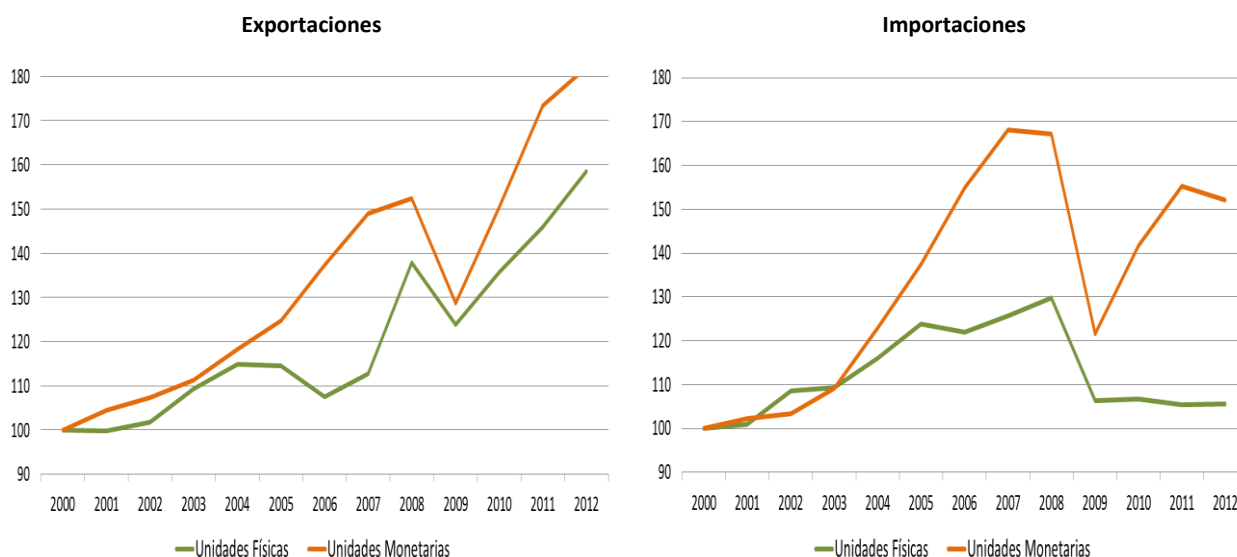
- Apertura exterior y globalización

En sintonía con el proceso de globalización mundial, en los últimos 12 años se ha producido un incremento significativo de las importaciones y las exportaciones en España. Han sido las exportaciones las que han experimentado un mayor aumento, creciendo cerca de un 58% en unidades físicas y un 82% en unidades monetarias. Las importaciones, por su parte, crecieron un 6% en unidades físicas y un 52% en unidades monetarias.

Como muestran los gráficos siguientes, tanto importaciones como exportaciones presentan un patrón histórico similar: tasas de crecimiento muy pronunciadas en los años previos a la crisis, un importante *shock* negativo en los años 2008-2009, para posteriormente recuperar un fuerte ritmo de crecimiento desde el año 2010, especialmente en las exportaciones, que recuperan todo el terreno perdido en los años más intensos de la crisis. Las importaciones, tanto en valor como en volumen físico, están aún por debajo del nivel alcanzado en 2007.

Desde una perspectiva a más largo plazo, es significativo comprobar que el comercio exterior crece más en términos de valor que en términos físicos. Los flujos de mercancías comerciales, siguiendo también una tendencia mundial, crecen en productos de más valor y complejidad. Esta diferencia en el cómputo de los 12 años revisados es más intensa en el caso de las importaciones, aunque el resurgir de las exportaciones en el periodo más reciente (2010-2012) es particularmente intenso en valor.

**Gráfico 57. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y unidades monetarias. 2000-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

Con este incremento en los flujos y aumento en el valor medio de los intercambios, se ha ido produciendo, a la vez, un cambio en la estructura geográfica del comercio internacional español.

- **Cambios en la estructura geográfica del comercio exterior**

Europa sigue siendo el destino de más del 60% del volumen físico de las exportaciones españolas y el 69% del volumen monetario. Europa es, también, el principal socio comercial para las importaciones, aunque con menor prevalencia que las exportaciones. En 2012 Europa fue el origen del 41% de las importaciones en unidades físicas y de un 57% en unidades monetarias.

Sin embargo, ha ido perdiendo peso a lo largo de estos años en favor de otros destinos. La siguiente tabla muestra la tasa de crecimiento acumulada en el periodo 2000-2012 del comercio exterior español por tipos de comercio y principales zonas geográficas mundiales.

**Tabla 12. Exportaciones e importaciones totales. Años 2000 y 2012**

| <b>IMPORTACIÓN</b> |                                     |                       |                                                           |                   |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
|                    | <b>UNIDADES FÍSICAS</b> (toneladas) |                       | <b>UNIDADES MONETARIAS</b> (millones de euros corrientes) |                   |
|                    | 2000                                | 2012                  | 2000                                                      | 2012              |
| Europa             | 87.943.033,72                       | 96.779.894,93         | 117.191,05                                                | 146.316,34        |
| África             | 60.123.871,81                       | 49.812.042,19         | 12.401,38                                                 | 27.837,25         |
| América del Sur    | 18.000.882,24                       | 28.575.786,69         | 4.357,56                                                  | 13.373,58         |
| Asia               | 31.506.351,90                       | 34.763.503,24         | 22.945,27                                                 | 47.667,50         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>221.967.694,48</b>               | <b>234.530.394,62</b> | <b>169.468,10</b>                                         | <b>257.945,63</b> |

| <b>EXPORTACIÓN</b> |                                     |                       |                                                           |                   |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
|                    | <b>UNIDADES FÍSICAS</b> (toneladas) |                       | <b>UNIDADES MONETARIAS</b> (millones de euros corrientes) |                   |
|                    | 2000                                | 2012                  | 2000                                                      | 2012              |
| Europa             | 65.409.403,47                       | 90.207.521,44         | 95.896,28                                                 | 156.631,87        |
| África             | 5.578.846,37                        | 19.159.028,12         | 4.118,34                                                  | 15.189,42         |
| América del Sur    | 2.522.524,05                        | 7.121.400,40          | 3.864,01                                                  | 8.537,03          |
| Asia               | 4.354.263,78                        | 12.836.627,68         | 7.236,84                                                  | 18.974,59         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>94.450.935,57</b>                | <b>149.679.903,34</b> | <b>124.177,34</b>                                         | <b>226.114,59</b> |

*Fuente: Elaboración propia con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

**Tabla 13. Crecimiento acumulado del comercio exterior por tipos y zonas geográficas. 2000-2012**

|                                                     | <b>EXPORTACIÓN</b> |        |                 |      |            | <b>IMPORTACIÓN</b> |        |                 |      |            |
|-----------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|------|------------|--------------------|--------|-----------------|------|------------|
|                                                     | Europa             | África | América del Sur | Asia | TOTAL      | Europa             | África | América del Sur | Asia | TOTAL      |
| <b>EN UNIDADES FÍSICAS</b><br>(Toneladas)           | 38%                | 243%   | 182%            | 195% | <b>58%</b> | 10%                | -17%   | 59%             | 11%  | <b>6%</b>  |
| <b>EN UNIDADES MONETARIAS</b><br>(Euros corrientes) | 63%                | 269%   | 121%            | 162% | <b>82%</b> | 25%                | 124%   | 207%            | 108% | <b>52%</b> |

*Fuente: Elaboración propia con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

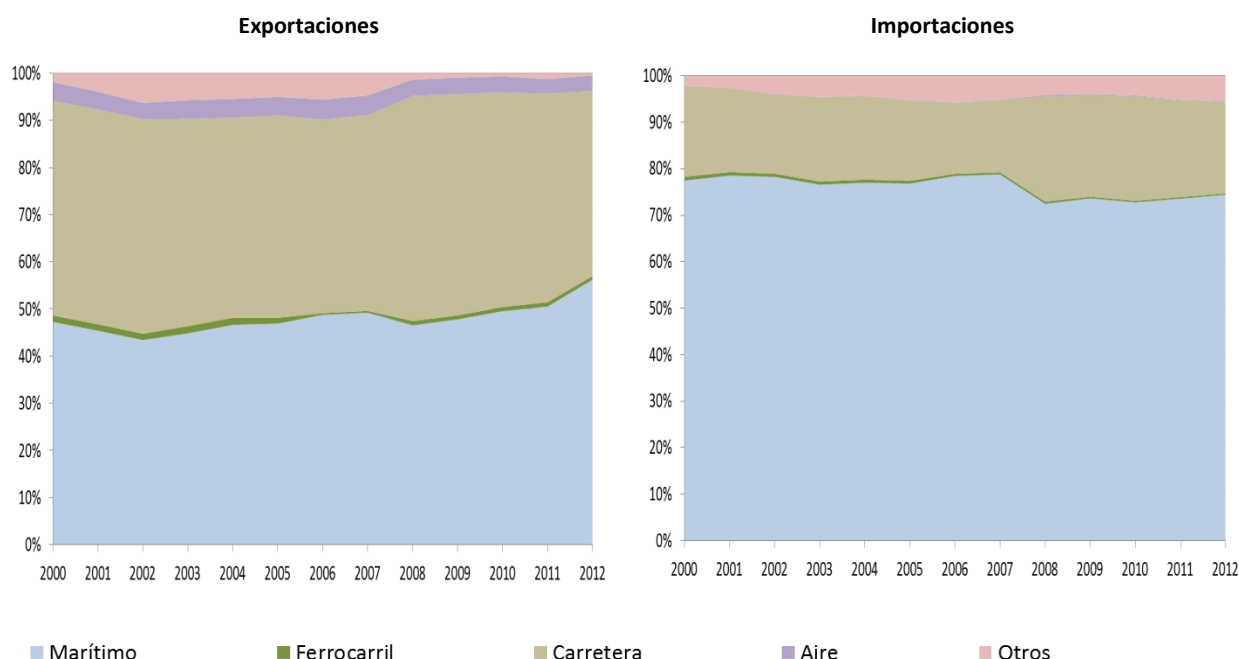
Como se puede comprobar el crecimiento acumulado en el área europea es inferior al total y particularmente inferior al de las zonas con economías emergentes. Las exportaciones en unidades físicas hacia la Unión Europea han crecido en un 38%, mientras que el crecimiento hacia las zonas geográficas con economías emergentes ha

sido varios múltiplos superior (243% en África, 182% en Sudamérica y 195% en Asia). En términos de valor (monetarios), el patrón geográfico de las exportaciones es similar<sup>15</sup>. Las importaciones han experimentado un crecimiento acumulado menor, pero tienden igualmente a destacar los crecimientos en los mercados extra-europeos, especialmente medidos en unidades monetarias.

- Cambios en la estructura modal del transporte exterior

El siguiente gráfico refleja el reparto modal del comercio exterior en unidades físicas. El modo marítimo es dominante en ambos tipos de comercio: el 76% de las importaciones y el 56% de las exportaciones. El mayor peso del transporte marítimo en las importaciones viene explicado por el mayor peso que tienen los orígenes lejanos en las importaciones físicas (África, Asia y Sudamérica representan el 58% del total) en comparación con las exportaciones físicas, en que esos mercados representan el 27%.

**Gráfico 58. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior en unidades físicas. 2000-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

<sup>15</sup> Hay que tener la precaución a la hora de interpretar estos datos proporcionados por la Secretaría de Estado de Comercio, de que las unidades monetarias se dan en valores corrientes y que están afectadas por los tipos de cambio a veces muy volátiles. Sin embargo, la conclusión de que los mercados emergentes ganan peso en reparto geográfico del comercio exterior y de que el comercio de productos de mayor valor gana también peso es una conclusión que marca una tendencia robusta a largo plazo.

Se observa, además, que en 2008 el modo marítimo cede cierta cuota modal en los flujos de exportación en unidades físicas a la carretera, perdiendo 4 puntos porcentuales en relación a los niveles pre-crisis, pero crece su cuota modal en las importaciones físicas para situarse en el 56% del total. Este hecho viene justificado por el mayor crecimiento que han experimentado las exportaciones a destinos donde el barco es prácticamente el único modo viable en relación con el comercio de importación, que tiene crecimientos más modestos. En ambos casos, sin embargo, se produce un importante crecimiento en términos absolutos.

El modo marítimo, por lo tanto, equilibra su participación en los flujos de importación y exportación en unidades físicas (las que normalmente determinan su nivel de negocio), como consecuencia de un mayor equilibrio comercial con los mercados emergentes.

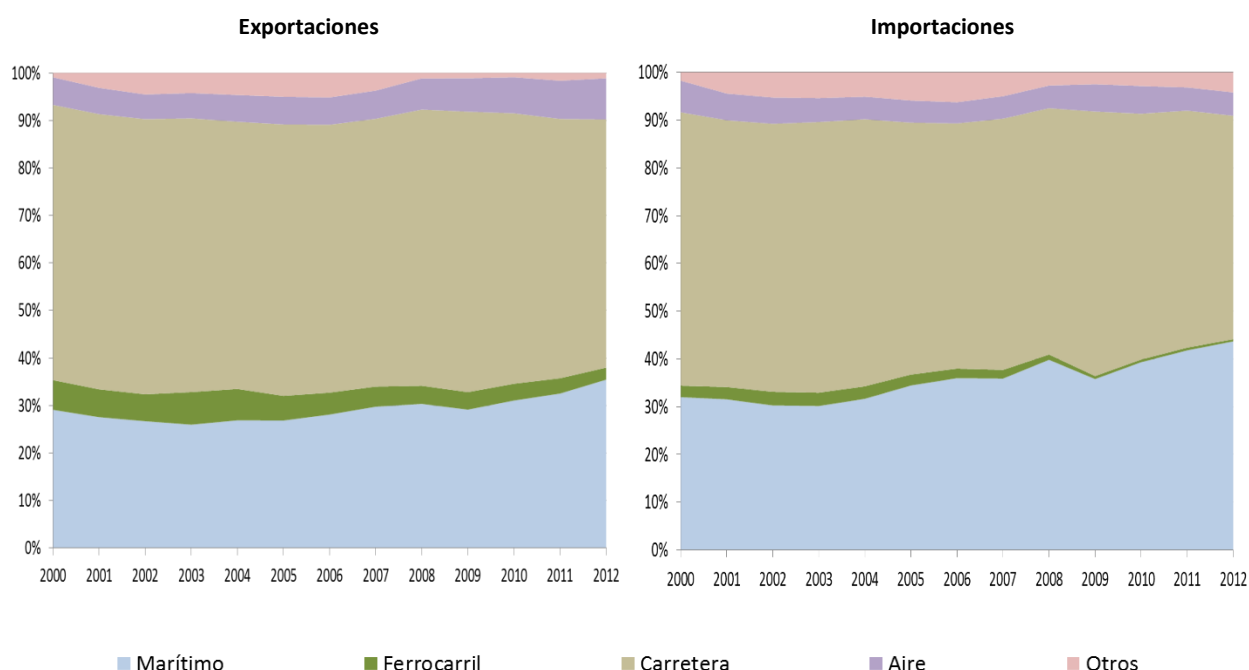
Este hecho tiene su reflejo en un reequilibrio simétrico en el transporte por carretera, que estaba afectado por un desequilibrio inverso: las exportaciones superaban a las importaciones. Los equilibrios que se producen entre los flujos de importación y exportación en los dos principales modos de transporte aumentan, al menos en teoría, las posibilidades de una explotación más eficiente de los recursos (material móvil), lo que es un hecho positivo que podría trasladarse a los precios.

El resto de modos desempeñan un papel más bien residual. En los tráficos de exportación el transporte aéreo juega un papel modesto pero no despreciable. En los tráficos de importación destaca el epígrafe de “Otros”, que recoge entre otros conceptos la importación por tubería. El transporte ferroviario sigue sin explotar su potencial representando un 3% en las exportaciones y un 1% en las importaciones, ligeramente por debajo de sus niveles históricos.

En cuanto a la participación modal, en los flujos medidos en unidades monetarias representados en los gráficos siguientes, es necesario hacer algunas reflexiones adicionales.

El transporte marítimo, en este caso, gana cuota modal en ambos tipos de relaciones (importación y exportación) tras más que doblar el volumen monetario en ambos tipos de tráficos con respecto a sus niveles de año 2000. La carretera sigue, sin embargo, siendo el modo dominante cuando los flujos se valoran en unidades monetarias, representando aproximadamente la mitad del total del comercio (52% en los tráficos de exportación y 47% en los tráficos de importación). Sin embargo, el modo marítimo gana terreno acercando su cuota a la de la carretera, tras más que duplicar los volúmenes actuales de transporte en relación al año 2000.

**Gráfico 59. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior en unidades monetarias. 2000-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Economía y Competitividad*

Este crecimiento del transporte marítimo en los flujos en valor refleja probablemente dos hechos fundamentales.

- Por un lado, la creciente importancia de los mercados emergentes más lejanos en la estructura del comercio internacional español.
- Pero también refleja una ganancia de competitividad relativa respecto a la carretera. El transporte marítimo ha ganado cuota de mercado en las mercancías con una mayor relación valor-precio y en las relaciones de menor distancia, segmentos donde la carretera solía ejercer una ventaja competitiva más intensa.

Esto se pone de manifiesto por el hecho de que el transporte marítimo ha crecido comparativamente más que la carretera en los mercados en los que compite con ella (Europa). En los últimos 12 años el transporte marítimo ha crecido un 71% en los tráficos de exportación europeos y un 80% en los de importación, mientras la carretera lo hacía en un 65% y un 20% respectivamente. Además, el valor medio por unidad física transportada por mar creció en el periodo analizado el 79% mientras que el valor medio por unidad física de la carretera lo hacía en ese periodo en un 16%.

Puede pues concluirse que el transporte marítimo ha mostrado la capacidad para renovarse y adaptarse a los cambios del comercio internacional, ganando terreno frente a la carretera, tanto en términos de distancia como de valor de las mercancías. En esta evolución, sin duda, ha desempeñado un papel fundamental el eficiente sistema portuario español.

Por lo que se refiere al resto de modos, destaca la significatividad creciente del modo aéreo, que ya representa el 9% de las exportaciones en valor y el 5% de las importaciones. Por el contrario, el modo ferroviario muestra una pérdida de cuota de mercado en los últimos años.

#### 2.4.4 Retos y tendencias

El contexto configurado por los cambios en la estructura geográfica del comercio internacional español, en el que los mercados emergentes ganan peso, se mantendrá previsiblemente en los próximos años. En el mercado de capitales, probablemente, tampoco se generarán fuertes restricciones a las operaciones corporativas transnacionales en las empresas de transporte.

Los cambios en el reparto modal descritos, continuarán ajustándose al nuevo patrón de los intercambios. Pero, como se ha visto, no cabe deducir que los modos responden de un modo automático. Los modos de transporte pueden cambiar, al menos en parte, su posición competitiva mediante ganancias de eficiencia e innovaciones técnicas. La reciente conexión mediante tren de mercancías de una línea ferroviaria directa entre China y España, la más larga del mundo "la nueva ruta de la seda" es un ejemplo de las posibilidades que se pueden presentar para los modos.

El reto para el país es generar entornos que favorezcan estas innovaciones en beneficio de los usuarios. El reto de los operadores es aprovechar las oportunidades que proporcionan los cambios en el entorno.

Finalmente, hay que mencionar que, de la misma manera que España posee un conjunto de empresas líderes internacionales en la construcción y gestión de la obra pública (entre ellas las infraestructuras de transporte), como por ejemplo pone de manifiesto el ranking de la publicación especializada *Public Works Financing*, carece de operadores de comparable dimensión relativa en los modos marítimo y aéreo. El crecimiento o mantenimiento de la dimensión y la presencia internacional es igualmente un reto para los operadores españoles.

## 2.5 Sostenibilidad

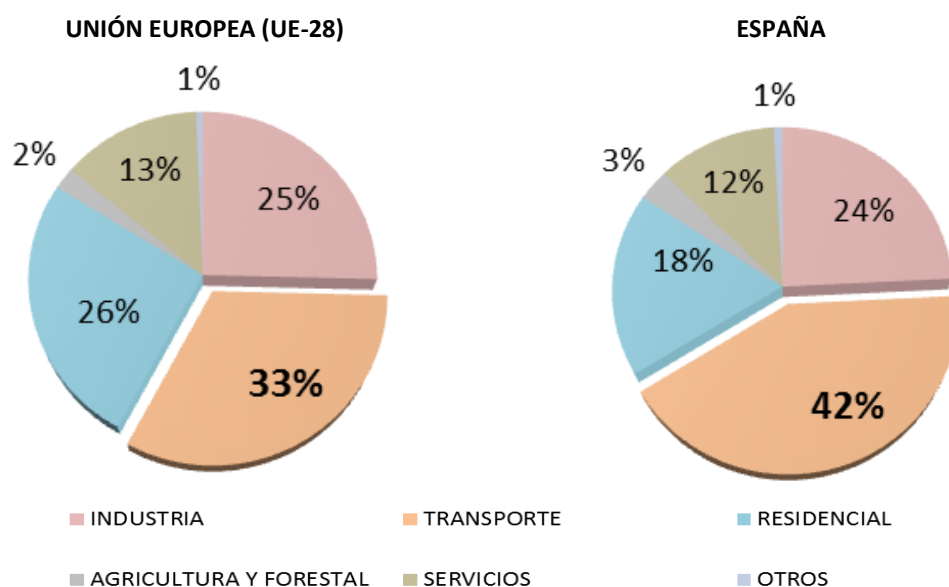
### 2.5.1 Planteamiento y contexto

Las implicaciones medioambientales del transporte siguen desempeñando un papel de creciente relevancia en la valoración integral del sector. Como se indicó en el informe del año anterior, las implicaciones ambientales del transporte son muchas, pero de entre todas ellas destaca por su importancia global su influencia en la calidad del aire y especialmente en el cambio climático.

Las emisiones de gases de efecto invernadero son especialmente importantes en el transporte como consecuencia del alto consumo energético que induce la movilidad de personas y mercancías y de que el consumo energético en el transporte depende mayoritariamente, especialmente en el transporte por carretera, de los derivados del petróleo.

Esto es particularmente importante en España donde como consecuencia, como se verá, de un especial peso del transporte para el desarrollo de las actividades económicas y sociales, y de una especial preponderancia de los modos aéreo y la carretera, el consumo final de energía que se produce en el sector del transporte supera a la media europea, como puede verse en el siguiente gráfico.

**Gráfico 60. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. Año 2012**



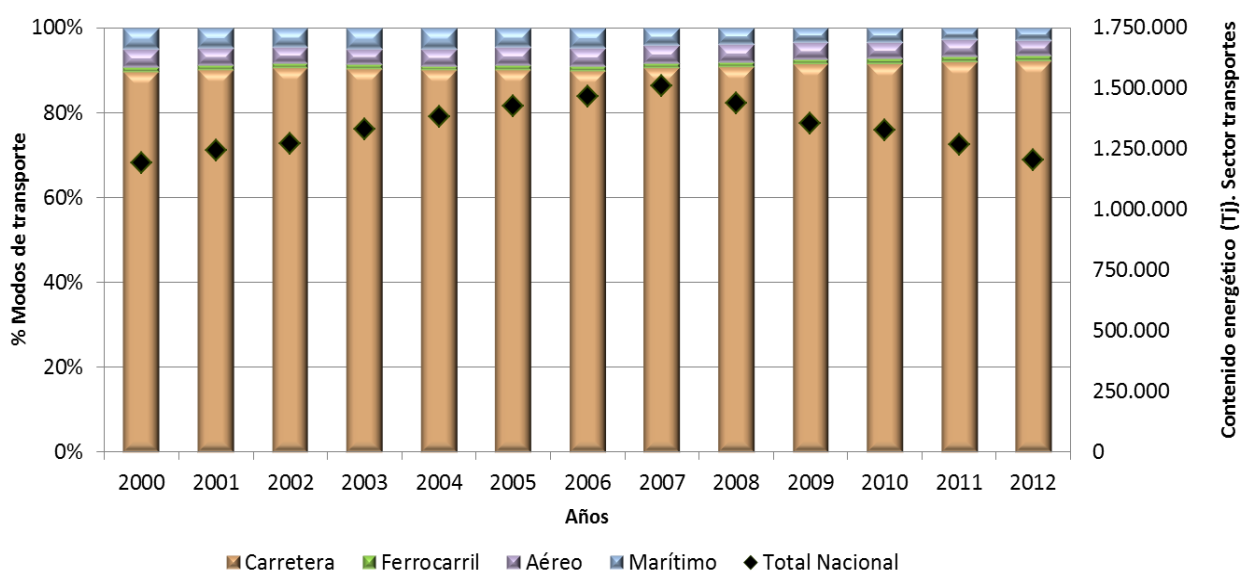
*Fuente: Elaboración propia con información de Eurostat*

## 2.5.2 Consumo y eficiencia energética

### • Consumo energético

Como se puede ver en el siguiente gráfico, el consumo energético del transporte ha experimentado una caída desde el año 2007, una reducción que, al menos en parte, está correlacionada con la caída que se ha experimentado en los tráficos, especialmente en el transporte de mercancías por carretera como se analizó en el capítulo correspondiente.

**Gráfico 61. Contenido energético (consumo) del sector transportes y sus subsectores (TJ). 2000-2012**



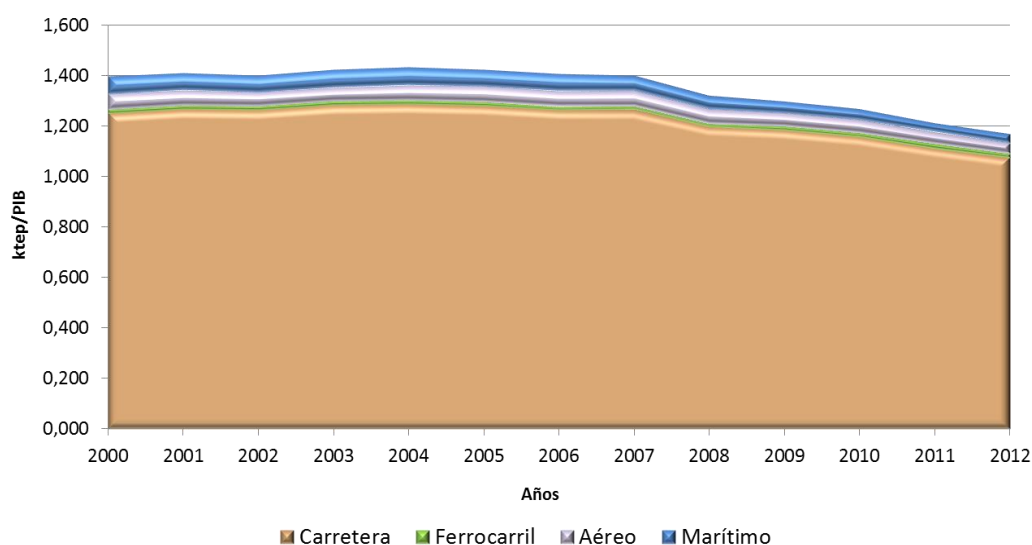
*Fuente: Elaboración propia con información de los Balances Energéticos Anuales.  
IDAE. Ministerio de Industria, Energía y Turismo*

La carretera continúa siendo la principal responsable de los consumos energéticos del transporte. Representa más del 90% del consumo de energía final del sector transporte, un porcentaje que supera el ya de por sí alto peso de la carretera en el conjunto de la movilidad. Con ligeras variaciones, este porcentaje se ha mantenido bastante estable en los últimos años.

- Eficiencia energética del transporte

En relación al PIB, sin embargo, la intensidad de consumo energético tiende en España a decrecer, como muestra la siguiente gráfica. Un descenso de la intensidad de energía del transporte que se produce en todos los modos pero que tiene especial relevancia en el modo de la carretera.

**Gráfico 62. Intensidad energética: Consumo energético del transporte (ktep) en relación al PIB. 2000-2012**

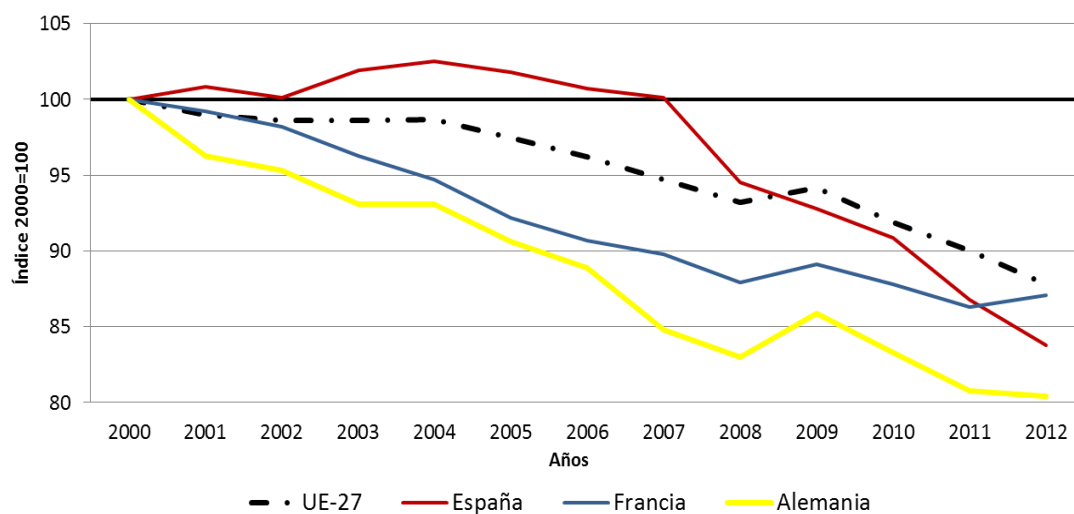


*Elaboración propia con información de los Balances Energéticos Anuales.  
IDAE. Ministerio de Industria, Energía y Turismo*

Esta positiva evolución se produce en España desde el año 2008 (año en que hay una drástica reducción en el transporte por carretera, especialmente en el transporte de mercancías). Esta disminución se observa también en el resto de Europa, como se muestra en el siguiente gráfico.

Si bien en Europa el proceso comenzó con anterioridad, en España desde el año 2008 ha experimentado una singular intensidad, lo que conduce a que en comparación con el resto de Europa, España ha reducido el consumo energético del transporte desde el año 2000 en mayor medida que la media europea, aunque toda la reducción se ha concentrado en los últimos 5 años.

**Gráfico 63. Evolución comparada del consumo energético del transporte en relación al PIB en España y Europa (2000=100). 2000-2012**



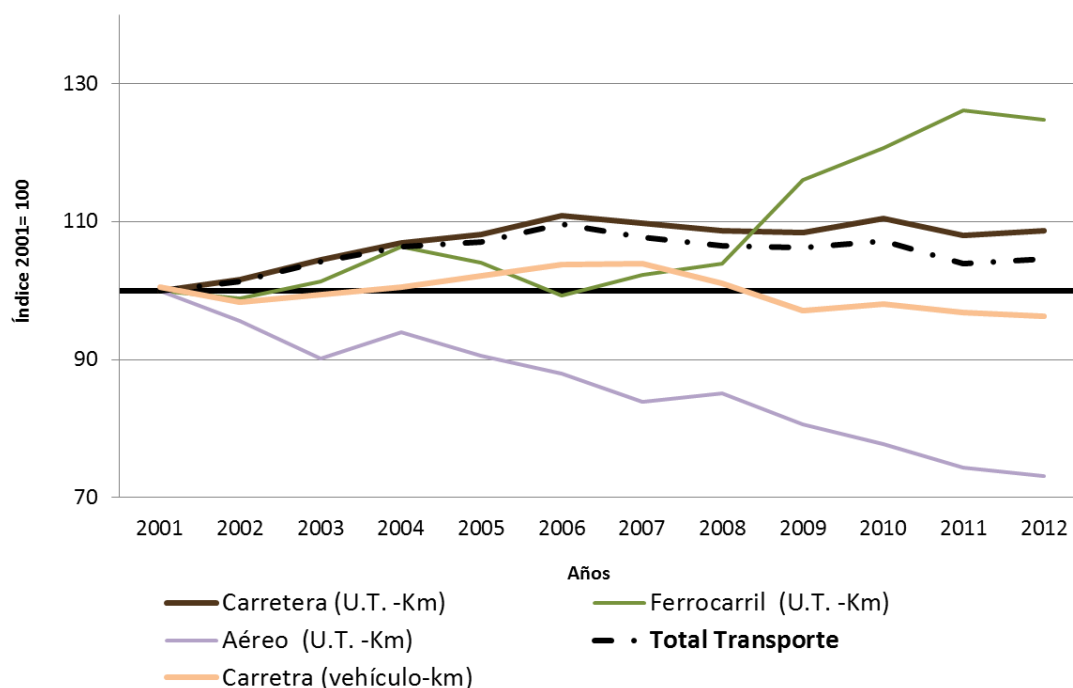
*Elaboración propia con información de Eurostat*

La reducción refleja el desacoplamiento entre PIB y movilidad (o tráfico) que se produce en España en los últimos años como se ha visto anteriormente, más que una mayor eficiencia en el consumo energético por unidad de transporte. El siguiente gráfico muestra la relación entre el consumo energético por modo de transporte y la movilidad interior de cada modo<sup>16</sup>. El comportamiento del conjunto viene en su mayor parte explicado por la evolución del indicador aplicado a la carretera.

Pese a esta mejoría en la carretera, relativamente reciente, la intensidad energética por unidad de transporte era en el año 2012 (último para el que se pudo calcular el indicador) aun superior a la del año 2000.

<sup>16</sup> Para el cálculo de los indicadores de eficiencia energética y ambiental se han considerado como Unidad de Transporte – kilómetro (UT-km) la suma de los viajeros-km y las toneladas-km de transporte nacional o interior de cada modo. Los datos del transporte por carretera proceden de la DGC, los datos de ferrocarril del OFE, los datos de aéreo de AENA aplicando las distancias de las rutas proporcionadas por SENASA. Para el transporte marítimo se ha aplicado el recorrido medio de los viajeros y las toneladas de cabotaje implícito en el informe “los transportes y las infraestructuras” del Ministerio de Fomento.

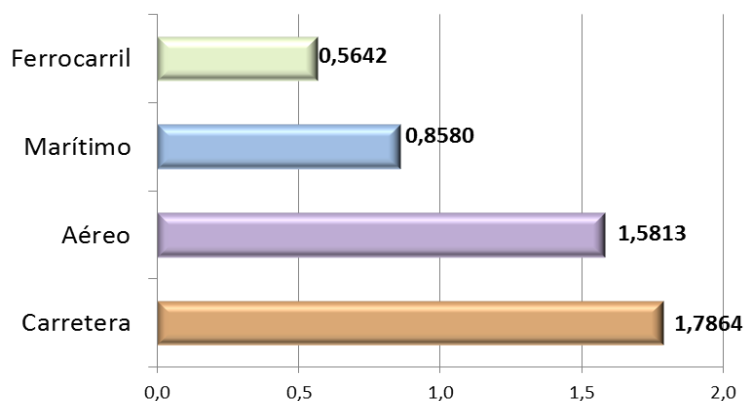
**Gráfico 64. Evolución comparada entre modos del consumo energético por Unidad de Tráfico (UT-km transportada). (2001=100). 2001-2012**



*Elaboración propia con información de los Balances Energéticos Anuales (IDAE) y datos del Ministerio de Fomento (DGC, AENA, Observatorio del Ferrocarril en España y Puertos del Estado)*

La intensidad energética del transporte por carretera supera a la del resto de los modos, incluido el transporte aéreo, basándose en la estimación de tráficos según se explica en la nota al pie anterior.

**Gráfico 65. Consumo energético (Mj) por Unidad de Tráfico (UT-Km) transportada. Transporte nacional. España año 2012**



*Elaboración propia con información de los Balances Energéticos Anuales (IDAE) y datos del Ministerio de Fomento (DGC, AENA, Observatorio del Ferrocarril en España y Puertos del Estado)*

La mejora de la intensidad energética del transporte por carretera en España es un aspecto importante que refleja tanto la mejora técnica de los vehículos (un proceso constante en el que tienen incidencia las regulaciones ambientales) como también la utilización más eficiente de los vehículos existentes, lo que puede inducirse a través de la mejora en los sistemas de gestión de las flotas de las empresas.

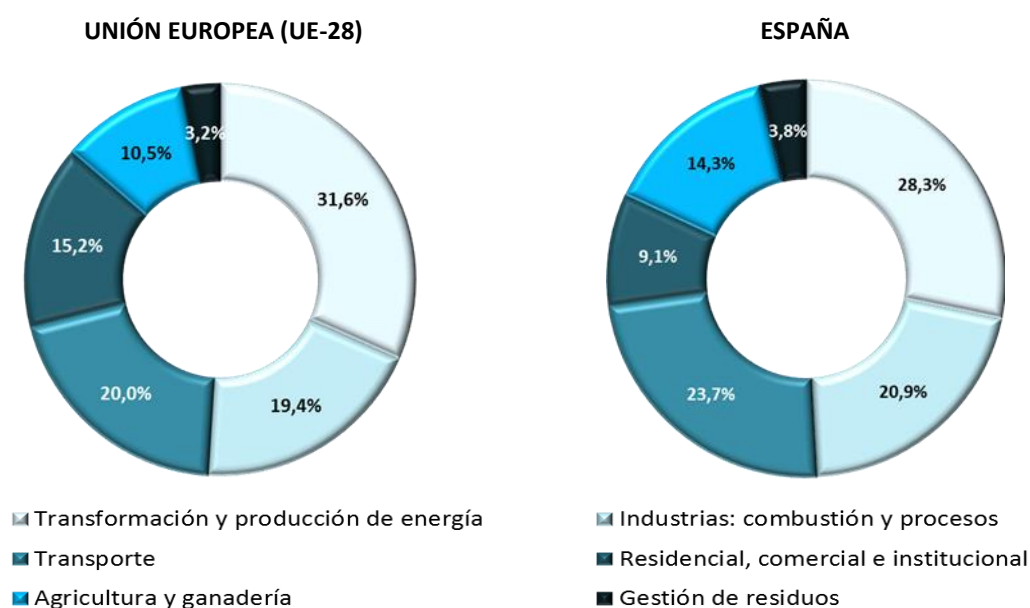
### 2.5.3 Emisiones

- Emisiones GEI del transporte y otros sectores

Vinculado al alto consumo energético que se produce en el transporte está su alto nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) tal y como se refleja en el siguiente gráfico de emisiones por sectores, donde puede apreciarse que las emisiones ocasionadas por el transporte superan a las de la industria y a las de usos residenciales.

Este porcentaje del transporte, calculado sobre las emisiones en origen, es igualmente en España ligeramente superior al de la media de los países de la Unión Europea (4 puntos porcentuales superior), como consecuencia tanto del mayor consumo de energía del transporte como de que este consumo procede con mayor intensidad de derivados del petróleo que producen más emisiones que otras fuentes de energía.

**Gráfico 66. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. Año 2012**



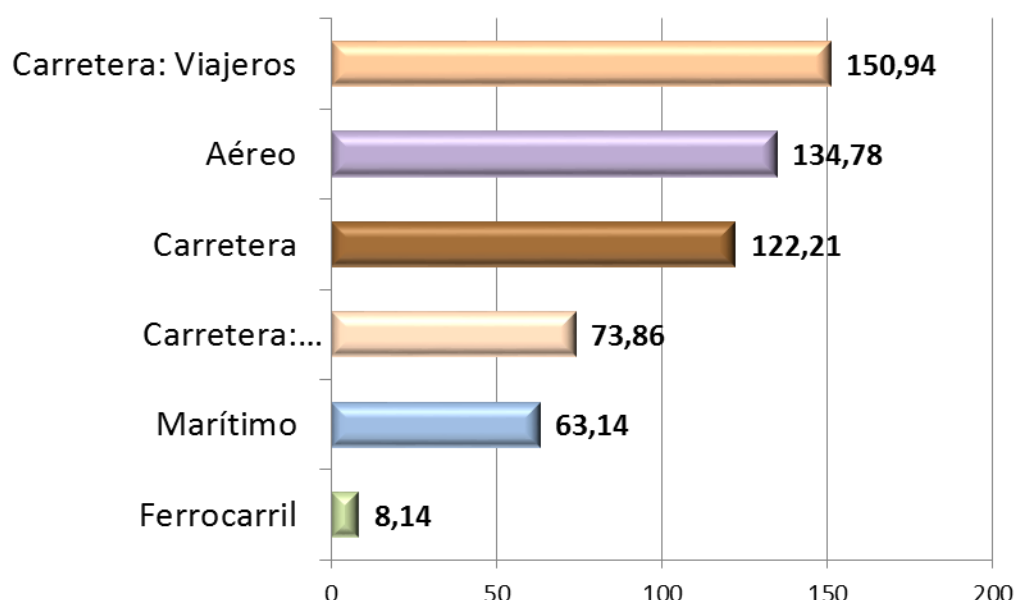
*Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y Eurostat*

- Eficiencia ambiental del transporte

El siguiente gráfico estima la intensidad de emisiones medias de CO<sub>2</sub> (principal gas de efecto invernadero) para los diferentes modos en España, donde puede comprobarse que la carretera es el modo que más emisiones produce por Unidad de Transporte (UT) – kilómetro y especialmente el transporte de viajeros por carretera por el peso del vehículo privado<sup>17</sup>.

**Gráfico 67. Emisiones de CO<sub>2</sub> (g) por Unidad de Tráfico (UT-Km) transportada. Transporte nacional. España año 2012**

**Año 2012**

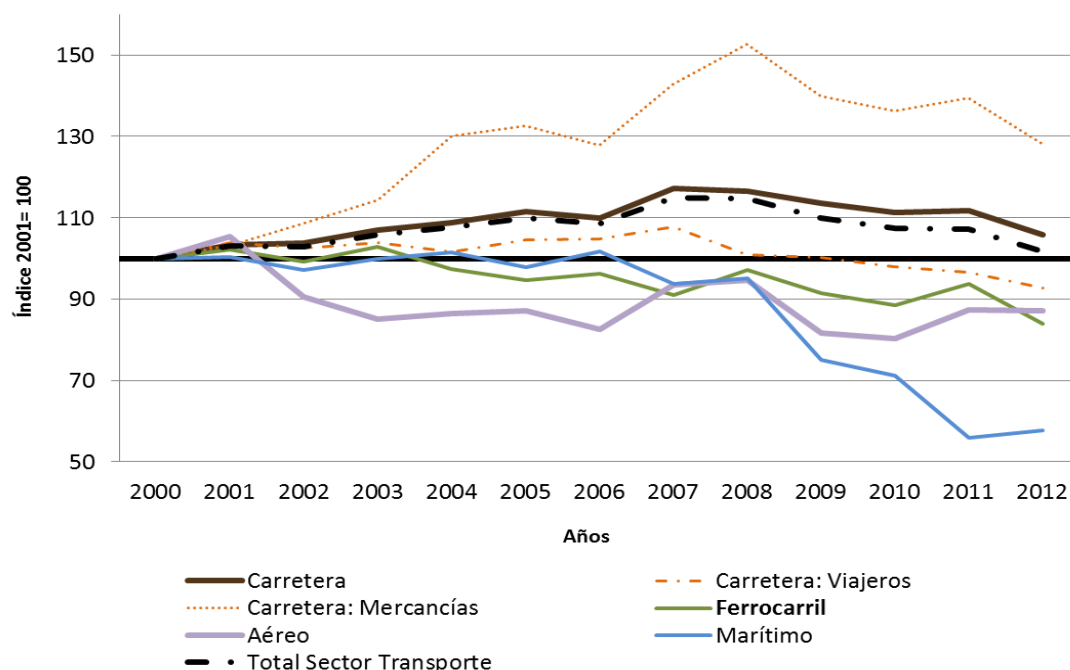


*Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y datos de la DGC, AENA, Observatorio del Ferrocarril en España y Puertos del Estado (Ministerio de Fomento)*

En este sentido el comportamiento global de la intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub> del sector transportes sigue un comportamiento estrechamente ligado al sector de la carretera, como ocurría cuando se analizaba el consumo energético. Como muestra el siguiente gráfico, en el año 2008 comienza una reducción en la intensidad de emisiones por unidad de transporte (o un incremento de la eficiencia ambiental del transporte) que se produce en todos los modos.

<sup>17</sup> Ver nota al pie anterior para la explicación de los cálculos efectuados.

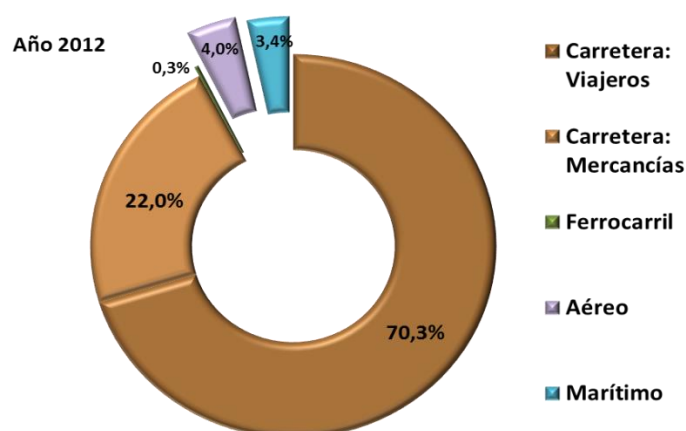
**Gráfico 68. Evolución comparada entre modos de las emisiones por Unidad de Tráfico (UT-km transportada). (2000=100). 2001-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y datos de la DGC, AENA, Observatorio del Ferrocarril en España y Puertos del Estado (Ministerio de Fomento)*

La carretera es la que explica la mayor parte de la evolución integrada de las emisiones del transporte, ya que esta representa más del 90% del total como se puede apreciar en este gráfico.

**Gráfico 69. Emisiones GEI por modos de transporte en España (2012)**



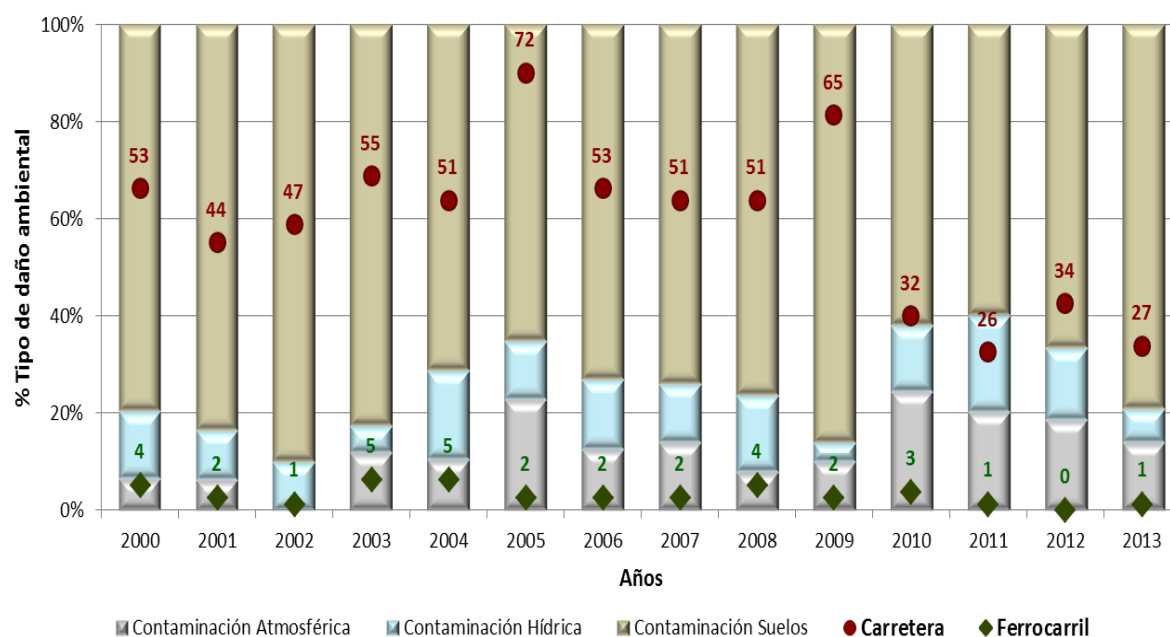
*Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera 2011. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

## 2.5.4 Seguridad y vertidos

Finalmente cabe hacer una breve reseña sobre la evolución de otros aspectos ambientales no relacionados con el cambio climático. En consonancia con la reducción de accidentes y la mayor seguridad del sistema de transporte español, los accidentes con vertidos de sustancias contaminantes se han reducido en el año 2013 siguiendo una tendencia de más largo recorrido como se puede apreciar en el siguiente gráfico, si bien la serie es más volátil al existir un número de casos anuales reducido.

También se puede observar una cierta tendencia a la reducción del número de accidentes en carretera sobre el total con impacto sobre la atmósfera, que reduce su peso proporcional.

**Gráfico 70. Accidentes de transporte con vertido de sustancias contaminantes: tipo de daño ambiental y número de accidentes por carretera y ferrocarril. 2000-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Protección Civil, DGT (Ministerio del Interior) y Observatorio del Ferrocarril en España (Ministerio de Fomento)*

### 2.5.5 Retos y tendencias medioambientales del transporte

La sostenibilidad es un aspecto que gana peso en la evaluación de un sistema de transporte. Igualmente cabe afirmar que el transporte cobra mayor relevancia como elemento para la sostenibilidad ambiental. Es quizás, tras el sector energético en sentido estricto, donde más actuaciones cabe realizar en la lucha contra el cambio climático.

Aspectos como la mejora técnica de los vehículos y sistemas de transporte para lo que la aplicación de normativa técnica exigente y la profundización en la innovación, investigación y desarrollo marcan el camino. También el balance modal en la movilidad y la intermodalidad, de forma que los agentes tengan incentivos para utilizar los modos más eficientes, son una parte esencial de la ecuación. La gestión eficiente de las flotas de vehículos mediante la aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones que permitan un aprovechamiento óptimo de los recursos, de forma que se alineen los intereses comerciales y los económicos de los agentes o la utilización de energías renovables en la medida en que se van convirtiendo en más competitivas, son algunos de los vectores de mejora ambiental que completan el marco de actuación.

Los aspectos señalados son retos importantes en todos los ámbitos del transporte y la logística. Son aspectos transversales que inciden en cada uno de los modos y en el conjunto de la cadena logística.

La evolución reciente del comportamiento ambiental del transporte en España ha sido positiva, aunque una parte de ella puede deberse, como se ha señalado, a factores coyunturales. En todo caso, corresponde al sector consolidar los avances alcanzados y aprovechar la nueva situación para continuar con la mejora ambiental del transporte.

## 3 La logística en España

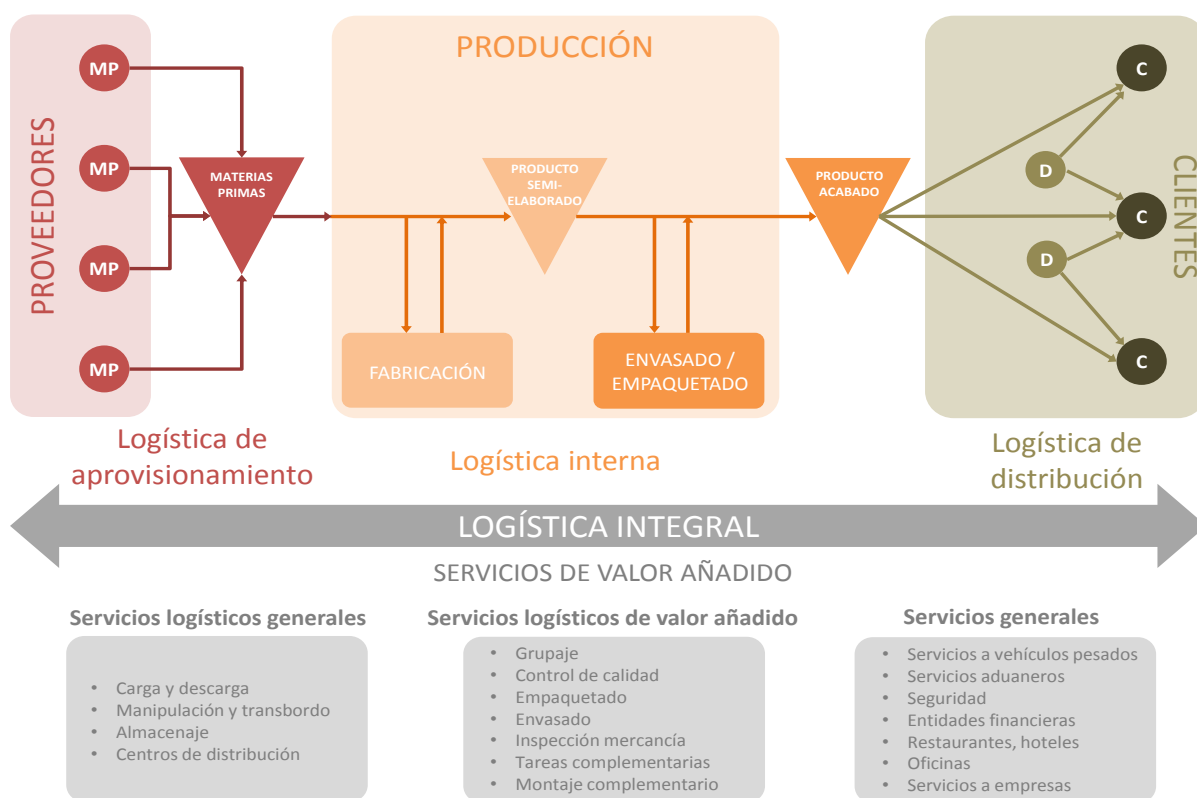
### 3.1 La logística y la generación de valor añadido

#### 3.1.1 El concepto actual de la logística

La “logística” es un término que se refiere al proceso de planificación y gestión integral de la cadena de abastecimiento, incluyendo el suministro de materias primas a la industria, la gestión interna durante la producción hasta la obtención del producto acabado y la fase de distribución a almacenes y centros para el reparto hasta el punto de consumo final. Durante las fases que se integran en dicho proceso, la logística aporta servicios de valor añadido de diferentes tipos:

- **Servicios logísticos generales:** carga y descarga, manipulación y transbordo de la mercancía, almacenaje, centros de distribución, etc.
- **Servicios logísticos de valor añadido:** grupaje, control de calidad, empaquetado, envasado, inspección de la mercancía, tareas complementarias, montaje complementario, etc.
- **Servicios generales:** servicios a vehículos pesados, servicios aduaneros, seguridad, servicios a empresas, servicios de restauración, etc.

Figura 8. Ámbito de la logística integral



Fuente: Elaboración propia

El concepto actual de logística surge como **necesidad de la industria** para dar respuesta a un mercado orientado a satisfacer las necesidades de una demanda cada vez más exigente y que dispone de un número más elevado de competidores en todo el mundo como consecuencia de la globalización del comercio.

En este contexto, la industria ha tenido que adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes dentro de un entorno competitivo, buscando la optimización de tiempos y costes y la aportación de valor a los productos a través de la logística. Así pues, la logística desempeña un papel fundamental como motor de desarrollo económico y factor de mejora de la competitividad y el empleo de los sistemas productivos regionales y nacionales.

En suma, la logística puede definirse como el *“conjunto de técnicas que pretenden la correcta gestión de los flujos materiales y de información en todas las fases del proceso industrial y de la distribución comercial: aprovisionamiento-producción-distribución, optimizando la doble función coste-calidad”*.

En la actual coyuntura de España, la competitividad del sector industrial y la apertura exterior cobran especial relevancia. En este sentido, la “Estrategia Logística de España” aprobada en 2013 establece el objetivo de España en materia de logística de consolidar su posicionamiento a escala global, aprovechando su localización geográfica y el desarrollado sistema de transporte.

La **“Estrategia Logística de España”** es la hoja de ruta donde el Ministerio de Fomento recoge las directrices encaminadas a alcanzar dicho objetivo. Entre las actuaciones prioritarias definidas en ella, se encuentra la inclusión de contenidos logísticos en el Observatorio del Transporte y la Logística en España, con el objetivo de desarrollar herramientas de prospección, análisis y difusión de la logística y el transporte desde una visión conjunta.

En esta edición del OTLE se han incluido contenidos logísticos tanto en la base de datos, con un módulo específico, como en los indicadores, además de ser la logística la protagonista del presente capítulo monográfico del informe anual.

### 3.1.2 Limitaciones de las fuentes oficiales de datos sobre el sector de la logística

La logística, tal y como ha sido definida, es una actividad inherente a los sectores productivos, y muy vinculada a la competitividad del tejido empresarial. Por ello, la **información estadística disponible es limitada**, y a menudo sólo cubre parcialmente la cadena integral logística.

Es importante advertir que el OTLE, a la hora de realizar un análisis basado en información cuantitativa rigurosa de la logística, se enfrenta a las siguientes limitaciones:

- **Logística interna:** en primer lugar, como ya se ha indicado, una parte importante de las actividades logísticas (se estima que en torno al 40% de los costes logísticos totales) son asumidas de forma interna por las empresas. Por lo tanto, no resulta posible identificar qué parte de sus cifras agregadas se corresponden con la actividad logística.
- **Logística externa:** por otro lado, en cuanto a la parte de actividades logísticas que es externalizada (alrededor del 60% de los costes logísticos totales), existen dificultades para caracterizarla y analizarla, ya que la logística como tal, no se incluye como sector específico en las fuentes estadísticas oficiales principales (INE y Ministerio de Fomento).

Por estos motivos, para caracterizar el sector de la logística y el transporte lo mejor posible, se han identificado las diferentes categorías definidas por los códigos CNAE<sup>18</sup> que mejor se ajustan a las definiciones dadas con anterioridad. **En este capítulo se consideran como actividades logísticas las siguientes:**

- *“Depósito y almacenamiento” (código 521).*
- *“Actividades anexas al transporte” (código 522).*
- *“Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería” (494 y 495).*
- *“Transporte marítimo de mercancías y por vías navegables interiores” (502 y 504).*
- *“Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial” (512).*
- *“Actividades postales y de correos” (531 y 532)*

No se incluyen en el presente capítulo datos del modo ferroviario provenientes de la Encuesta Anual de Servicios (INE), ya que esta fuente ofrece la información agregada para viajeros y mercancías, y no exclusivamente de mercancías.

---

<sup>18</sup> Clasificación nacional de actividades económicas. Esta clasificación es consistente con el criterio de Eurostat, lo que permite comparaciones con Europa [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_clasifica.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_clasifica.htm)

En las fuentes del Ministerio de Fomento la desagregación suele diferenciar el transporte de mercancías, pero algunos aspectos esenciales del análisis requieren información de otras fuentes.

### 3.1.3 Importancia de los costes logísticos sobre el volumen de venta de los sectores productivos

Los costes logísticos suponen alrededor del 6,5% del volumen de negocio de los principales sectores productivos de España según el *“Estudio de caracterización del sector del transporte y la logística en España”* de UNO (Organización empresarial de Logística y Transporte) publicado en 2011, constituyendo una de las mayores palancas de competitividad de la economía.

La estructura de costes logísticos se compone de dos partidas fundamentales: transporte y gestión de centros y manipulaciones.

**Tabla 14. Peso de los costes logísticos sobre el volumen de venta,  
(millones de euros corrientes de 2011)**

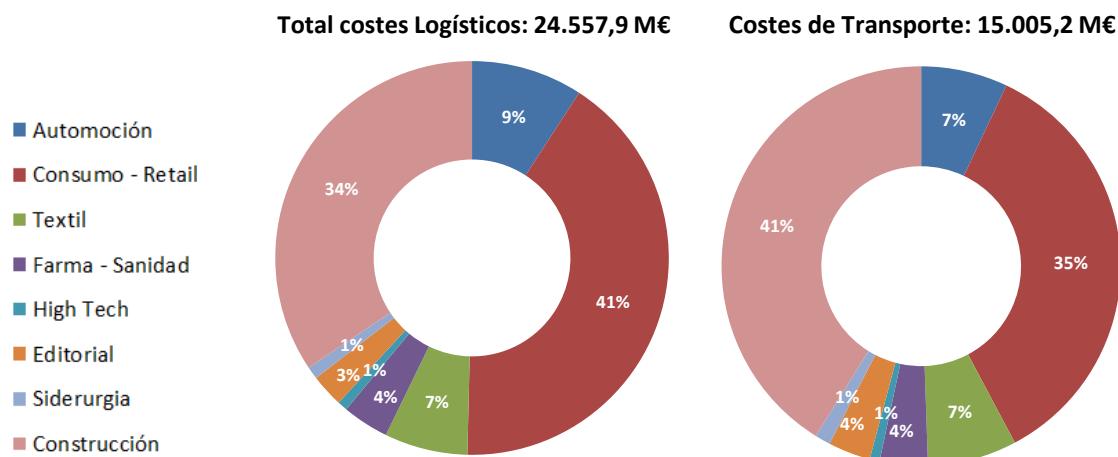
| SECTOR                | Volumen de negocio del sector (M€) | Total costes Logísticos |             | Transporte      |             | Gestión de centros y manipulaciones |             |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------------------------------|-------------|
|                       |                                    | (M€)                    | (%)         | (M€)            | (%)         | (M€)                                | (%)         |
| 1 Automoción          | 39.155,0                           | 2.248,2                 | 5,7%        | 1.053,8         | 2,7%        | 1.194,4                             | 3,1%        |
| 2 Consumo - Retail    | 125.153,0                          | 10.124,0                | 8,1%        | 5.282,0         | 4,2%        | 4.842,0                             | 3,9%        |
| 3 Textil              | 24.300,0                           | 1.679,0                 | 6,9%        | 1.085,0         | 4,5%        | 594,0                               | 2,4%        |
| 4 Farma - Sanidad     | 19.940,0                           | 939,5                   | 4,7%        | 584,9           | 2,9%        | 354,6                               | 1,8%        |
| 5 High Tech           | 4.903,0                            | 201,1                   | 4,1%        | 120,7           | 2,5%        | 80,4                                | 1,6%        |
| 6 Editorial           | 7.184,0                            | 665,5                   | 9,3%        | 515,7           | 7,2%        | 149,7                               | 2,1%        |
| 7 Siderurgia          | 12.597,0                           | 251,9                   | 2,0%        | 189,0           | 1,5%        | 63,0                                | 0,5%        |
| 8 Construcción        | 143.281,0                          | 8.448,8                 | 5,9%        | 6.174,2         | 4,3%        | 2.274,6                             | 1,6%        |
| <b>Total sectores</b> | <b>376.513,0</b>                   | <b>24.557,9</b>         | <b>6,5%</b> | <b>15.005,2</b> | <b>4,0%</b> | <b>9.552,7</b>                      | <b>2,5%</b> |

Fuente: UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).

El transporte conforma un aspecto clave dentro de la logística, ya que supone alrededor de un 60% de los costes logísticos.

En los gráficos siguientes se muestra el reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte por sectores productivos.

**Gráfico 71. Reparto de los costes logísticos y de los costes de transporte totales por sectores productivos. Año 2011**



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).*

Los sectores con mayores cuotas de costes logísticos, sobre los 24.558 millones de euros, son el consumo/retail, con un 41%, y la construcción, con un 34%. Les siguen la automoción y la industria textil, con un 9% y un 7% respectivamente. En términos relativos, la industria editorial y la de consumo/retail son los sectores para los que los costes logísticos suponen una mayor proporción en sus cuentas de resultados, con un 9,3% y un 8,1% respectivamente.

Los sectores con mayores cuotas en costes de transporte sobre los 15.005 millones de euros son la construcción, con un 41%, y el consumo/retail, con un 35%. Les siguen la automoción y la industria textil, ambos con un 7%. En términos relativos, son la industria editorial y la textil para las que los costes de transporte suponen una mayor proporción en sus cuentas de resultados, con un 7,2% y un 4,5% respectivamente.

En términos globales, según el mencionado estudio de UNO, el grado de externalización de las actividades logísticas por parte de las empresas españolas que componen los sectores productivos analizados asciende al 60%.

En el caso del transporte, este porcentaje asciende al 77,7%, mientras que en el caso de la gestión de centros y manipulaciones se reduce al 33,2%, debido probablemente a la menor madurez de estas actividades dentro del mercado español.

### 3.1.4 Uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de aprovisionamiento y distribución

Es interesante también el análisis del uso de los distintos modos de transporte dentro de la logística de aprovisionamiento y de distribución de las diferentes cadenas identificadas, en cada uno de los sectores productivos (estudio de UNO). En relación con las cadenas de aprovisionamiento, se destaca:

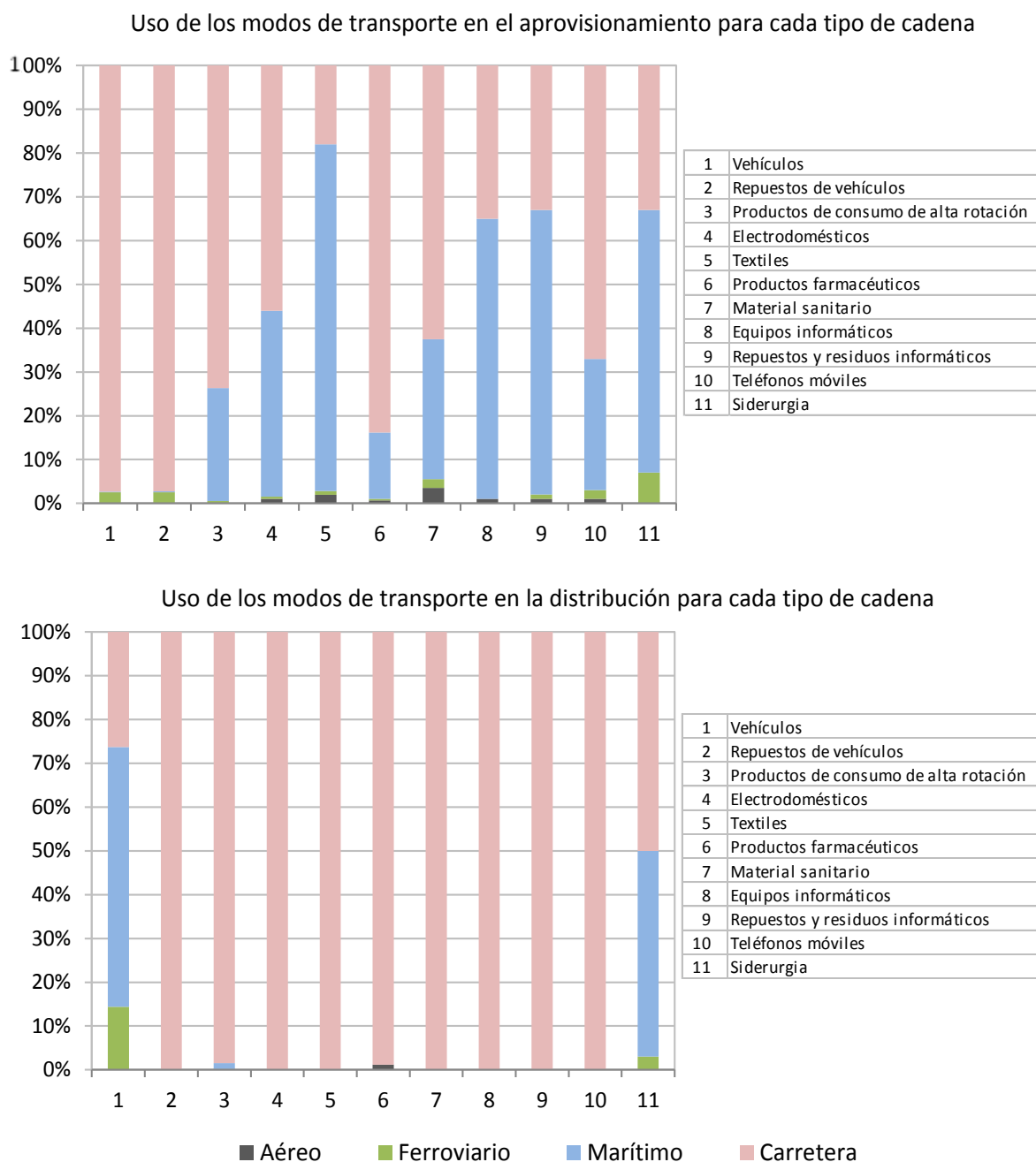
- En las cadenas del sector de la **automoción** (vehículos y repuestos), la **carretera** es el modo predominante, con más de un 97% de las toneladas transportadas, siendo el segundo modo más importante el ferrocarril (2,5%).
- En el **resto de cadenas** los modos predominantes son la **carretera y marítimo**, superando este último a la carretera en el caso de las cadenas de textiles (79% de las toneladas transportadas), en las cadenas de equipos, repuestos y residuos informáticos (en torno al 65%) y en las cadenas de la siderurgia (60%).
- El **modo ferroviario** alcanza su cuota más elevada en el caso de las cadenas de la **siderurgia**, con un 7% de las toneladas transportadas, mientras que **el aéreo** alcanza su cuota más elevada en el caso de las cadenas de material **sanitario**, con un 3,5%.

En la cadena de distribución, los aspectos más destacables son los siguientes:

- La carretera es prácticamente el modo predominante en exclusiva en nueve de las once cadenas analizadas.
- En la cadena de distribución de vehículos el modo predominante es el marítimo, con un 59% de las toneladas transportadas, seguido de la carretera (26%) y del ferroviario (14%).
- En las cadenas de distribución de la siderurgia el modo predominante es la carretera, con un 50% de las toneladas transportadas, seguido del marítimo (47%) y del ferroviario (3%).
- El uso del modo aéreo es prácticamente despreciable, siendo su cuota más relevante la de la cadena de distribución de productos farmacéuticos, con un 1,2% de las toneladas transportadas.

En la siguiente gráfica se muestran los usos de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución para cada tipo de cadena, según los datos recogidos en el estudio de UNO.

**Gráfico 72. Uso de los distintos modos de transporte en la logística de abastecimiento y distribución por sectores. Año 2011**



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UNO – Estudio de caracterización del sector de la Logística y el Transporte en España (2011).*

## 3.2 Peso económico del sector logístico

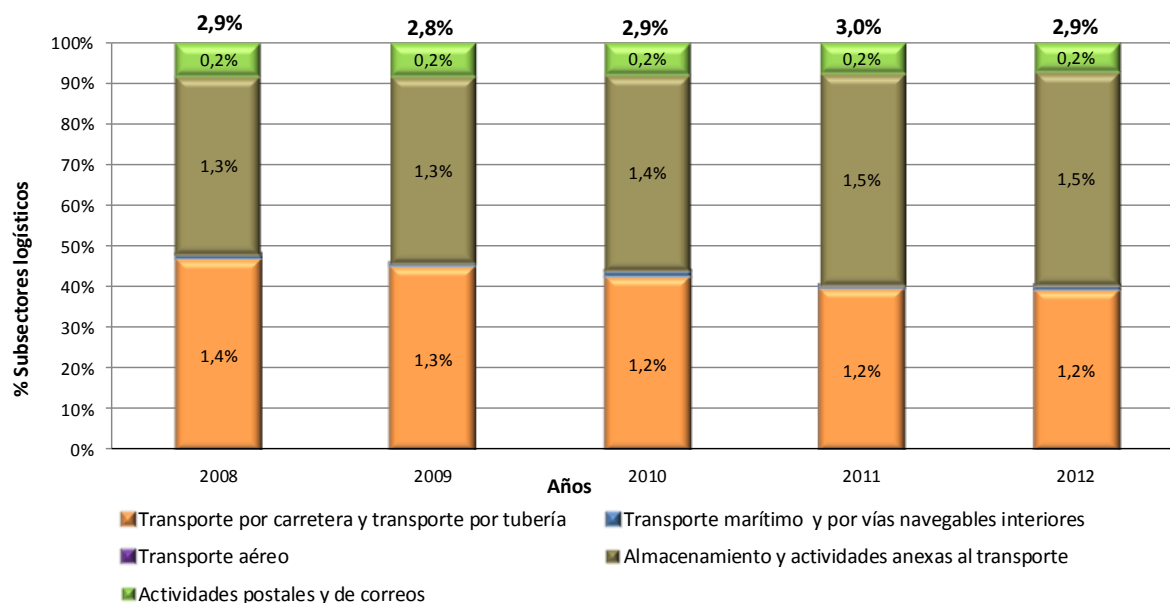
### 3.2.1 Producto Interior Bruto

El peso económico del sector de la logística, con las consideraciones realizadas en el epígrafe 3.1.2, se ha mantenido estable en los últimos años (2008-2013) en torno al 3% del PIB.

Atendiendo a la Encuesta Anual de Servicios, el siguiente gráfico muestra su importancia respecto al PIB nacional desagregada por ramas de actividad<sup>19</sup>. En el año 2012 representó un 2,9%, manteniéndose en línea con su aportación relativa para el periodo analizado (2008-2012). Es importante recordar que esta estimación no recoge la importante actividad logística interna de las empresas, ni tampoco la actividad indirecta o inducida.

Como se observa en el siguiente gráfico, el subsector “almacenamiento y actividades anexas al transporte” es el que mayor valor aporta al sector con un 1,5% del PIB nacional (52,5% del valor añadido de todo el sector), ganando cuota año a año en detrimento del “transporte por carretera”.

**Gráfico 73. Peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

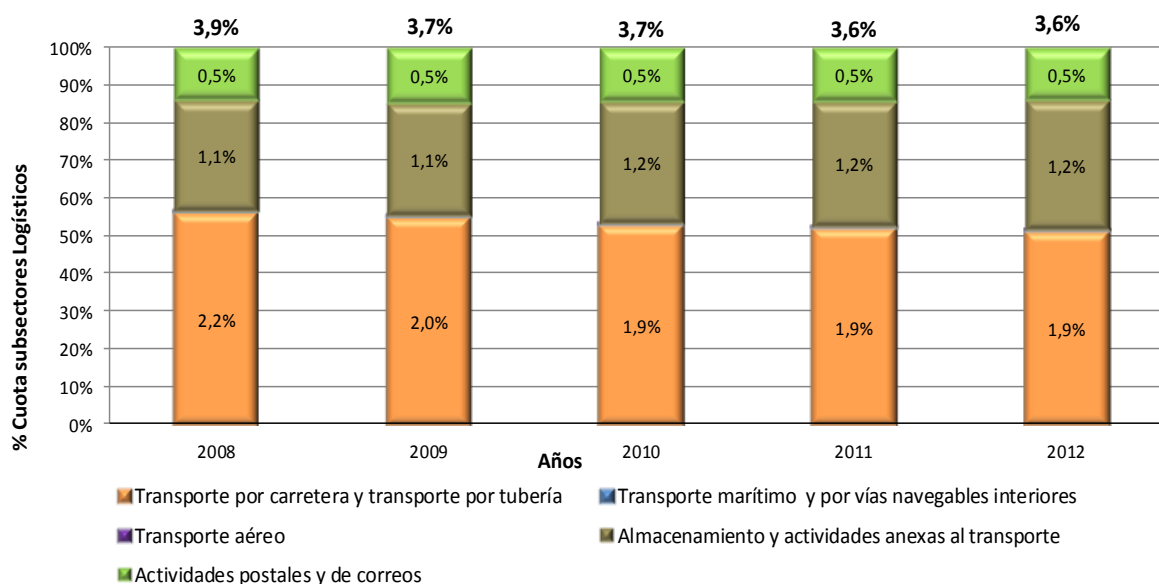
<sup>19</sup> En Contabilidad Nacional no se desagrega el valor añadido por tres dígitos de CNAE por lo que se recurre como estimación de valor añadido a la estimación de la Encuesta Anual de Servicios.

### 3.2.2 Empleo

El personal ocupado en el sector de la logística (según se ha definido anteriormente) ascendió a 630.000 personas en 2013. Esto representa un 3,6 % respecto al personal total ocupado en España y ligeramente por encima de su peso en el PIB. Es decir, su productividad aparente por empleado supera la media de los sectores.

Dentro del sector, el 53% del personal ocupado se concentra en el “Transporte por carretera”, un 33% en “Almacenamiento y las actividades anexas al transporte” y el resto en otros modos y segmentos de actividad, según se puede apreciar en el gráfico siguiente.

Gráfico 74. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2008-2012



|                                                      | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Transporte por carretera y transporte por tubería    | 2,2%        | 2,0%        | 1,9%        | 1,9%        | 1,9%        |
| Transporte marítimo y por vías navegables interiores | 0,02%       | 0,02%       | 0,02%       | 0,02%       | 0,02%       |
| Transporte aéreo                                     | 0,006%      | 0,004%      | 0,004%      | 0,004%      | 0,004%      |
| Almacenamiento y actividades anexas al transporte    | 1,1%        | 1,1%        | 1,2%        | 1,2%        | 1,2%        |
| Actividades postales y de correos                    | 0,5%        | 0,5%        | 0,5%        | 0,5%        | 0,5%        |
| <b>Total sector logístico</b>                        | <b>3,9%</b> | <b>3,7%</b> | <b>3,7%</b> | <b>3,6%</b> | <b>3,6%</b> |

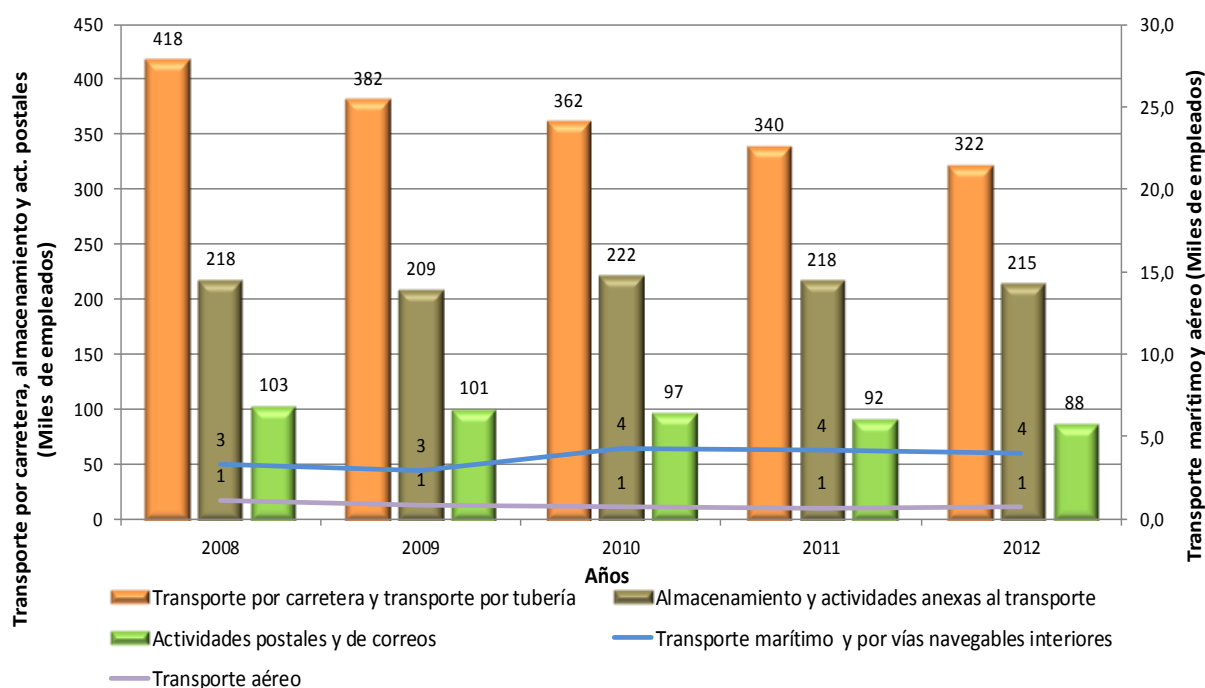
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

Como muestra el gráfico, y tabla anteriores, es de reseñar el crecimiento de la cuota del empleo en el subsector de “Almacenamiento y actividades anexas al transporte”, como ya ha sido indicado en el epígrafe 2.3.4 dedicado al empleo, donde se pone de manifiesto que es el único ámbito de actividad del conjunto del “Transporte y

almacenamiento” que no ha destruido empleo en relación con los niveles anteriores a la crisis.

El incremento de su cuota dentro del sector logístico está relacionado con la estabilización del empleo en este subsector y el claro descenso de empleo que se ha producido en el transporte por carretera, como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 75. Personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

Es muy significativo que, en un contexto de reducción de la actividad en el transporte (medido por el VAB o las toneladas transportadas), el segmento de actividad del “Transporte y almacenamiento” que más empleo ha creado y más ha aportado al PIB ha sido, precisamente, el que no está relacionado con el desplazamiento físico de las mercancías, que es el sector del “Almacenamiento y actividades anexas” cuya actividad es esencialmente logística.

Posiblemente esto es también indicativo de la tendencia de crecimiento del transporte y la logística hacia la creación de valor y el aprovechamiento de las oportunidades y las ventajas comparativas de los modos (intermodalidad), más que hacia un crecimiento de los volúmenes físicos de los desplazamientos (toneladas transportadas).

Para los datos y la valoración de la importancia del sector logístico en aspectos como la internacionalización, la competitividad, la innovación, la estructura empresarial o la

productividad, se remite a los puntos correspondientes del epígrafe 2. En esos puntos del informe se ha destacado el notable comportamiento del “Almacenamiento y actividades anexas” y el “Transporte marítimo” - que forman parte de la actividad logística - en relación con otros segmentos del transporte, lo que apunta a la logística como una de las áreas de actividad más sólidas del conjunto del “Transporte y Almacenamiento”.

### 3.3 Infraestructura e instalaciones logísticas

Actualmente, las principales infraestructuras que cubren el sector del transporte y la logística en España son: los nodos logísticos, la red de carreteras, la red ferroviaria, los puertos y los aeropuertos.

El análisis de este punto se centra en los nodos logísticos, que constituyen infraestructuras exclusivas y vertebradoras para los flujos de mercancías.

#### 3.3.1 Estructura de nodos logísticos

Los nodos o plataformas logísticas son aquellos puntos o áreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística en los que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido sobre las mercancías, como son: la carga y/o descarga, transbordo modal, almacenamiento, etiquetado, paletización, etc.

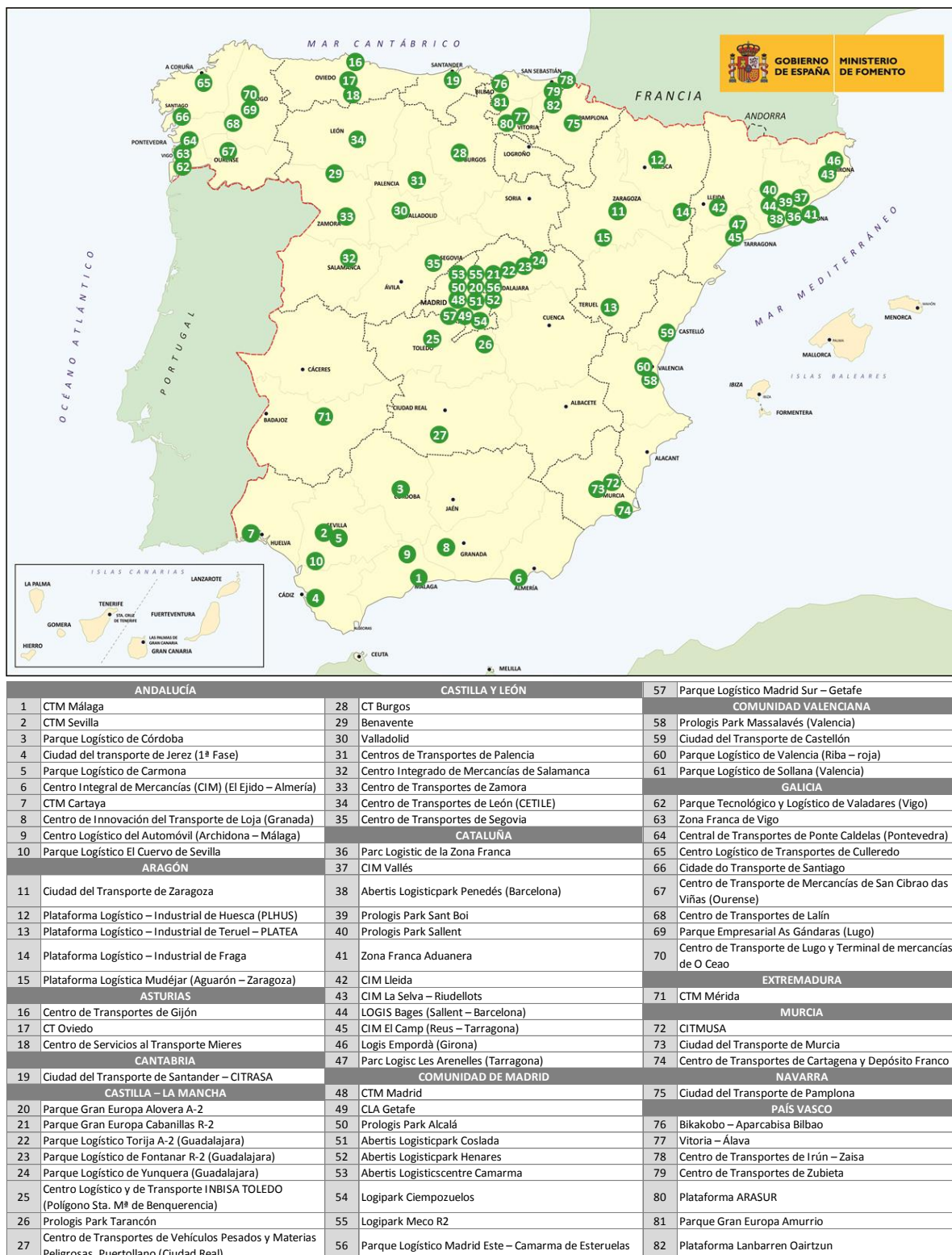
Atendiendo a la funcionalidad y al modo de transporte predominante, en este epígrafe se analizan los nodos logísticos de España, clasificados en:

- Centros de transporte por carretera.
  - Instalaciones logísticas de ADIF.
  - Terminales ferroportuarias.
  - Derivaciones particulares.
  - Puertos secos y terminales marítimas interiores.
  - Zonas de Actividades Logísticas portuarias.
  - Centros de carga aérea.
- 
- Centros de transporte por carretera

Los centros de transporte por carretera son plataformas logísticas dedicadas al transporte por carretera. Cuentan con un área logística consolidada y un área de servicios, que incluye tanto los servicios a personas y vehículos, como centros administrativos de las empresas del sector transporte, y centros de contratación de cargas. Además, los parques logísticos y centros de transporte dan servicio a gran parte de las empresas del sector transporte de su área de influencia.

La figura siguiente muestra la ubicación de los principales centros de transporte por carretera, en España. La mayor concentración de los centros de transporte por carretera corresponde a las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. También destaca la concentración existente en el País Vasco y Galicia. La distribución en el resto de la Península es considerablemente más dispersa.

Figura 9. Principales centros de transporte por carretera



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

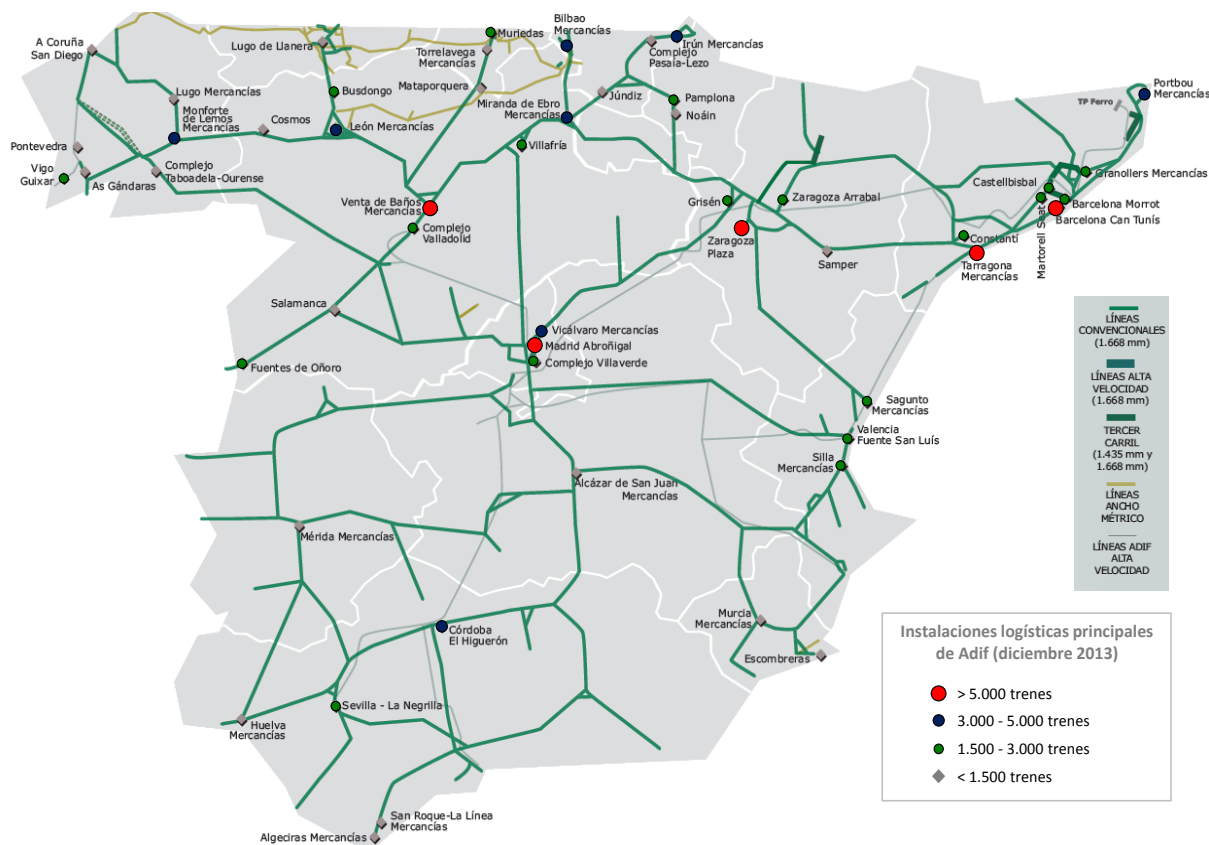
• Instalaciones logísticas de ADIF

La red de instalaciones logísticas de ADIF está formada por aquellas instalaciones que ADIF pone a servicio de las diferentes empresas ferroviarias para facilitar el intercambio modal y el transporte de mercancías por ferrocarril. Dichas instalaciones están conformadas, al menos, por la infraestructura ferroviaria necesaria para el intercambio modal de transporte y los espacios disponibles para la carga/descarga de la mercancía. Asimismo, pueden estar equipadas con otras instalaciones como naves de almacenamiento, viales, edificios de oficinas, etc.

Según la Declaración sobre la Red de 2014, ADIF cuenta con 53 instalaciones logísticas principales, siendo éstas las que disponen de capacidad y recursos para la prestación de servicios complementarios y, en su caso, auxiliares. Además ADIF cuenta con otras 145 instalaciones logísticas que pueden ser gestionadas en régimen de autoprestación por parte de las empresas ferroviarias. De estas 145 instalaciones, 89 tienen solicitada su gestión por autoprestación por alguna empresa ferroviaria.

En la figura siguiente se muestran las principales instalaciones logísticas de ADIF, extraídas de la Declaración sobre la Red de ADIF 2014, y clasificadas según los trenes tratados en 2013.

**Figura 10. Instalaciones logísticas de ADIF clasificadas según número de trenes tratados en 2013**



Fuente: ADIF

Las terminales con mayor número de trenes tratados en 2013 son, por este orden: Barcelona Can-Tunis (7.495 trenes), Zaragoza Plaza (7.097 trenes), Tarragona (5.716 trenes), Venta de Baños (5.527 trenes) y Madrid Abroñigal / Santa Catalina (5.264 trenes).

En la tabla siguiente se muestran las terminales que movieron más de 1.500 trenes en 2013 (unos 4 trenes diarios), así como la evolución de las mismas en el periodo 2009-2013.

**Tabla 15. Número de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2009-2013**

| TERMINAL LOGÍSTICA ADIF           | Provincia  | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           |
|-----------------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Barcelona - Can Tunis             | BARCELONA  | 3.734          | 5.027          | 5.853          | 6.800          | 7.495          |
| Zaragoza Plaza                    | ZARAGOZA   | 5.084          | 6.885          | 7.785          | 6.884          | 7.097          |
| Tarragona Mercancías              | TARRAGONA  | 5.666          | 5.244          | 6.087          | 5.052          | 5.716          |
| Venta De Baños Mercancías         | PALENCIA   | 3.767          | 4.105          | 3.817          | 3.925          | 5.527          |
| Madrid Abroñigal / Santa Catalina | MADRID     | 7.830          | 8.125          | 7.007          | 6.051          | 5.264          |
| Irún Mercancías                   | GUIPÚZCOA  | 3.891          | 3.979          | 4.049          | 4.826          | 4.978          |
| Portbou Mercancías                | GIRONA     | 5.036          | 4.940          | 4.971          | 4.672          | 4.738          |
| Monforte de Lemos Mercancías      | LUGO       | 9.393          | 8.376          | 6.894          | 5.200          | 4.699          |
| Vicálvaro Mercancías              | MADRID     | 5.983          | 5.725          | 5.838          | 4.551          | 4.512          |
| León Mercancías                   | LEÓN       | 5.512          | 5.328          | 5.460          | 5.186          | 4.401          |
| Miranda Ebro Mercancías           | BURGOS     | 3.811          | 4.594          | 4.537          | 3.199          | 3.677          |
| Bilbao Mercancías                 | VIZCAYA    | 2.624          | 2.984          | 3.205          | 3.057          | 3.394          |
| Córdoba - El Higuero              | CÓRDOBA    | 5.530          | 5.636          | 4.033          | 3.524          | 3.257          |
| A Coruña - San Diego              | A CORUÑA   | 3.065          | 1.678          | 1.984          | 3.617          | 2.945          |
| Complejo Valladolid               | VALLADOLID | 2.010          | 1.936          | 2.465          | 2.249          | 2.682          |
| Muriedas                          | CANTABRIA  | 2.174          | 2.405          | 2.158          | 1.749          | 2.613          |
| Sagunto Mercancías                | VALENCIA   | 1.865          | 2.555          | 2.712          | 2.310          | 2.561          |
| Barcelona - Morrot                | BARCELONA  | 2.843          | 3.079          | 2.613          | 2.240          | 2.521          |
| Grisen                            | ZARAGOZA   | 3.734          | 3.394          | 3.143          | 2.418          | 2.477          |
| Busgondo                          | LEÓN       | 1.069          | 1.622          | 1.855          | 1.937          | 2.299          |
| Complejo Villaverde               | MADRID     | 1.752          | 2.116          | 2.162          | 2.266          | 2.284          |
| Villafría                         | BURGOS     | 1.625          | 2.209          | 2.208          | 2.134          | 2.242          |
| Vigo - Guixar                     | PONTEVEDRA | 2.059          | 2.169          | 2.240          | 1.773          | 2.176          |
| Valencia Fuente de San Luis       | VALENCIA   | 3.357          | 3.053          | 2.532          | 1.924          | 2.123          |
| Zaragoza Arrabal                  | ZARAGOZA   | 2.227          | 2.400          | 2.669          | 2.165          | 2.090          |
| Castellbisbal                     | BARCELONA  | 1.381          | 1.770          | 1.829          | 1.963          | 2.090          |
| Silla Mercancías                  | VALENCIA   | 1.285          | 2.183          | 2.118          | 2.226          | 1.895          |
| Fuentes de Oñoro                  | SALAMANCA  | 1.035          | 1.400          | 1.208          | 1.167          | 1.694          |
| Sevilla la Negrilla               | SEVILLA    | 2.208          | 1.791          | 1.590          | 1.560          | 1.629          |
| Constanti                         | TARRAGONA  | 1.587          | 2.076          | 1.984          | 1.467          | 1.588          |
| Martorell Seat                    | BARCELONA  | 1.252          | 1.270          | 2.948          | 2.663          | 1.523          |
| Pamplona                          | NAVARRA    | 897            | 1.262          | 1.589          | 1.481          | 1.508          |
| <b>Subtotal</b>                   |            | <b>105.286</b> | <b>111.316</b> | <b>111.543</b> | <b>102.236</b> | <b>105.695</b> |
| <b>Total trenes ADIF 2013</b>     |            | <b>139.752</b> | <b>143.832</b> | <b>143.409</b> | <b>129.293</b> | <b>128.895</b> |

Fuente: ADIF

En el epígrafe 3.5.2 relativo a transporte intermodal se incluye asimismo información sobre las UTIs manipuladas en las instalaciones logísticas de ADIF.

- Terminales ferroportuarias

Las terminales ferroportuarias son aquellas terminales ferroviarias situadas en los puertos a los que dan servicio, formando así un complejo ferroportuario.

Los convenios de conexión entre las respectivas Autoridades Portuarias y ADIF regulan la conexión ferroviaria de los puertos con el resto de la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). Sin embargo, no todos los puertos españoles con conexión ferroviaria tienen firmado este convenio, lo que no impide que se realicen tráficos en ellos.

En la figura siguiente se muestran los Puertos de Interés General, indicando los que disponen de conexión ferroviaria a la RFIG (21 puertos) y convenios de conexión (17 puertos) a fecha agosto de 2013. Los puertos de Motril, Almería, San Cibrao y Sagunto no disponen de conexión ferroviaria.

Figura 11. Puertos españoles según conexión ferroviaria a la RFIG (agosto 2013)



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

Es destacable la infraestructura ferroviaria del Puerto de Barcelona, que además de disponer de vías de ferrocarril en la práctica totalidad de sus muelles, está inmerso en la renovación de su red interna para adaptarla al ancho UIC y extender la longitud de sus vías para trenes de 750 m, especialmente en las terminales de contenedores. El

Puerto de Valencia, aunque en un grado de desarrollo inferior, está igualmente en fase de adaptación de su red interior a estándares europeos (ancho UIC, 750 m).

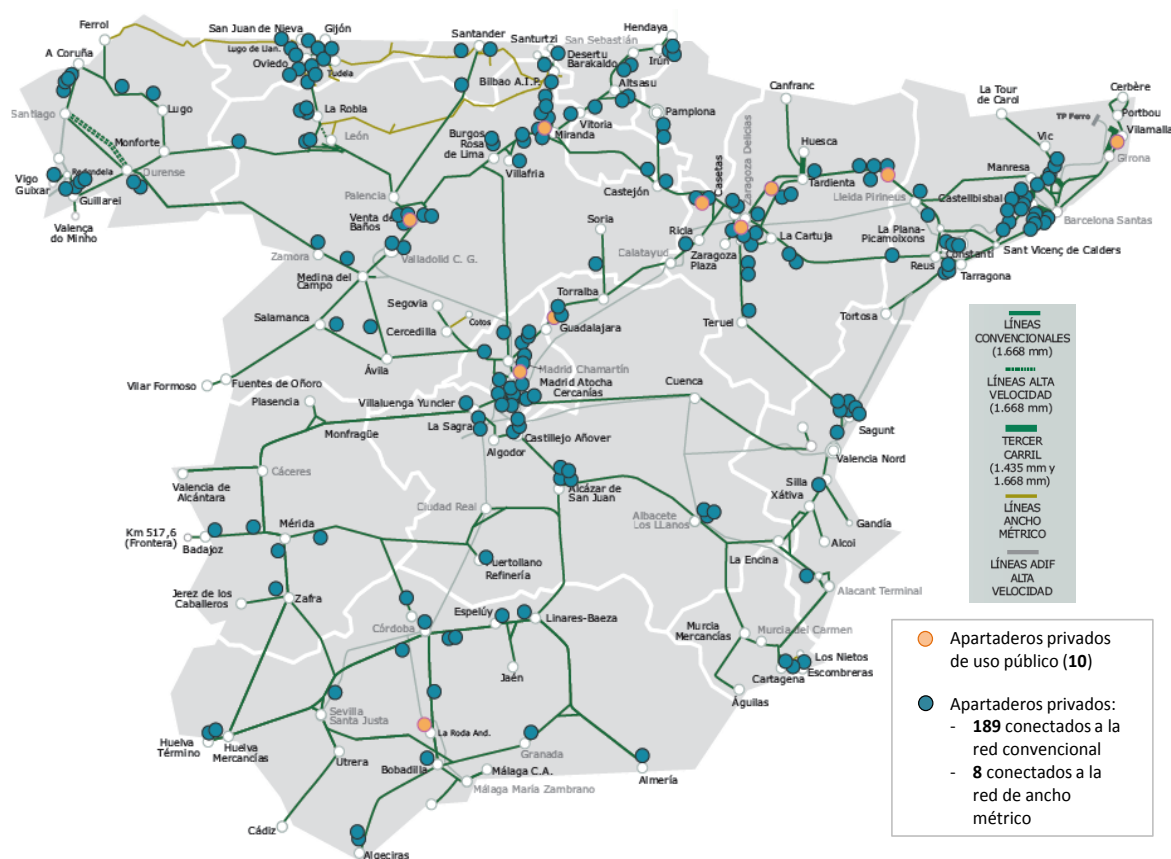
Sin embargo, se detectan de forma generalizada debilidades en las infraestructuras ferroviarias de los puertos, entre las que destacan limitaciones de la longitud de las vías y el acceso limitado al puerto derivado de la coexistencia del acceso con tráfico ferroviarios de viajeros o interferencias con los desarrollos urbanos.

### • Derivaciones particulares

Las derivaciones particulares son infraestructuras ferroviarias de titularidad privada conectadas con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG). En este grupo se engloban nodos de muy distinto ámbito y rango de actividad y están incluidas las terminales intermodales privadas, fábricas, campos de automoción, etc.

Existen un total de 207 derivaciones particulares en explotación comercial conectadas a la red de ADIF, cuya ubicación se muestra en la figura siguiente.

**Figura 12. Derivaciones particulares conectadas a la red de ADIF**



Fuente: Declaración sobre la Red 2014. ADIF

Los tipos de producto que presentan un mayor número de derivaciones particulares son los siderúrgicos, el material ferroviario y los combustibles.

- *Puertos secos y terminales marítimas interiores*

Los puertos secos surgen como apoyo a los puertos marítimos que, por diversos motivos, no pueden extender sus dominios portuarios en la misma medida que sus necesidades logísticas lo requieren.

Por ello, los puertos secos se conciben como terminales intermodales de mercancías situadas en el interior de un país o región económica que conectan, a través de la red ferroviaria, con uno o varios puertos marítimos de origen o destino de los tráficos tratados. Estas instalaciones ofrecen la posibilidad de posponer el control aduanero hasta la entrada al puerto seco, lo que permite agilizar la salida de las mercancías de los puertos hacia su destino y contribuye a descongestionar sus operaciones. Algunas instalaciones logísticas de ADIF disponen de servicios aduaneros, por lo que en este sentido podrían considerarse también como puertos secos.

Estos nodos logísticos combinan por tanto el transporte marítimo y el terrestre (ferrocarril y carretera), aunque el área funcional principal es la destinada al trasvase intermodal ferrocarril-carretera.

En la siguiente figura se muestran los puertos secos y terminales marítimas interiores que están participadas por alguna autoridad portuaria.

Figura 13. Puertos Secos y terminales marítimas interiores



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento.

### • Zonas de Actividades Logísticas portuarias

Las Zonas de Actividad Logística (ZAL) son plataformas logísticas vinculadas a puertos, que albergan actividades y servicios logísticos complementarios de valor añadido, generalmente destinados a mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima hacia y desde el hinterland portuario.

Las áreas de una ZAL están concebidas y diseñadas para la operativa logística y favorecen la optimización de los procesos entre los diferentes actores que intervienen en ellas, además de representar uno de los niveles más altos de oferta del nodo logístico. Asimismo, las ZAL deben contar con actividades de promoción y desarrollo, como puede ser la facilitación de servicios, la formación, el fomento de la comunidad logística o la ayuda a clientes finales.

En la figura siguiente se muestran las ZAL que existen en el territorio español, clasificadas en ZAL en servicio y ZAL en fase de planificación o implantación.

Figura 14. Zonas de Actividad Logística (ZAL)



Fuente: Estrategia Logística de España (2013). Ministerio de Fomento

- Centros de carga aérea

Los principales centros de carga aérea están situados en los aeropuertos de Madrid - Barajas, Barcelona - El Prat, Zaragoza, Vitoria y Valencia.

- *Centro de carga aérea de Madrid - Barajas*

El centro de carga aérea de Madrid - Barajas es el centro con mayor densidad de empresas de carga aérea de España, con más de 200 empresas instaladas. El centro cuenta con una primera fase de 32,5 Ha, y la segunda de 8,8 Ha, que suman en total una superficie disponible de 41,3 Ha.

El edificio de servicios generales, de 15.210 m<sup>2</sup> de superficie y situado en la entrada principal del centro, constituye su epicentro. En este edificio se alojan más de 125 empresas que intervienen en la actividad del transporte aéreo de mercancías, compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

- *Centro de carga aérea de Barcelona - El Prat*

El centro de carga aérea de Barcelona - El Prat cuenta con una superficie de 40 Ha, albergando a más de 80 empresas que intervienen en la cadena logística del transporte aéreo de mercancías. En el edificio de servicios generales se relacionan las más importantes compañías aéreas, transitarios y agentes de aduanas, entre otros.

- *Centro de carga aérea de Valencia*

El centro de carga aérea de Valencia dispone de una superficie de 3,1 Ha en primera línea, con naves para actividades de *handling* y *autohandling* de carga, y un área de segunda línea, de 2,8 hectáreas, con naves para transitarios y operadores logísticos. Además, el Centro dispone de Puesto de Inspección Fronteriza (PIF) y de un edificio de servicios generales de tres plantas.

- *Centro de carga aérea de Zaragoza*

El aeropuerto de Zaragoza cuenta una zona logística de 10.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, que alberga cuatro instalaciones, desarrolladas en distintas etapas, para la actividad de las compañías de handling, integradores y otros operadores logísticos.

- *Centro de carga aérea de Vitoria*

El aeropuerto de Vitoria, cuarto aeropuerto de la red en tráfico de mercancías, dispone de un área de actividad de carga aérea que incluye un total de cinco naves logísticas. Con una superficie total de más de 12.000 m<sup>2</sup>, esta zona logística alberga a compañías de *handling*, integradores y otros operadores logísticos, así como un recinto para el Puesto de Inspección Fronteriza (PIF) y Aduanas.

### 3.3.2 Superficie logística. Distribución e intensidad.

En este epígrafe se analizan las infraestructuras destinadas para la actividad logística de forma específica, teniendo en cuenta la superficie destinada a este fin específico y no la infraestructura lineal (carreteras y ferrocarriles) o la infraestructura nodal general de un modo no destinada específicamente a fines logísticos (aeropuertos o puertos). En estos dos últimos casos se consideran sólo las superficies dentro de su ámbito de actuación con fines exclusivamente logísticos, de acuerdo con la información disponible. La información obtenida procede de las siguientes fuentes:

- Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket)<sup>20</sup>, de donde se toman las superficies para instalaciones logísticas de transporte por carretera (superficie de almacenaje cubierto). Es posible que una parte de las instalaciones computadas se destinen también parcialmente a actividad industrial.
- ADIF: se consideran todas las superficies destinadas a actividades logísticas pertenecientes a 37 de las 53 instalaciones logísticas principales de ADIF. Aunque esta información es parcial, se consideran incluidas las instalaciones ferroviarias de ADIF más importantes tanto en envergadura como en volumen de tráficos tratados.
- Puertos del Estado: se toma como dato la superficie total destinada al almacenaje (almacenaje cerrado, cubierto y abierto) en las distintas Autoridades Portuarias.
- AENA: se toma el dato de superficie total destinada a la carga aérea realmente desarrollada en los aeropuertos.

El dato así obtenido puede tener imperfecciones derivadas de las diferentes fuentes y metodologías empleadas. Sin embargo, dada la importancia de la capacidad de infraestructura física como elemento principal para la actividad logística, esencial para determinar el nivel de competitividad de las mismas, se ha optado por aprovechar la información disponible y no soslayar el análisis.

- Distribución de la superficie por modo

En el ámbito nacional, se han identificado, con los criterios antes citados, un total de 73,3 millones de m<sup>2</sup> de instalaciones logísticas en el año 2013.

Esta superficie corresponde en un 50,9 % a instalaciones asociadas al modo marítimo, coherente con la importancia que tienen los puertos en España. En las instalaciones

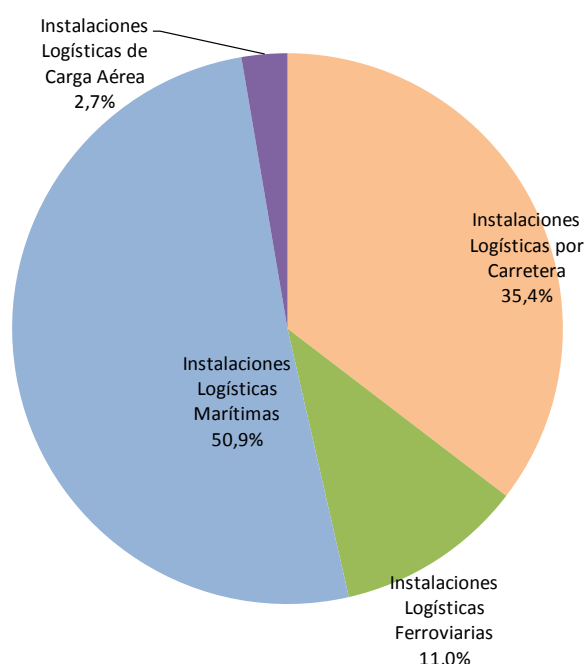
---

<sup>20</sup> Los datos disponibles del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas (Alimarket) son del año 2014, aunque ocasionalmente en el presente capítulo de Logística se consideran los mismos datos para el año 2013, debido a su estabilidad en el orden de magnitud.

por carretera la superficie alcanza el 35,4%, no por su menor representatividad, sino por el carácter más extensivo de las instalaciones de almacenaje marítimo consideradas (almacenaje cerrado, cubierto y abierto) frente a las de la carretera (solo se ha considerado almacenaje cubierto).

Por su parte, las instalaciones logísticas ferroviarias representan un 11,0% y las destinadas a carga aérea un 2,7%, como muestra el siguiente gráfico.

**Gráfico 76. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). Año 2013**

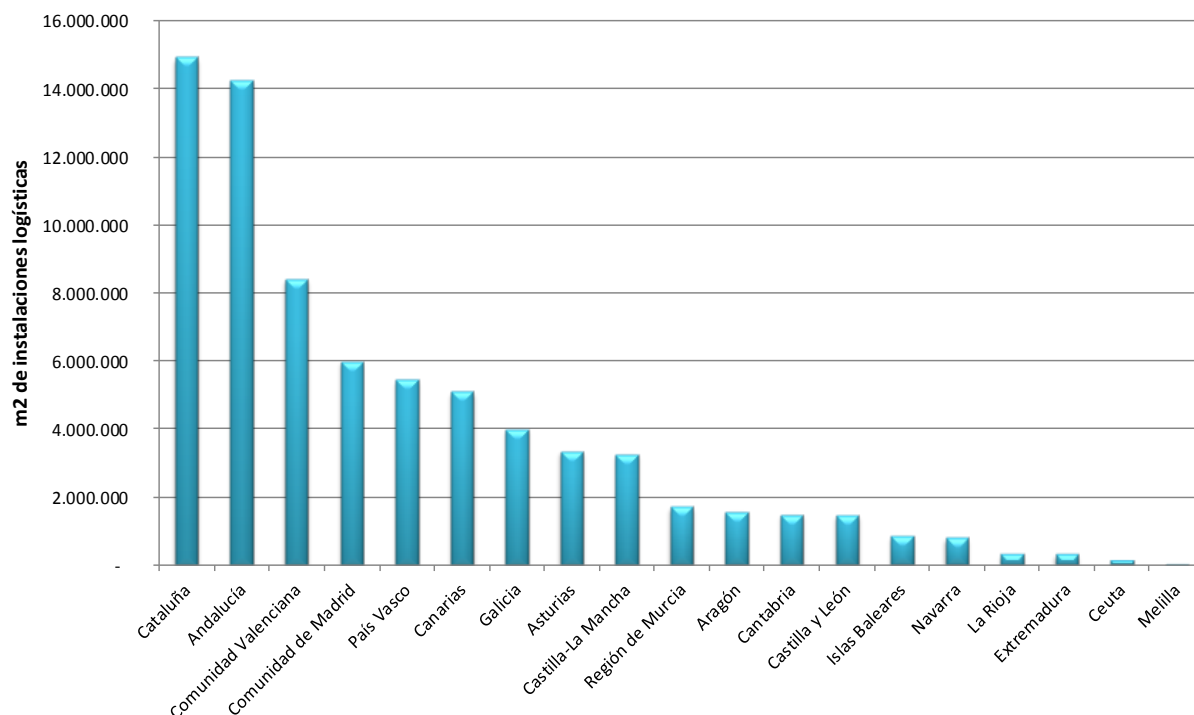


*Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de ADIF; de Puertos del Estado y de Aena*

- Distribución geográfica

En cuanto a su distribución geográfica, las comunidades autónomas con mayor peso demográfico y económico, son las que disponen de más superficie logística: Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid. Destaca la importancia de Cataluña y Andalucía, que casi duplican a la Comunidad Valenciana.

Gráfico 77. Superficie logística por comunidades autónomas (m²). Año 2013



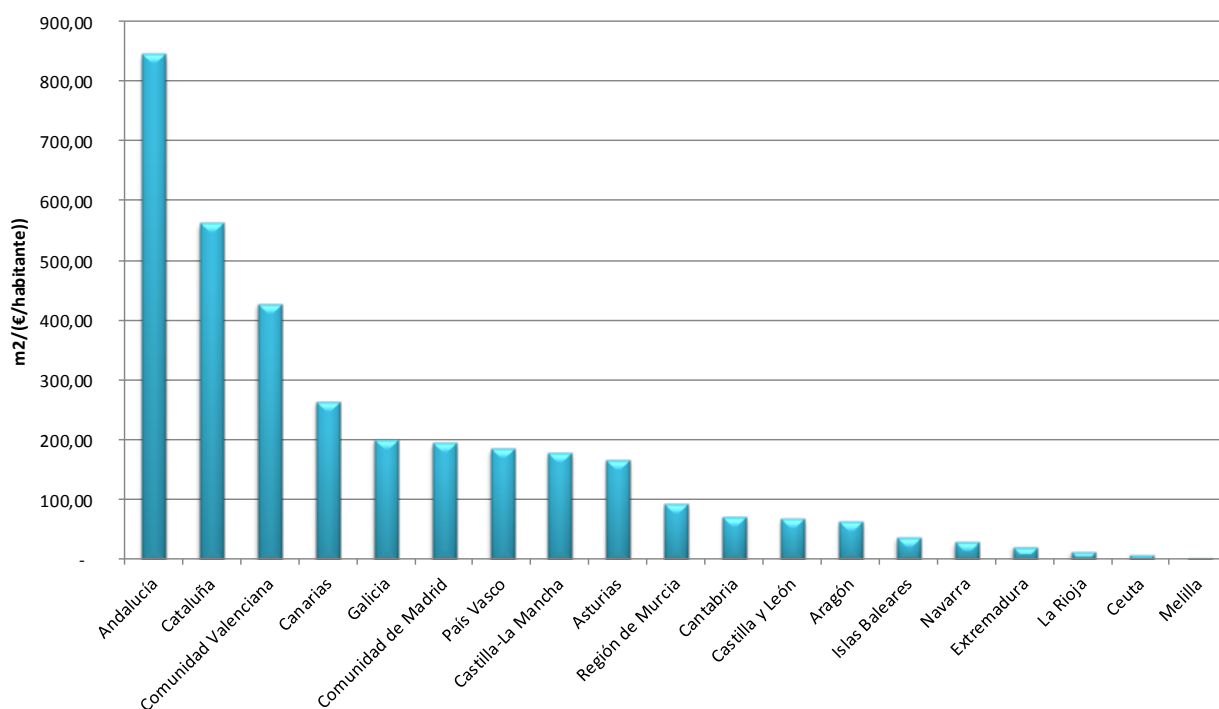
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de ADIF; de Puertos del Estado y de Aena.

- Intensidad logística

Analizando la **intensidad logística respecto al PIB regional** (m² instalaciones logísticas / €/habitante), destacan las siguientes comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana.

En general se observa que la intensidad logística está relacionada con diversos factores como son la posición geográfica de las comunidades en las rutas de conexiones nacionales e internacionales, la presencia de instalaciones portuarias y la densidad de población.

**Gráfico 78. Intensidad logística por comunidades autónomas (m<sup>2</sup> superficie logística/ PIB per cápita).  
Año 2013.**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2014 (Alimarket), de Puertos del Estado, de ADIF, de Aena y de INE-Padrón Municipal (1 de Enero 2013)*

### 3.4 Transporte de mercancías

Como se ha indicado, el abordaje que se hace en el informe de la logística trasciende la actividad de transporte en sentido estricto. Sin embargo, el transporte desempeña un papel fundamental en la cadena logística, tanto en el aprovisionamiento como en la distribución final de los productos. El transporte de mercancías representa una parte importante del tiempo total invertido en los procesos logísticos, así como de su coste, que es mayoritario (60%).

Gran parte de los contenidos del epígrafe 2.2 de este informe son de utilidad para los propósitos de este capítulo. Sin embargo, y dado que en aquel punto se revisaba conjuntamente mercancías y viajeros, se ha optado por realizar en este punto un enfoque específico dedicado al transporte de mercancías, que complementa el realizado antes y lo focaliza a las actividades de transporte que inciden directamente sobre los servicios logísticos.

Por lo tanto, a continuación se analiza la evolución de los tráficos de mercancías y su estructura geográfica y modal. Las fuentes de información utilizadas y la metodología adoptada se resumen en el siguiente cuadro.

**Tabla 16. Cuadro metodológico del análisis del transporte de mercancías**

| Unidades de transporte | Transporte Nacional                                                                                                                                                                                                                            | Transporte Internacional                                                                                                                                                                                                            | Transporte Total                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Toneladas</b>       | Todos los modos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: EPTMC.<sup>21</sup></li> <li>Ferrocarril: OFE.<sup>22</sup></li> <li>Aéreo: Aena (nacional-salidas)</li> <li>Marítimo: Puertos del Estado (cabotaje - embarcado)</li> </ul> | Todos los modos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: Eurostat <sup>23</sup></li> <li>Ferrocarril: OFE.</li> <li>Aéreo: Aena (internacional total)</li> <li>Marítimo: Puertos del Estado (exterior - total)</li> </ul> | Todos los modos. Transporte nacional+internacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: EPTMC (nac.) + Eurostat (internac.)</li> <li>Ferrocarril: OFE.</li> <li>Aéreo: Aena.</li> <li>Marítimo: Puertos del Estado.</li> </ul> |
| <b>Toneladas-km</b>    | Transporte terrestre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: EPTMC.</li> <li>Ferrocarril: OFE.</li> </ul>                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     | Transporte terrestre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: EPTMC.</li> <li>Ferrocarril: OFE.</li> </ul>                                                                                                                         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                     | Transporte terrestre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera: DGC.<sup>24</sup></li> <li>Ferrocarril: OFE.</li> </ul>                                                                                                              |

*Fuente: Elaboración propia*

<sup>21</sup> EPTMC: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera. *D.G. de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento.*

<sup>22</sup> OFE: Observatorio del ferrocarril en España. *D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento.*

<sup>23</sup> Informe *"El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"* (basado en datos de Eurostat). *Ministerio de Fomento.*

<sup>24</sup> DGC: Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

A continuación se incluyen algunas notas metodológicas que complementan al cuadro anterior:

- Transporte de mercancías, en **toneladas**:
  - Se realiza el análisis desde el punto de vista de operaciones de transporte, no desde la perspectiva de operaciones nodales (recibido/expedido). Por lo tanto:
    - En el transporte por carretera con datos de la EPTMC, se toman sólo las toneladas expedidas. En ámbito nacional marítimo y aéreo se considera sólo un solo “sentido”. En este informe el criterio adoptado es tomar las mercancías “expedidas” pues si se tomasen las expedidas y recibidas en los puertos se estarían contabilizando dos veces una misma operación de transporte. Las toneladas del transporte ferroviario se toman directamente del OFE.
    - El transporte internacional por carretera toma los datos del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento-, que está basado en datos de Eurostat e incluye el transporte internacional de mercancías en España realizado por transportistas nacionales y extranjeros. En el transporte internacional marítimo y aéreo se consideran “ambos sentidos” (recibido y expedido) pues representan dos operaciones de transporte diferentes.
    - El transporte total (nacional+internacional) por carretera, considera la suma de los datos de la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” (en ámbito nacional) y los datos de “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles” (en ámbito internacional).
- Transporte de mercancías, en **toneladas-kilómetro**:
  - La cuota modal en toneladas-km se realiza solo para los tráficos terrestres: carretera y ferrocarril.
  - Se analiza el transporte en ámbito nacional y, por coherencia con las fuentes estadísticas a nivel europeo, se ofrece también el reparto modal del tráfico terrestre total (nacional+internacional), aún con las consideraciones sobre la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” realizadas en el apartado 2.2.2. “Transporte por carretera” del presente informe.
  - Para completar el análisis, se ofrece también el reparto modal del tráfico terrestre total (nacional+internacional), en este caso con datos de transporte de mercancías por carretera de la DGC, que incluye el transporte

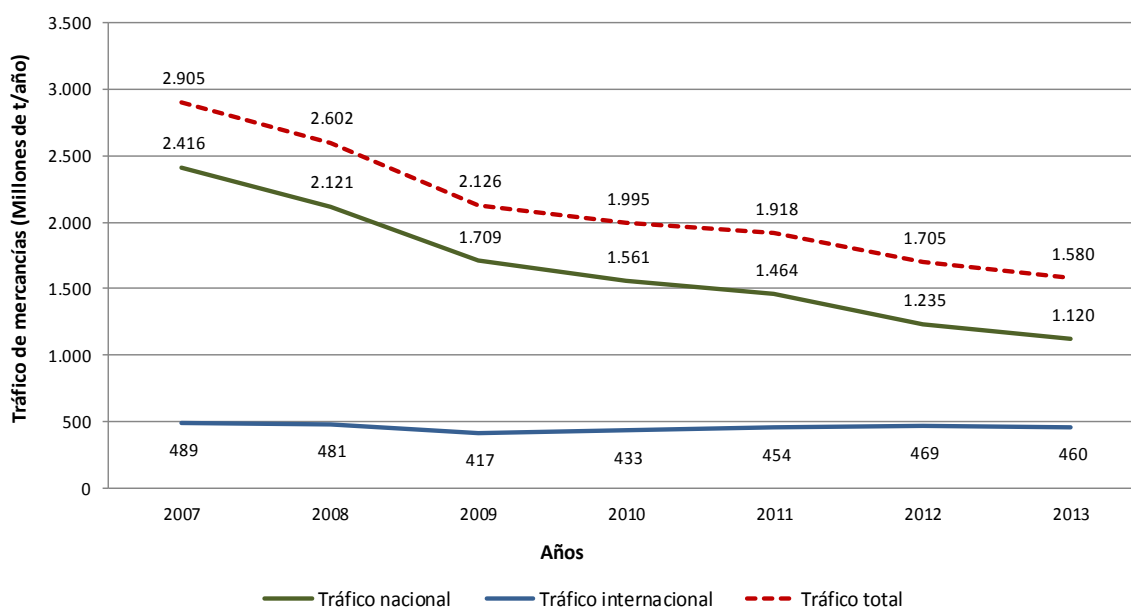
nacional e internacional realizado por transportistas españoles y extranjeros en territorio nacional.

- Con carácter general, los tráficos aéreos y marítimos considerados incluyen “tránsitos”, que son aquellas mercancías que realizan una escala en el nodo logístico para cambiar de ruta. Son mercancías que no entran ni salen del nodo logístico por vía terrestre pero hacen uso de la superficie logística.

### 3.4.1 Evolución del transporte. Reparto nacional e internacional

La crisis económica ha afectado muy intensamente al transporte de mercancías, provocando un descenso importante de tráficos de ámbito nacional que, en gran medida, ha empujado a las empresas españolas a posicionarse en el mercado exterior, manteniendo los intercambios comerciales y tráficos internacionales. Agregando los tráficos de todos los modos (carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo), en el año 2013 se alcanzó un volumen total de tráficos de mercancías de 1.580 millones de toneladas, constituidas por 1.120 millones de toneladas de tráfico nacional y 460 millones de toneladas de tráfico internacional.

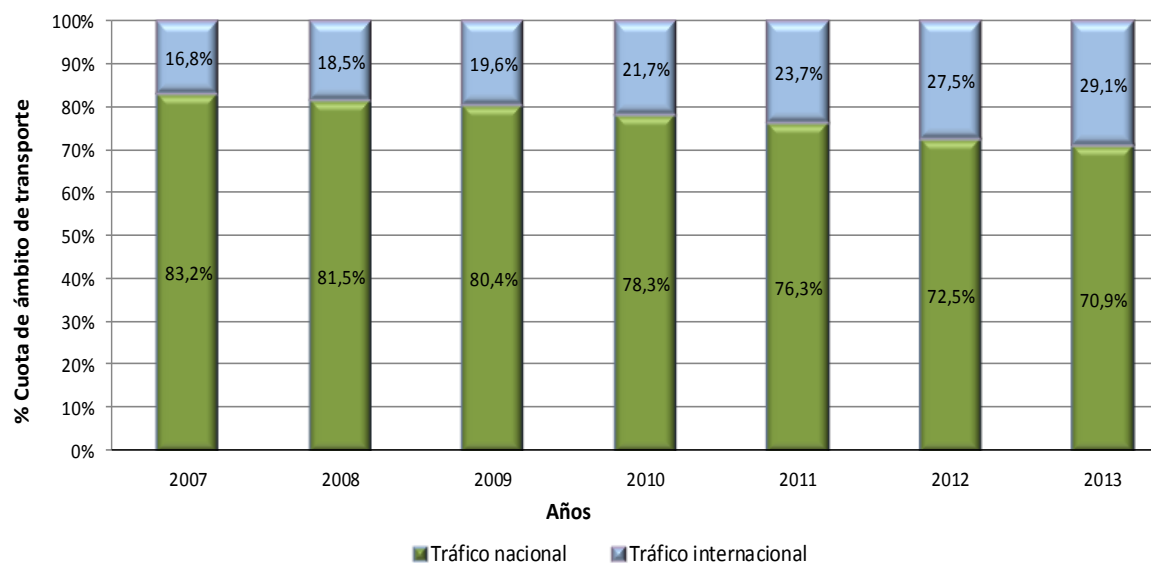
**Gráfico 79. Evolución de tráficos por ámbitos de transporte (millones de toneladas). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

En el siguiente gráfico se aprecia que la cuota mayoritaria del transporte español sigue siendo nacional, que alcanzó en 2013 un 70,9 %. Pero también se observa la ganancia de importancia relativa del tráfico internacional respecto al total del transporte en el periodo 2007-2013, de acuerdo a la tendencia económica.

**Gráfico 80. Cuota de tráficos (toneladas) por ámbito de transporte (%). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

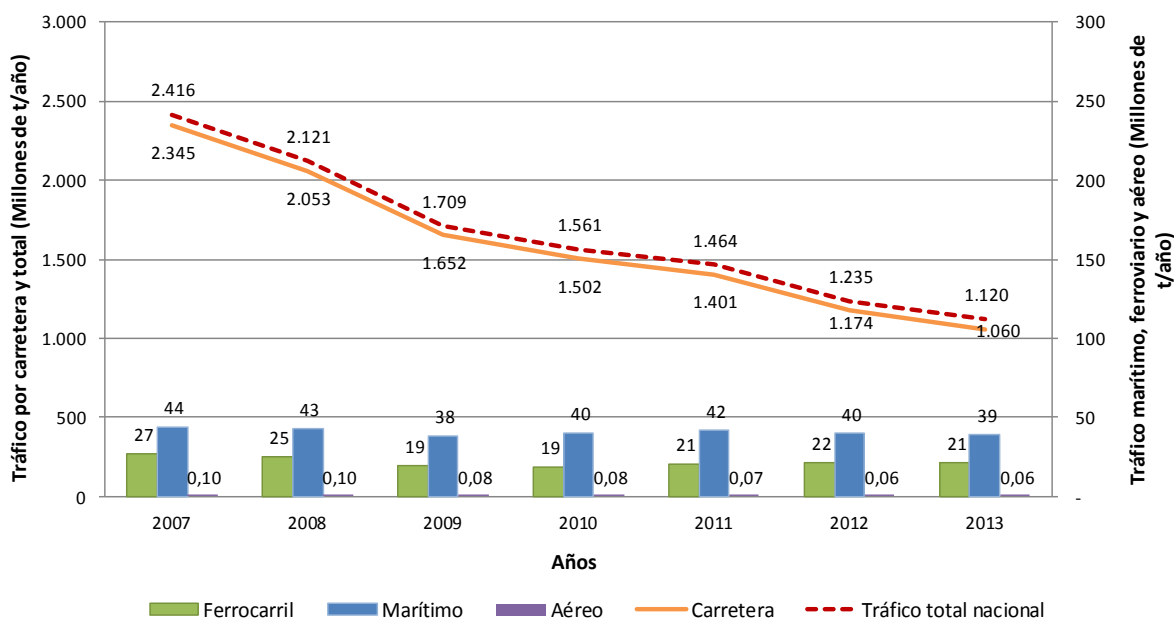
### 3.4.2 Reparto modal nacional (toneladas y toneladas-km)

- Cuotas modales del ámbito nacional (en toneladas transportadas)

El **transporte en ámbito nacional** presenta una pauta evolutiva de descenso de tráficos aún más acusada que el tráfico total, con una tasa media interanual de decrecimiento entre 2007-2013 del -12,0%. Los tráficos nacionales se sitúan en 1.120 millones de toneladas en 2013.

La carretera sufre un descenso muy importante y continuado, aunque mantiene su predominio respecto al resto de modos (94,6%). El transporte marítimo y, especialmente el ferroviario, desempeñan un papel de mucha menor importancia en la distribución nacional de mercancías. En este rango de demandas, muy inferiores a la carretera, el transporte marítimo resiste los embates de la crisis mientras que el transporte ferroviario comienza a estabilizarse tras alcanzar su mínimo en los años 2009 y 2010 como puede observarse en el siguiente gráfico. Por su parte, el transporte aéreo, con un volumen muy inferior al resto de modos ha sufrido un descenso del -9,2% de tasa media interanual en 2007-2013, situándose en 2013 en 59 miles de toneladas.

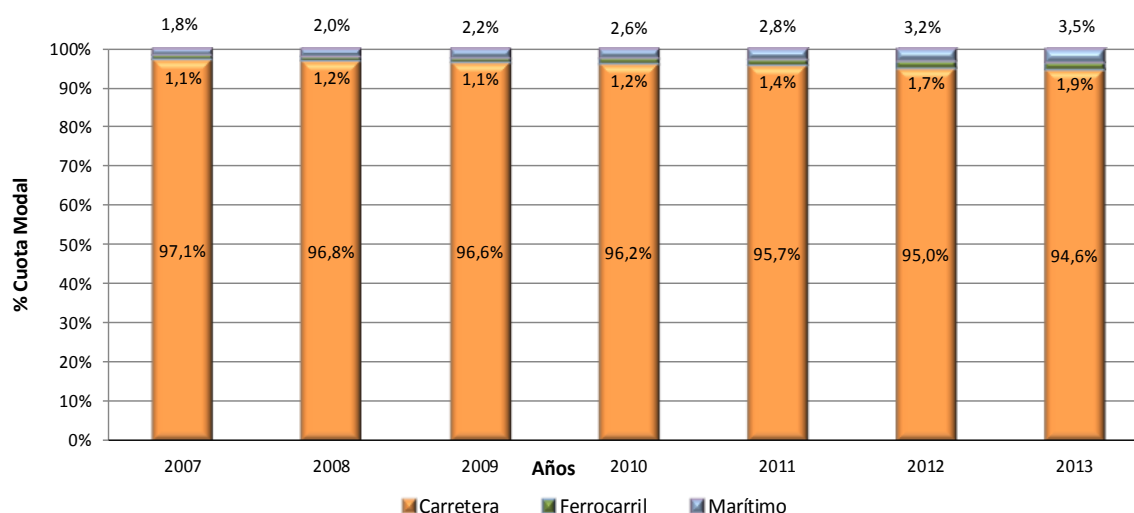
**Gráfico 81. Evolución de tráficos (t) en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el ámbito nacional, la carretera presenta su mayor cuota de participación alcanzando un 94,6%, frente al 3,5% del modo marítimo, el 1,9% del modo ferroviario y 0,01% del modo aéreo.

**Gráfico 82. Cuota modal de tráfico (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2013**



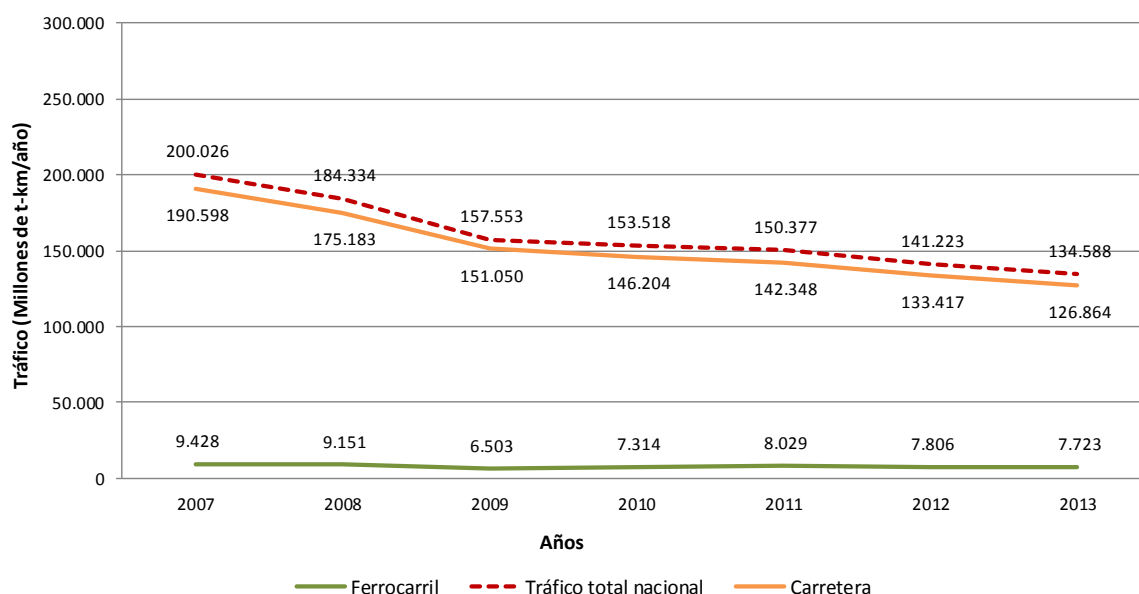
Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

- Cuotas modales del ámbito nacional de los modos terrestres (en toneladas-km)

El tráfico terrestre nacional (en toneladas-km) sigue una tendencia decreciente similar, aunque más suavizada, que el tráfico medido en toneladas. En el periodo 2007-2013 presentó una tasa media interanual de decrecimiento del -6,4%.

Esta tendencia está marcada principalmente por el descenso del tráfico por carretera; que presenta la mayor cuota modal con un 94,3% en 2013, además del transporte ferroviario que también presenta una tendencia decreciente.

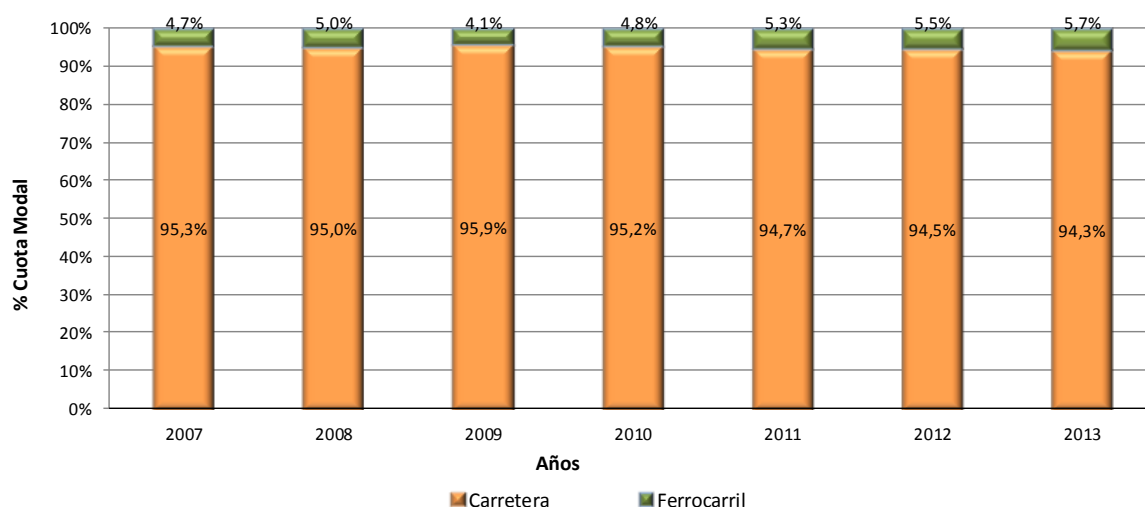
**Gráfico 83. Evolución de tráficos terrestres en el ámbito nacional (millones de toneladas-km). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre*

La disminución de tráficos por carretera (en toneladas-km) implica también la cesión de cuota modal de este modo a favor del transporte ferroviario, que incrementa su cuota ligeramente.

**Gráfico 84. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en ámbito nacional (%). 2007-2013**



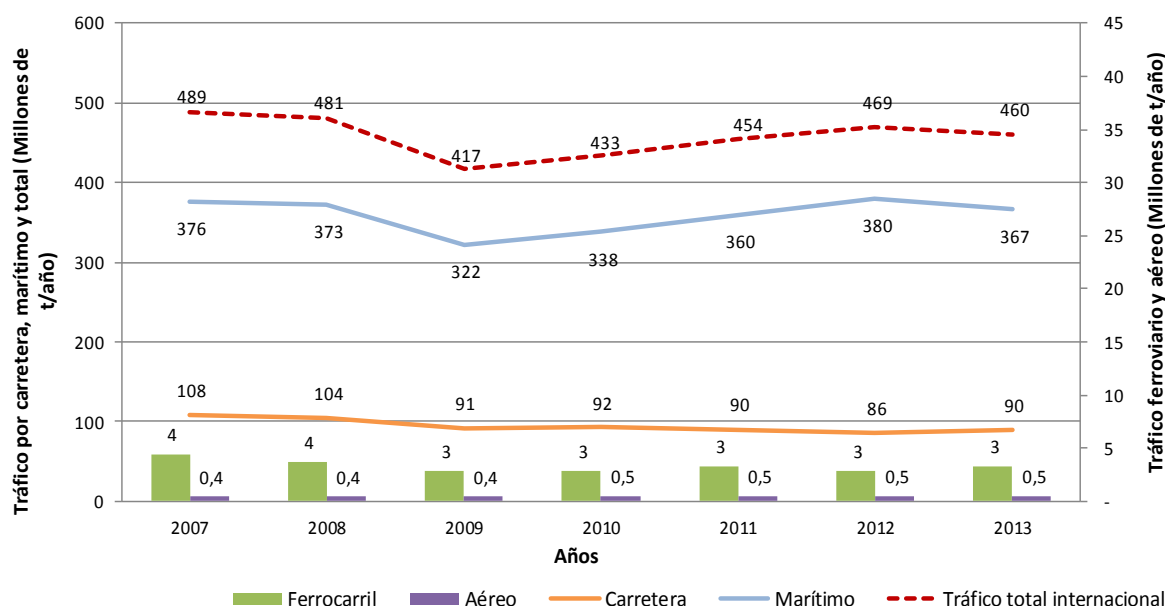
*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre*

### 3.4.3 Reparto modal internacional (toneladas transportadas)

El **transporte en ámbito internacional** evidencia una tendencia hacia la estabilización tras un descenso de los tráficos en 2009, situándose en 460 millones de toneladas en 2013.

Se caracteriza por una participación mayoritaria del modo marítimo, que lidera la mencionada tendencia alcanzando una cuota del 79,7% en 2013 para el tráfico internacional en mercancías<sup>25</sup>. Por su parte, la carretera representa el 19,5%, y el ferrocarril el 0,7% con una tendencia de tráficos y cuota modal ligeramente creciente. El transporte aéreo es insignificante en términos de toneladas transportadas.

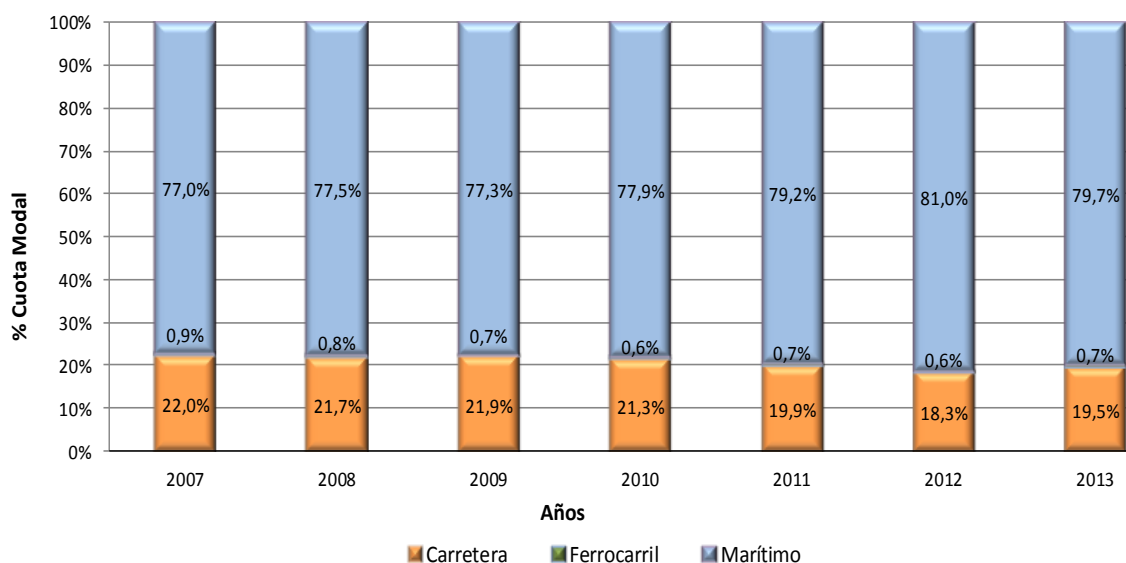
**Gráfico 85. Evolución de tráficos en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

<sup>25</sup> Este dato, procedente de Puertos del Estado, es ligeramente superior al proporcionado por DATACOMEX procedente de Aduanas.

**Gráfico 86. Cuota modal de tráficos (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2013**

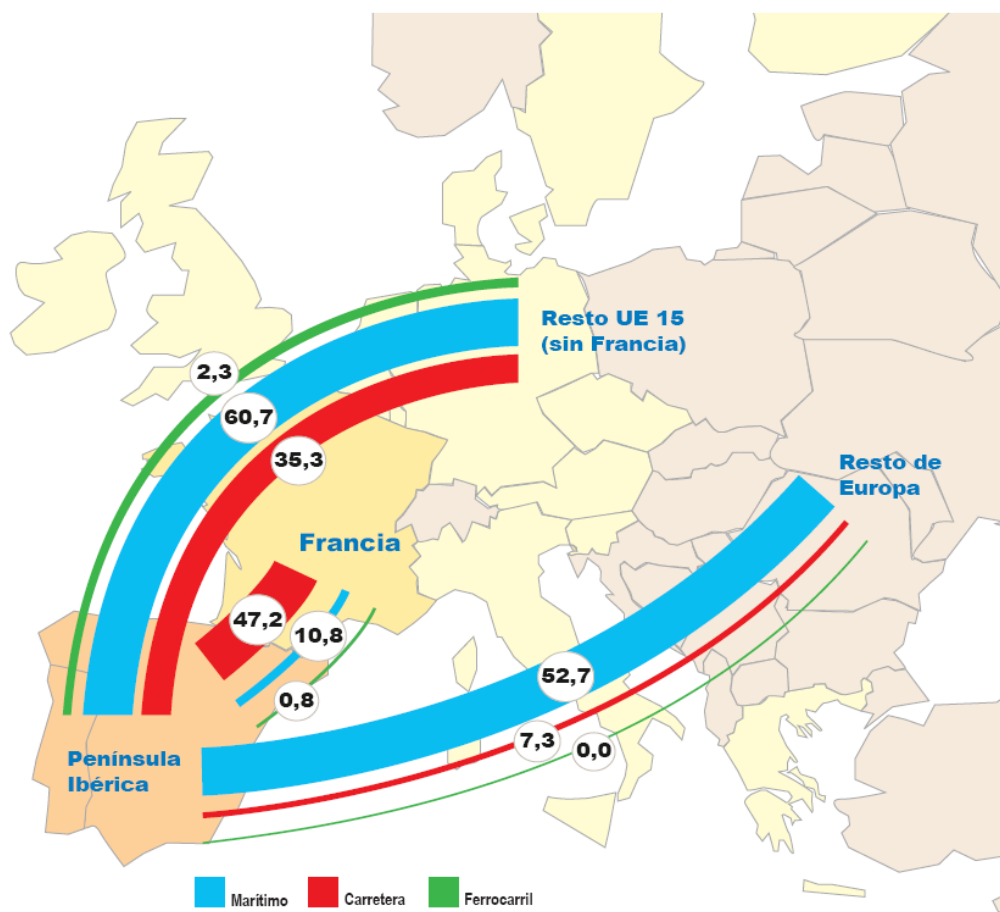


*Fuente: Elaboración propia con datos del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

En el contexto internacional se analizan a continuación los tráficos entre la Península Ibérica y el resto de Europa, por modo de transporte, que recoge el “Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos”.

En el siguiente gráfico se observa la variación del reparto modal en función de la distancia, siendo la cuota de la carretera predominante en los trayectos de corta distancia (Francia), mientras que en los trayectos de media distancia (resto de la UE, sin Francia) el transporte marítimo representa casi el doble de los tráficos por carretera, y en los trayectos de larga distancia (resto de Europa), es ampliamente predominante el transporte marítimo.

Figura 15. Reparto modal de mercancías entre la Península Ibérica y el resto de Europa según la distancia (millones de toneladas). Año 2012



Fuente: Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Ministerio de Fomento

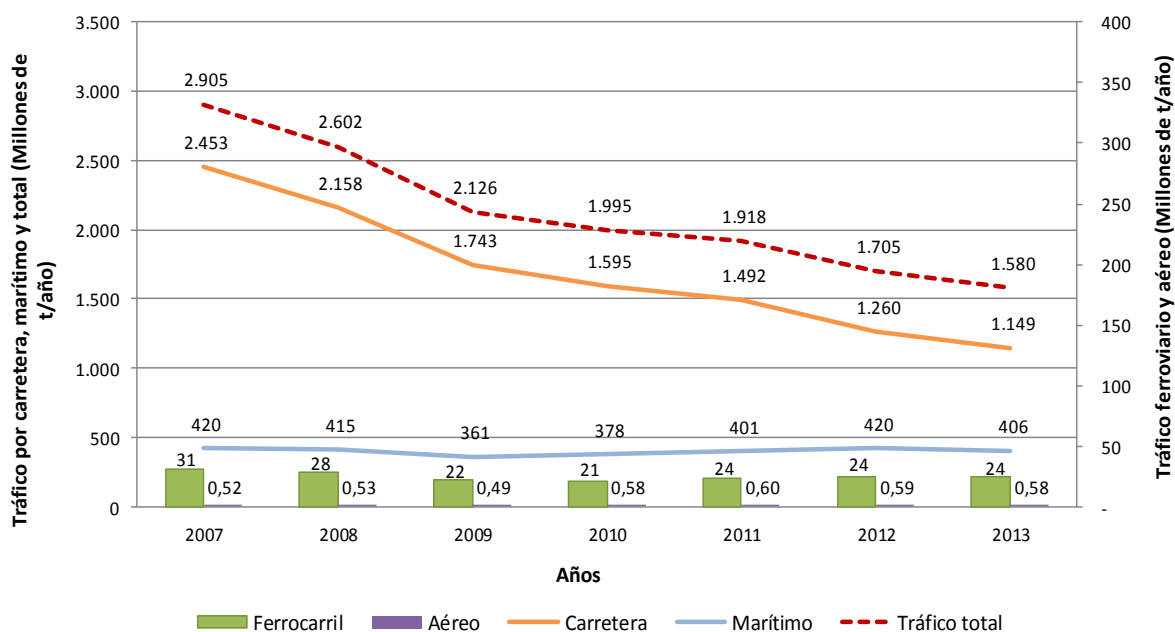
### 3.4.4 Reparto modal total (toneladas y toneladas-km)

#### ○ Cuotas modales del tráfico total (en toneladas transportadas)

Como ya se ha mencionado, los **tráficos totales (nacionales + internacionales)** han sufrido un descenso importante, con una tasa de decrecimiento medio interanual del -9,6% entre 2007-2013, situándose en 1.580 millones de toneladas en 2013.

El modo que más ha acusado el descenso de tráfico de mercancías ha sido la carretera, como se ha visto en el epígrafe 2.2.2 de este informe, que ha ido cediendo cuota modal a favor del resto de modos, especialmente el marítimo, aunque la carretera sigue siendo el modo predominante al englobar el 72,7% de los tráfico en 2013.

**Gráfico 87. Evolución de tráfico en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2013**



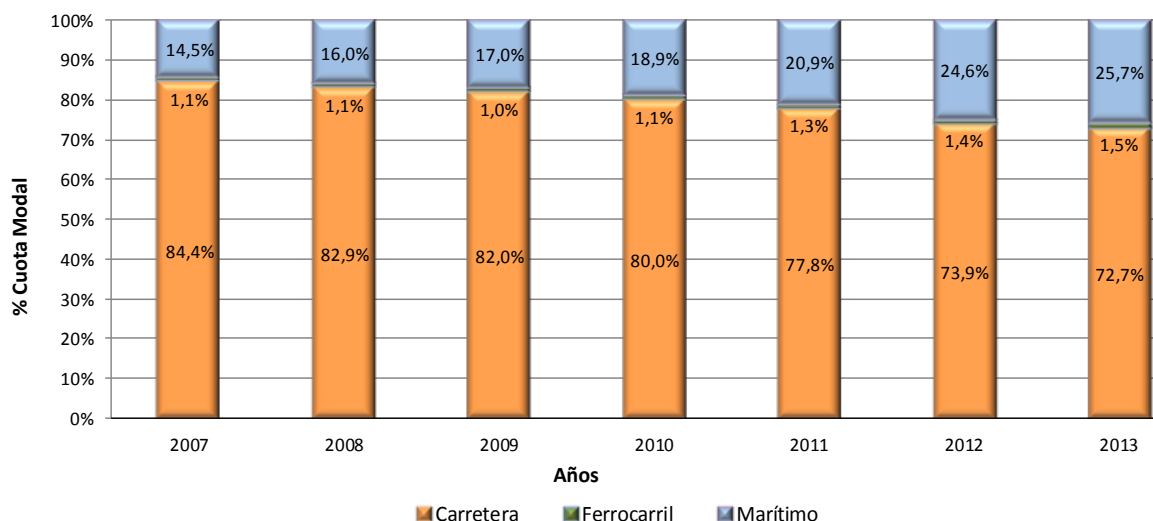
*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

El modo marítimo ha estabilizado sus tráfico, después de un ligero descenso en 2009, alcanzando una cuota del 25,7% en 2013 del conjunto de las toneladas transportadas en transporte nacional e internacional.

Por su parte, el tráfico ferroviario continúa con un comportamiento modesto y su cuota de transporte, el 1,5%, aunque representa un pequeño incremento sobre los registros de años anteriores, todavía está lejos de la de otros países europeos y de representar una alternativa viable a la carretera para una parte importante de los usuarios.

El modo aéreo presenta una estabilidad de tráficos, aunque su participación modal no es representativa, situándose por debajo de la unidad (motivo por el que no se ha representado gráficamente). Sin embargo, como se ha visto en el análisis del comercio internacional, su importancia en el tráfico cuando se mide en términos de valor es ya significativa y de creciente importancia.

**Gráfico 88. Cuota modal de tráficos (toneladas) en los ámbitos nacional+internacional (%). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe “El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles”-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

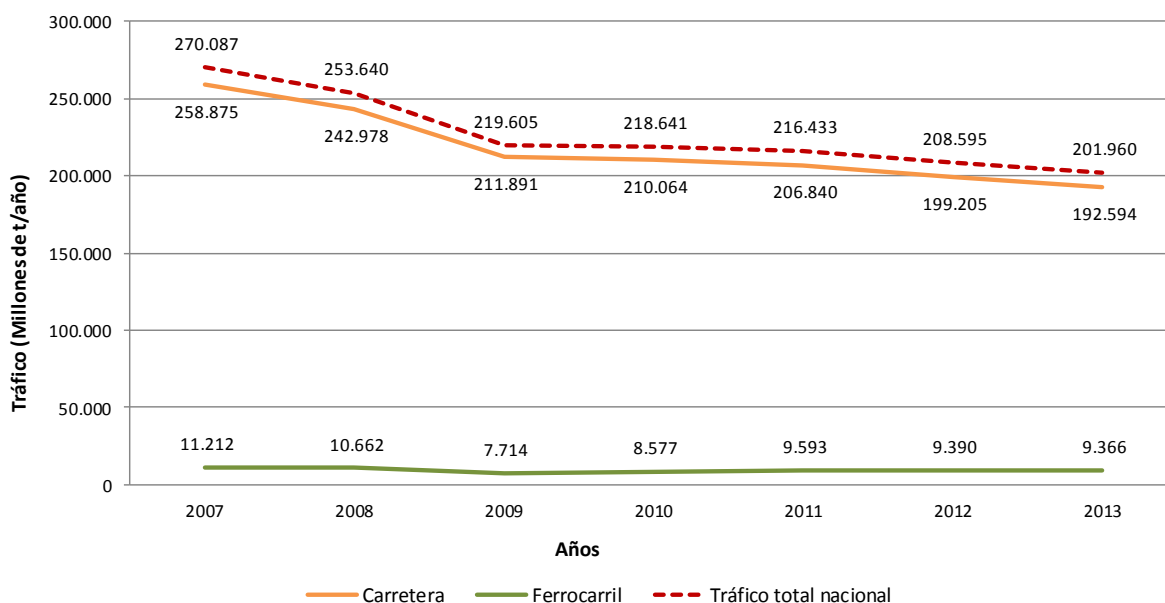
- Cuotas modales del tráfico en los modos terrestres (en toneladas-km).
- Fuente de datos de carretera: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera

En coherencia con la información que recogen las fuentes estadísticas a nivel europeo, se ofrece a continuación el reparto modal del tráfico terrestre ofrecido por dichas fuentes, basadas en datos de la “Encuesta permanente de mercancías por carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y de “El Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre.

El tráfico total (nacional+internacional), en toneladas-km, sigue una tendencia decreciente similar a la del tráfico medido en toneladas, aunque algo más suavizada, presentando una tasa media interanual de decrecimiento del -4,7% en el periodo 2007-2013.

Esta tendencia está marcada principalmente por el descenso del tráfico por carretera; que presenta la cuota modal mayoritaria con un 94,3% en 2013, además del transporte ferroviario que también presenta tendencia decreciente.

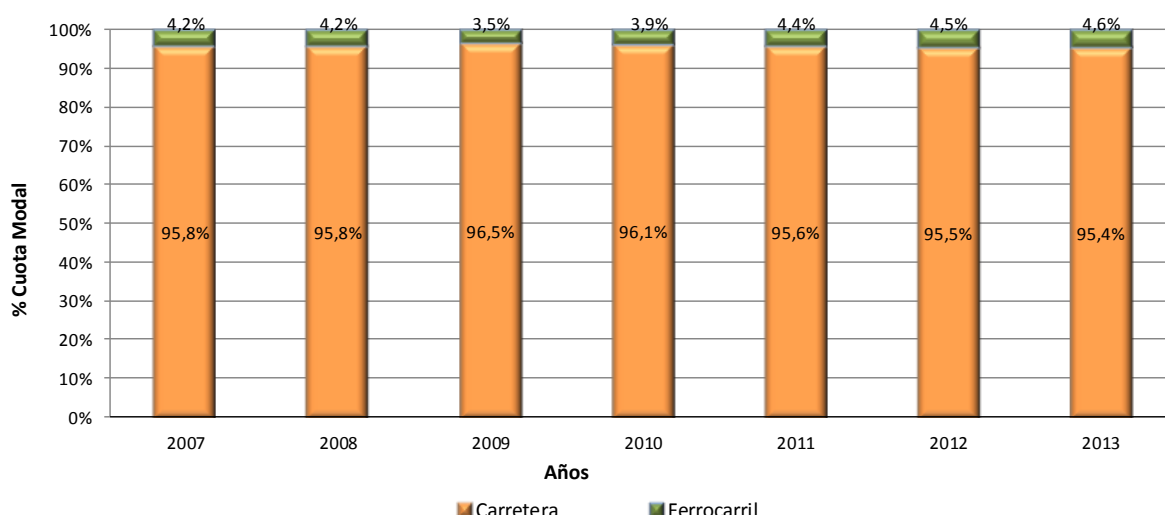
**Gráfico 89. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (EPTMC y OFE). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

La disminución de tráficos por carretera (en toneladas-km) implica también una ligera cesión de cuota modal de este modo a favor del transporte ferroviario.

**Gráfico 90. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera”-D.G. de Programación Económica y Presupuestos y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

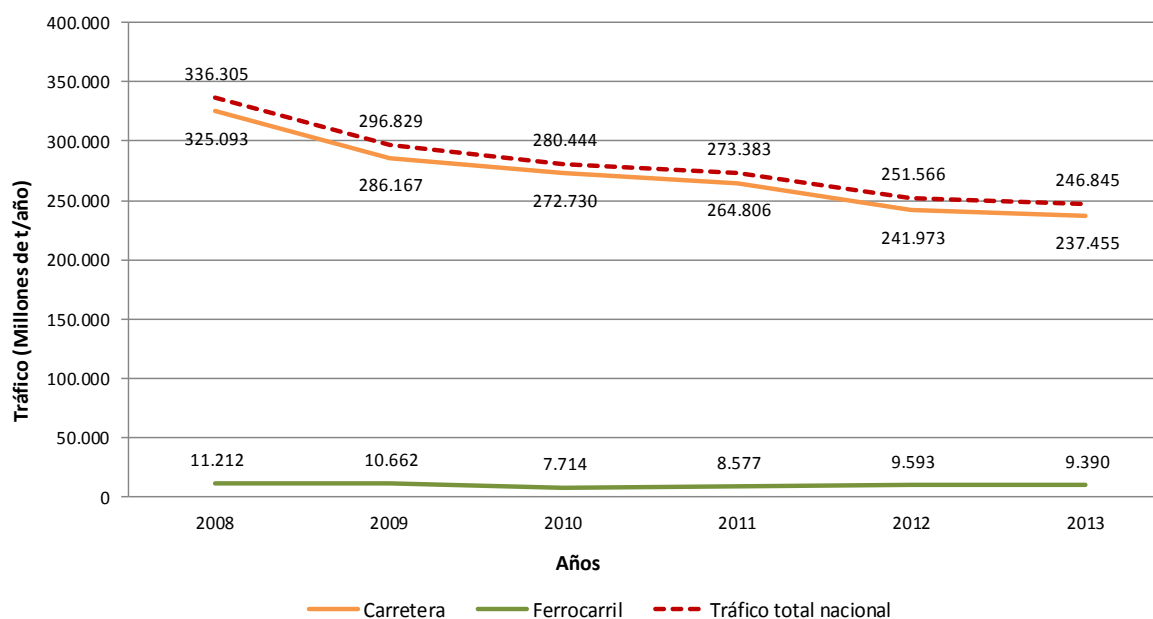
- Fuente datos de carretera: Dirección General de Carreteras

Se analiza a continuación el reparto modal del transporte terrestre utilizando los datos de transporte por carretera de la Dirección General de Carreteras, que ofrecen una visión más completa del tráfico internacional por carretera que la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” (como queda explicado en el apartado 2.2.2. del presente informe).

Los tráficos terrestres totales muestran una tendencia decreciente, presentando una tasa media de decrecimiento interanual del -6,0 % en el periodo 2008-2013, similar aunque algo más pronunciada que la correspondiente a los datos presentados por la “Encuesta Permanente de transporte de mercancías por carretera”.

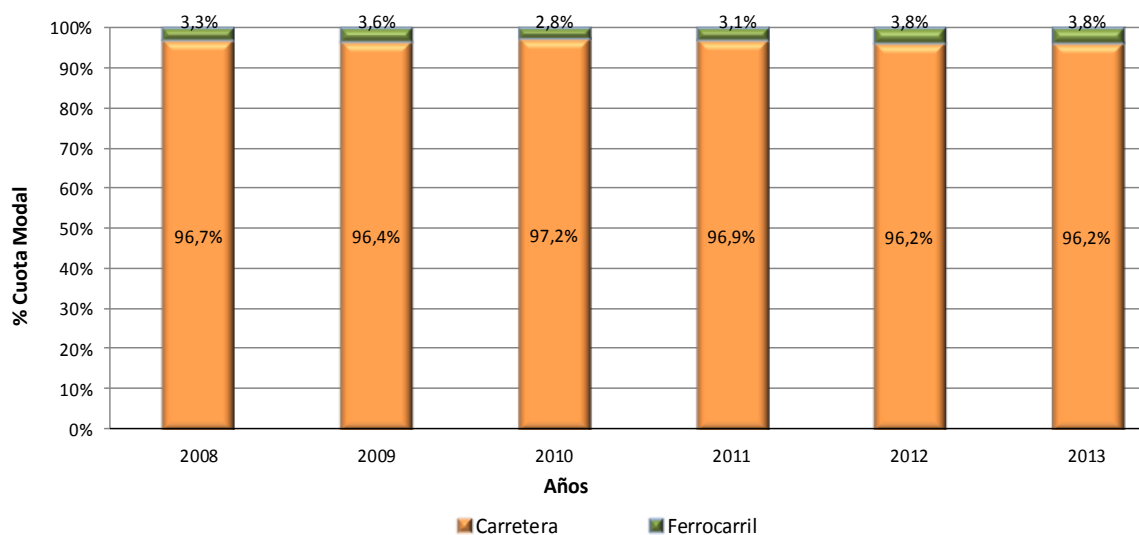
Los datos de transporte por carretera que ofrece la Dirección General de Carreteras fueron superiores en unos 45.000 millones de toneladas-km (un 23% superior) a los ofrecidos por la “Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera” en el año 2013. Esto hace que la cuota modal de la carretera se incremente hasta el 96,2% en el año 2013, representando el ferrocarril el 3,8%.

**Gráfico 91. Evolución de tráficos terrestres en los ámbitos nacional+internacional (millones de toneladas-km) (DGC y OFE). 2008-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la D.G. Carreteras y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

**Gráfico 92. Cuota modal de tráficos terrestres (toneladas-km) en los ámbitos nacional+internacional (%) (DGC y OFE). 2008-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la D.G. Carreteras y del “Observatorio del Ferrocarril en España”-D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

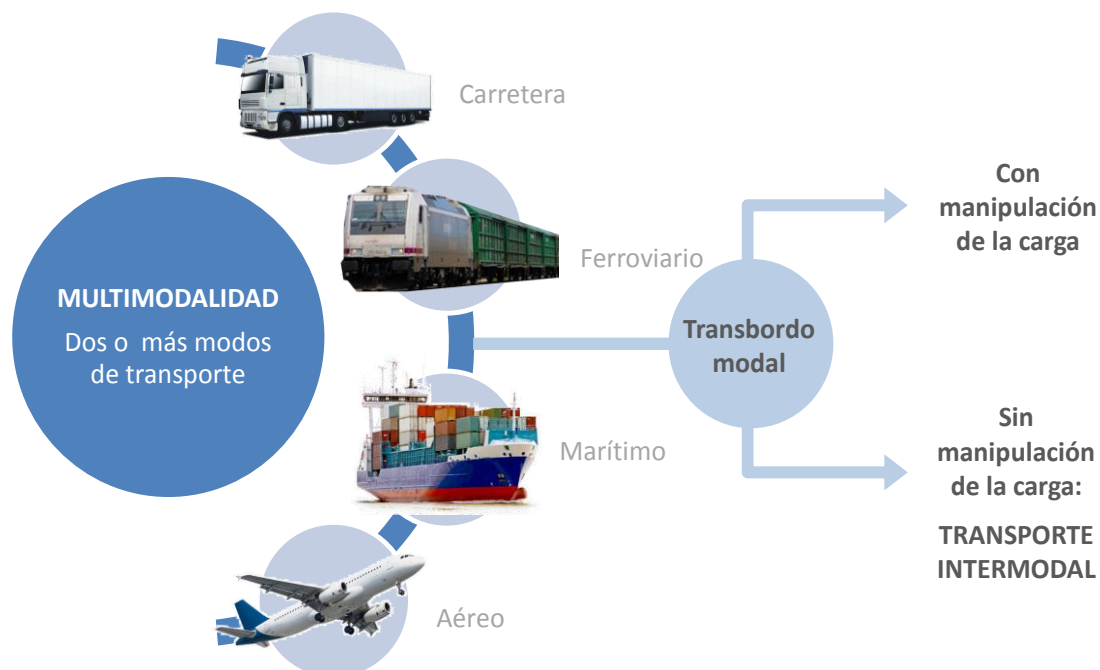
### 3.5 Multimodalidad e Intermodalidad

La multimodalidad hace referencia al transporte de mercancías basado en el uso de dos o más modos de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal.

Excepto el transporte por carretera, el resto de modos suele formar parte de cadenas multimodales de transporte, ya que requieren en la mayoría de los casos el uso de la carretera para completar los segmentos iniciales y finales de la cadena de transporte.

El transporte multimodal se enfrenta a los inconvenientes derivados de la necesidad de realizar transbordos modales, lo que supone tiempos y costes adicionales que finalmente se traducen en forma de mayores precios y plazos de entrega, menor fiabilidad, procedimientos administrativos complejos, restricciones a la mercancía, etc.

**Figura 16. Multimodalidad en el transporte de mercancías**



*Fuente: Elaboración propia*

Dentro del transporte multimodal, la intermodalidad se basa en el transporte de mercancías en una misma unidad de transporte o vehículo que va cambiando de modo, lo que evita la manipulación de la mercancía durante el transbordo.

Figura 17. Unidades de transporte en el transporte intermodal



Fuente: Elaboración propia

El desarrollo de la intermodalidad, con la aparición y uso de las Unidades de Transporte Intermodal (UTI; formadas por contenedores, cajas móviles y semirremolques adecuados técnicamente para su manipulación) ha permitido mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo, reduciendo los tiempos, costes adicionales y riesgos con respecto a los transbordos con manipulación de carga, convirtiéndolo así en una alternativa más atractiva. De este modo, la ventaja de la intermodalidad radica en la posibilidad de combinar los modos más eficientes económica y ambientalmente en la parte principal del recorrido, con la flexibilidad de la carretera en la parte inicial y/o final del mismo (transporte puerta a puerta), sin necesidad de manipular la carga en los transbordos modales.

Para el desarrollo de la intermodalidad cobra especial relevancia la adopción de políticas globales de integración e interoperabilidad de los diversos modos a todos los niveles: reglamentación, gestión, infraestructuras y terminales, servicios y material de transporte. Tanto la Unión Europea como los países miembros han desarrollado en los últimos años diversas estrategias para impulsar el desarrollo de la intermodalidad. Sin embargo, sigue existiendo un fuerte desequilibrio a favor del transporte por carretera.

Un aspecto clave para el éxito del transporte intermodal son los nodos logísticos, que son los puntos de ruptura donde se realiza el transbordo modal y donde se concentran gran parte de los costes y de las posibles ineficiencias de las cadenas intermodales. Los nodos logísticos deben estar dotados de capacidad técnica, operativa y de agilidad en la gestión suficiente para que el transbordo modal constituya únicamente una interconexión técnica, y no un eslabón de la cadena ligado a sobrecostes e ineficiencias.

### 3.5.1 Transporte multimodal

En este apartado se analiza la evolución del transporte multimodal en España. Para identificar las diferentes cadenas multimodales, buscando la coherencia con los datos disponibles, se ha partido de las siguientes premisas:

- Sólo se tratan las cadenas asociadas a los modos principales: carretera, marítimo, ferroviario y aéreo.
- Tratamiento de los tráficos marítimos y aéreos nacionales:
  - o Los flujos asociados al cabotaje se tratan como dos cadenas de transporte marítimo-terrestre.
  - o Los flujos correspondientes a tráficos aéreos nacionales se tratan como dos cadenas de transporte carretera-aéreo.
- Cadenas marítimo-ferroviario y marítimo-carretera: se toman directamente los datos de Puertos del Estado, que incluyen todas las toneladas que entran y salen de los puertos por ferrocarril y carretera, es decir, las de cabotaje (embarcadas y desembarcadas) y las exteriores (embarcadas y desembarcadas). No se incluye por tanto el tránsito marítimo (mercancía que permanece en el puerto).
- Por simplificación, se ha supuesto que las cadenas con un segmento de transporte ferroviario se apoyan en la carretera para cubrir el último segmento de la cadena de transporte puerta a puerta.
- Cadenas carretera-ferrocarril: se han calculado a partir de los datos del Observatorio del Ferrocarril en España, restando a los tráficos totales los tráficos ferroportuarios (cadenas marítimo-ferroviario).
- Cadenas carretera-aéreo: se han calculado a partir de los datos de AENA, tomando el tráfico total que entra y sale de los aeropuertos, es decir, el total de mercancías nacionales (embarcadas y desembarcadas) e internacionales. No se incluye por tanto el tránsito (mercancía que permanece en el aeropuerto).
- Cadenas monomodales: se parte de que la carretera es el único modo de transporte independiente, capaz de cubrir servicios puerta a puerta. El transporte por carretera (monomodal) se ha calculado a partir de las toneladas totales transportadas por carreteras, restando las toneladas asociadas a cadenas multimodales (carretera más otros modos).

Figura 18. Tratamiento de los tráficos marítimos y aéreos nacionales



Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Enfoque del análisis de las cadenas multimodales y unimodales



Fuente: Elaboración propia

• **Evolución global del transporte multimodal en el periodo 2007-2013**

Si se analiza la evolución del transporte total de mercancías en el periodo 2007-2013, el transporte por carretera puerta a puerta ha sufrido un descenso del 57% mientras que el transporte asociado a cadenas multimodales ha disminuido un 23%.

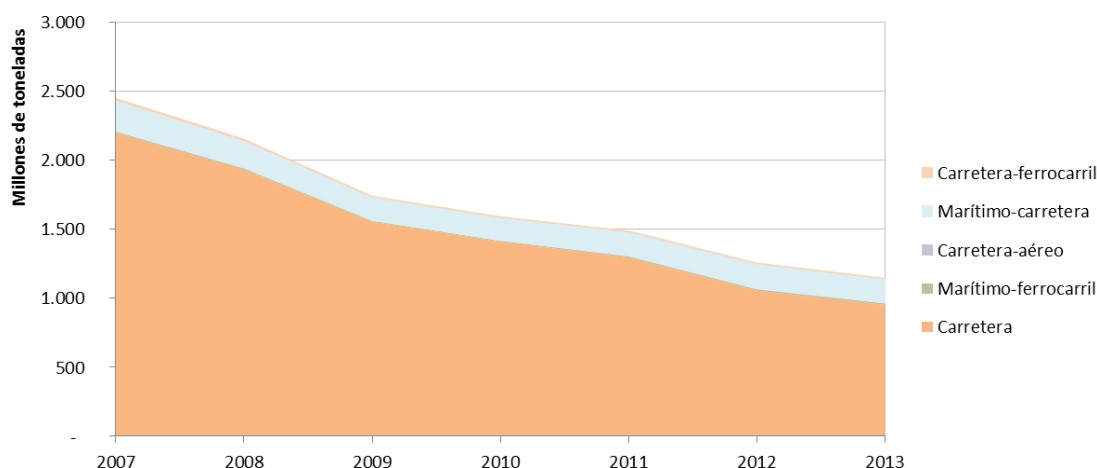
Dentro de las cadenas multimodales, en el periodo 2007-2013 se observan las siguientes pautas:

1. La cadena marítimo-ferrocarril ha aumentado un 6%, pasando de 11,5 millones de toneladas en 2007 a 12,3 millones de toneladas en 2013.
2. La cadena marítimo-carretera ha disminuido un 23%, pasando de 222,7 millones de toneladas en 2007 a 171,1 millones de toneladas en 2013.
3. La cadena carretera-ferrocarril ha disminuido un 39%, pasando de 19,7 millones de toneladas en 2007 a 12 millones de toneladas en 2013. El ferrocarril en total ha sufrido un descenso del 22%, pasando de 31,3 a 24,3 millones de toneladas.
4. La cadena aéreo-carretera permanece más o menos constante, con 604 mil toneladas transportadas en 2013.

Este análisis refleja el fuerte impacto de la crisis sobre la carretera, y en menor medida sobre las cadenas que incluyen otros modos.

A continuación se muestran la gráfica y la tabla correspondiente a la evolución de las diferentes cadenas de transporte de mercancías en España en el periodo 2007-2013.

**Gráfico 93. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (millones de toneladas). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

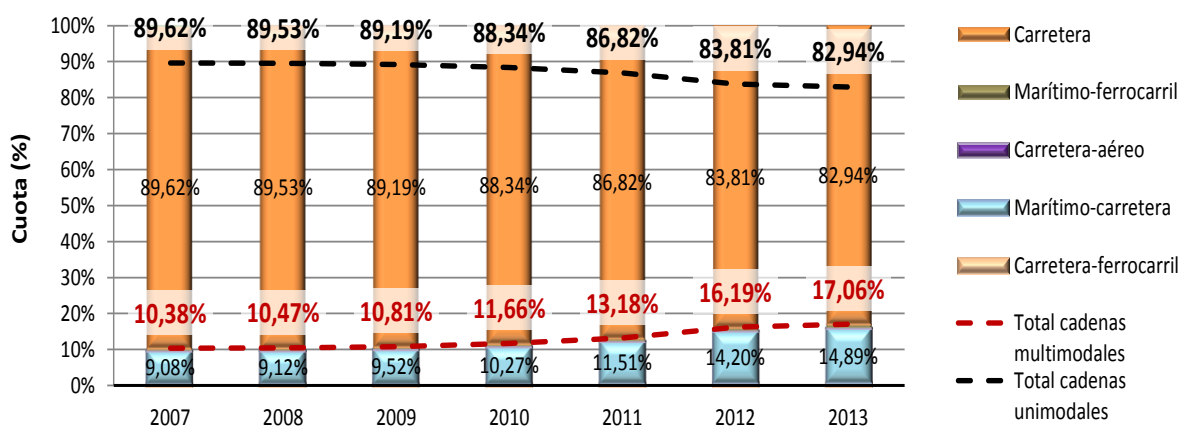
**Tabla 17. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas).  
2007-2013**

| Cadenas multimodales              | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             | 2013           |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| Carretera-ferrocarril             | 19.723           | 17.112           | 13.011           | 11.722           | 13.092           | 12.504           | 12.032         |
| Marítimo-carretera                | 222.736          | 196.740          | 165.880          | 163.837          | 171.769          | 178.917          | 171.145        |
| Carretera-aéreo                   | 611              | 608              | 549              | 637              | 651              | 627              | 604            |
| Marítimo-ferrocarril              | 11.549           | 11.335           | 8.911            | 9.718            | 11.051           | 11.902           | 12.289         |
| <b>Total cadenas multimodales</b> | <b>254.619</b>   | <b>225.795</b>   | <b>188.352</b>   | <b>185.914</b>   | <b>196.563</b>   | <b>203.950</b>   | <b>196.070</b> |
| Cadenas unimodales                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                |
| Carretera                         | 2.197.904        | 1.931.923        | 1.554.815        | 1.408.895        | 1.295.302        | 1.055.814        | 953.201        |
| <b>Total cadenas unimodales</b>   | <b>2.197.904</b> | <b>1.931.923</b> | <b>1.554.815</b> | <b>1.408.895</b> | <b>1.295.302</b> | <b>1.055.814</b> | <b>953.201</b> |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

En la gráfica siguiente se muestra la evolución de la cuota del transporte multimodal sobre el transporte total de mercancías, que ha pasado de representar un 10,4% en 2007 a un 17,1% en 2013.

**Gráfico 94. Cuota de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2013**

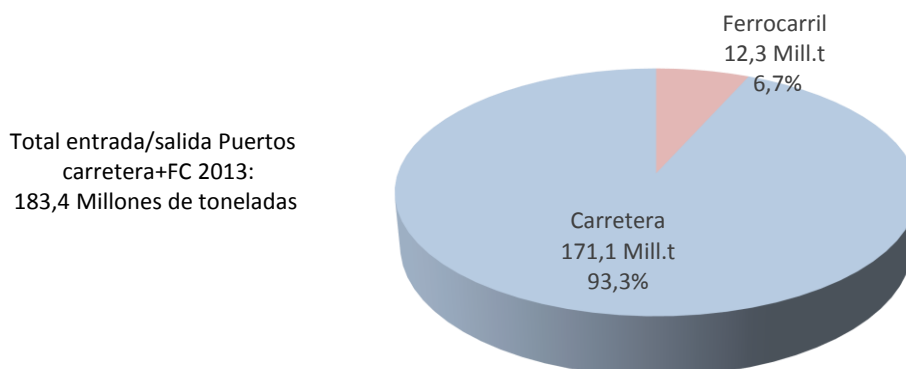


*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

- Multimodalidad en los Puertos

Del total de las mercancías con entrada/salida en los Puertos españoles por carretera y ferrocarril en 2013, un 93,3% se transportaron por carretera y un 6,7% por ferrocarril, como se muestra en el gráfico siguiente.

**Gráfico 95. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013**

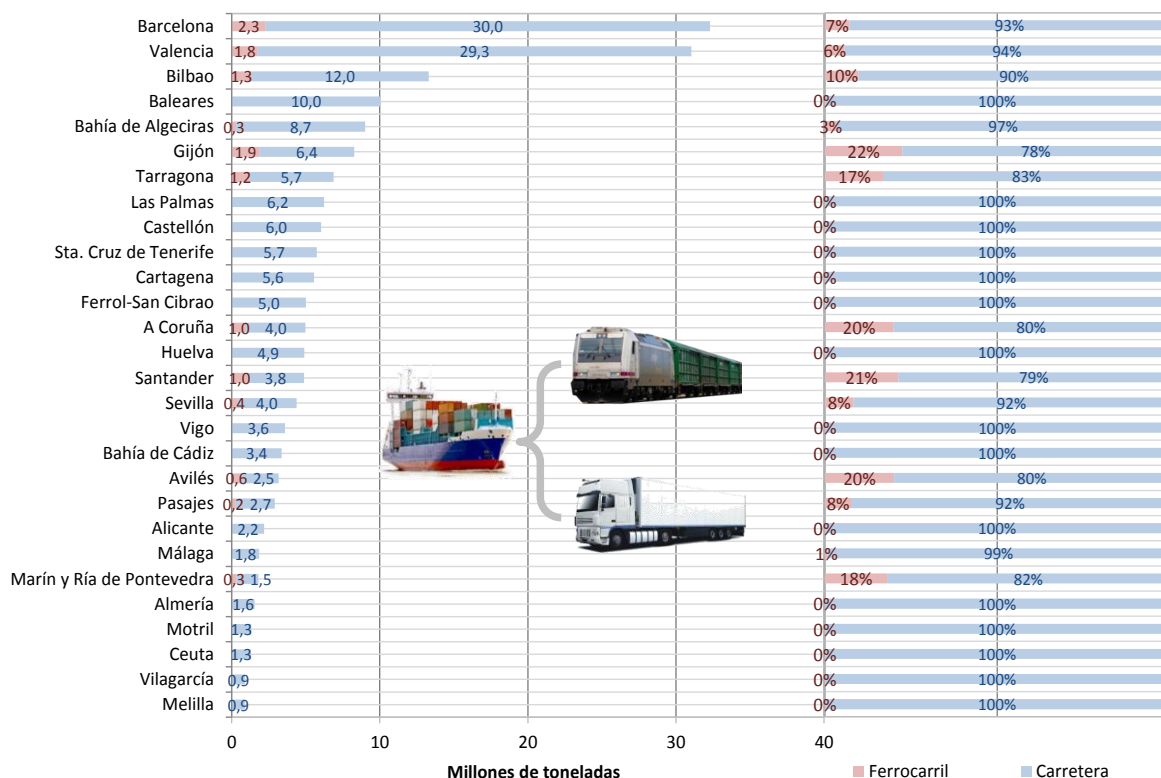


*Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado*

Respecto al total de toneladas con entrada/salida a/de los puertos por carretera y ferrocarril, los puertos más importantes en volumen de mercancías son: el Puerto de Barcelona, con 32,3 millones de toneladas en 2013 (17,6% del total) y el Puerto de Valencia, con 31,0 millones de toneladas (16,9%).

En la gráfica siguiente se detalla el volumen total de mercancías con entrada/salida por carretera y ferrocarril en cada puerto, así como la distribución modal en cada caso.

**Gráfico 96. Reparto carretera-ferrocarril en la entrada/salida de mercancías a los puertos. Año 2013**

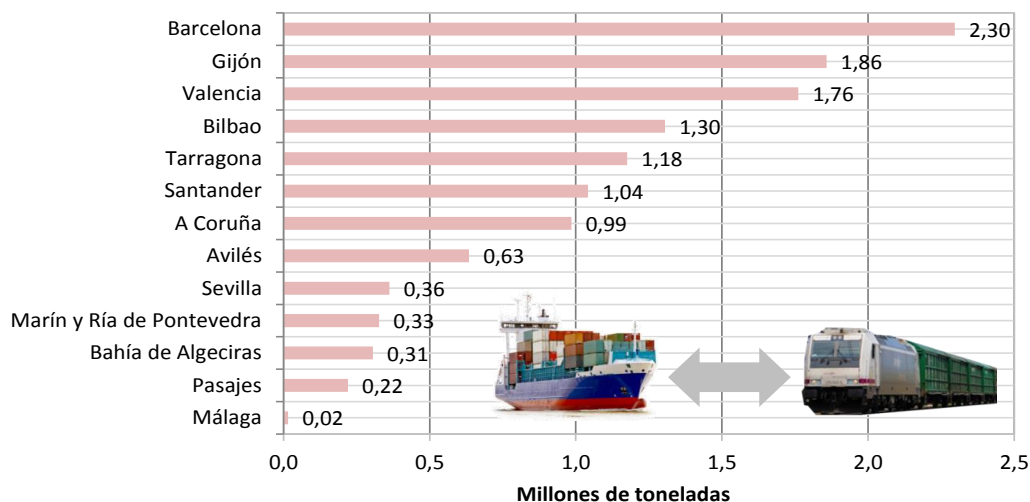


Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

• Transporte marítimo-ferroviario

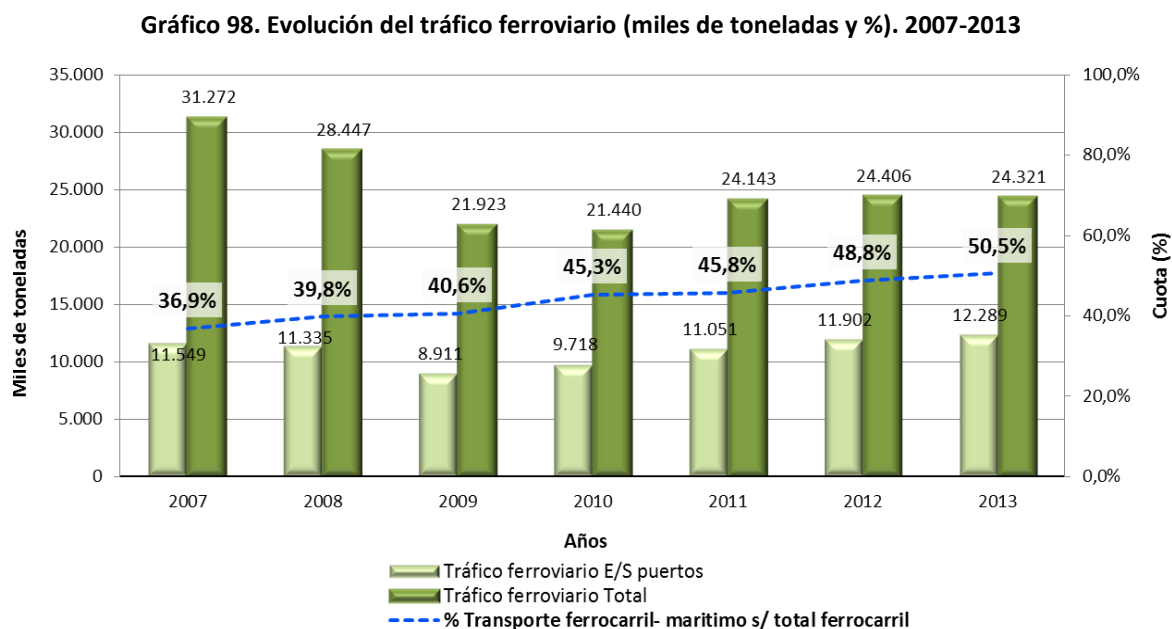
Atendiendo únicamente al transporte marítimo-ferroviario, el Puerto de Barcelona es el más importante, con 2,3 millones de toneladas transportadas en 2013. En el gráfico siguiente se muestran los puertos con mayor volumen de tráfico marítimo-ferroviario.

**Gráfico 97. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. Año 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado

El transporte con origen/destino en los puertos alcanza en 2013 una cuota del 50,5% del tráfico ferroviario total. En la gráfica siguiente se muestra una evolución del tráfico ferroviario total y del tráfico ferroviario-marítimo en el periodo 2007-2013.



*Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”. D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

Se observa que, mientras el tráfico ferroviario total ha sufrido un descenso del 28%, pasando de 31,3 millones de toneladas en 2007 a 24,3 millones de toneladas en 2013, el tráfico ferroviario-marítimo ha experimentado un aumento del 6%, pasando de 11,5 millones de toneladas en 2007 a 12,3 millones de toneladas en 2013.

### 3.5.2 Transporte intermodal

En este apartado se analiza la evolución del transporte intermodal en España, así como la cuota que supone este tipo de transporte respecto al total de cada modo. Se ha excluido de este análisis el transporte aéreo, ya que no existen datos oficiales sobre el porcentaje de mercancía transportada en contenedor en este modo, que tiene además muy poca representación respecto al total de las mercancías transportadas en España (0,04% de las toneladas en 2013).

- Evolución global del transporte intermodal en el periodo 2007-2013

Al analizar la evolución global del transporte intermodal por modos en el periodo 2007-2013 (incluyendo en dicho análisis las toneladas transportadas en contenedores y cajas móviles y tráfico Ro-Ro) destaca que este tipo de transporte se ha mantenido más o menos estable, con 215 millones de toneladas en 2013, en lugar de seguir la tendencia global del transporte de mercancías en ese mismo periodo, que ha sufrido un descenso del 46%.

Si se realiza este mismo análisis por modos, se observan las siguientes tendencias:

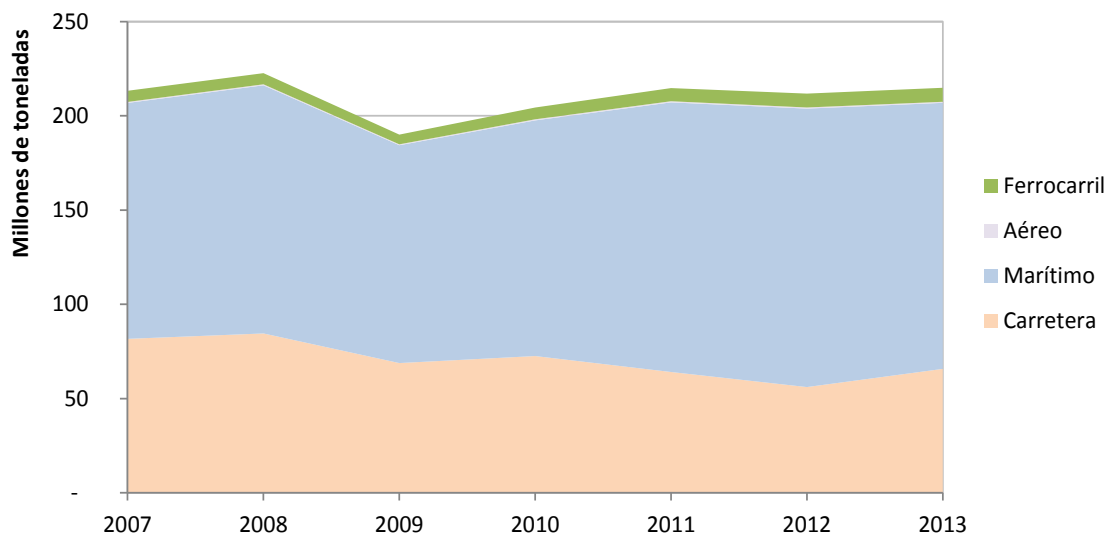
5. El transporte intermodal por carretera ha sufrido un descenso del 20%, pasando de 81,7 millones de toneladas en 2007 a 65,7 millones de toneladas en 2013.
6. El transporte intermodal ferroviario ha experimentado un aumento del 25%, pasando de 5,9 millones de toneladas en 2007 a 7,4 millones de toneladas en 2013.
7. El transporte intermodal marítimo ha experimentado un aumento del 13%, pasando de 125,2 millones de toneladas en 2007 a 141,2 en 2013.

**Tabla 18. Transporte intermodal de mercancías por modo (ámbito nacional+internacional) (miles de toneladas. 2007-2013)**

| Años                         | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Carretera                    | 81.663         | 84.527         | 68.819         | 72.540         | 64.073         | 56.077         | 65.720         |
| Ferrocarril                  | 5.925          | 5.923          | 5.142          | 6.243          | 6.973          | 7.364          | 7.415          |
| Marítimo                     | 125.188        | 131.668        | 115.581        | 125.035        | 143.072        | 147.756        | 141.164        |
| <b>Transporte intermodal</b> | <b>212.776</b> | <b>222.118</b> | <b>189.541</b> | <b>203.819</b> | <b>214.118</b> | <b>211.197</b> | <b>214.299</b> |

*Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena*

Gráfico 99. Evolución del transporte intermodal por modos (millones de toneladas). 2007-2013

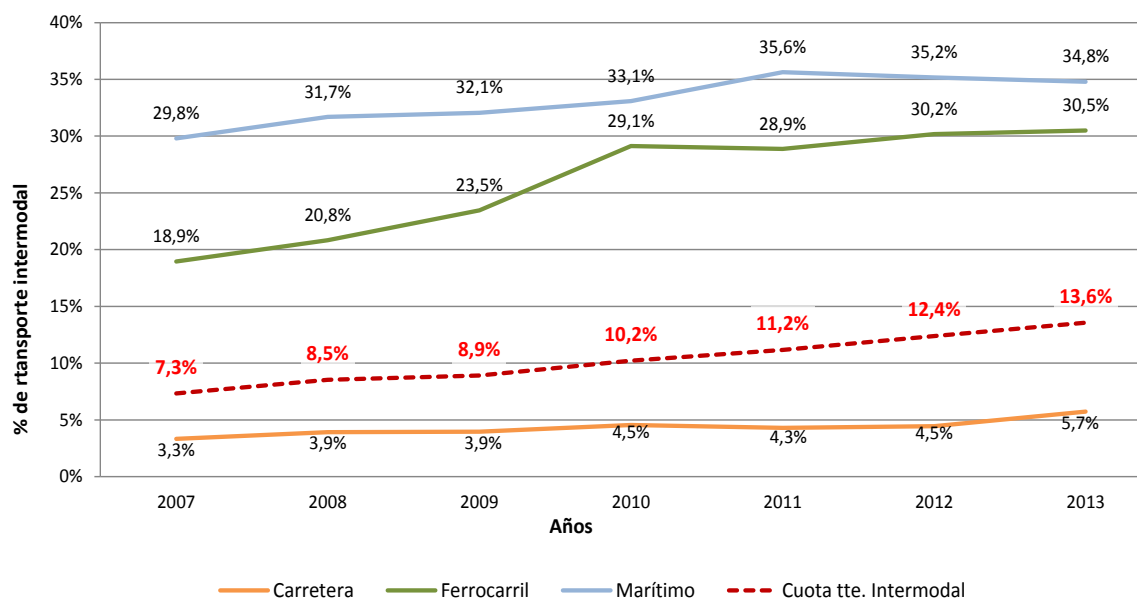


Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de la cuota del transporte intermodal por modos en el periodo 2007-2013.

Al haberse mantenido más o menos estables los tráficos intermodales mientras los totales han sufrido un fuerte descenso, la cuota del transporte intermodal ha aumentado, pasando del 7,3% en 2007 al 13,6% en 2013.

Gráfico 100. Cuota de transporte intermodal por modo (%). 2007-2013



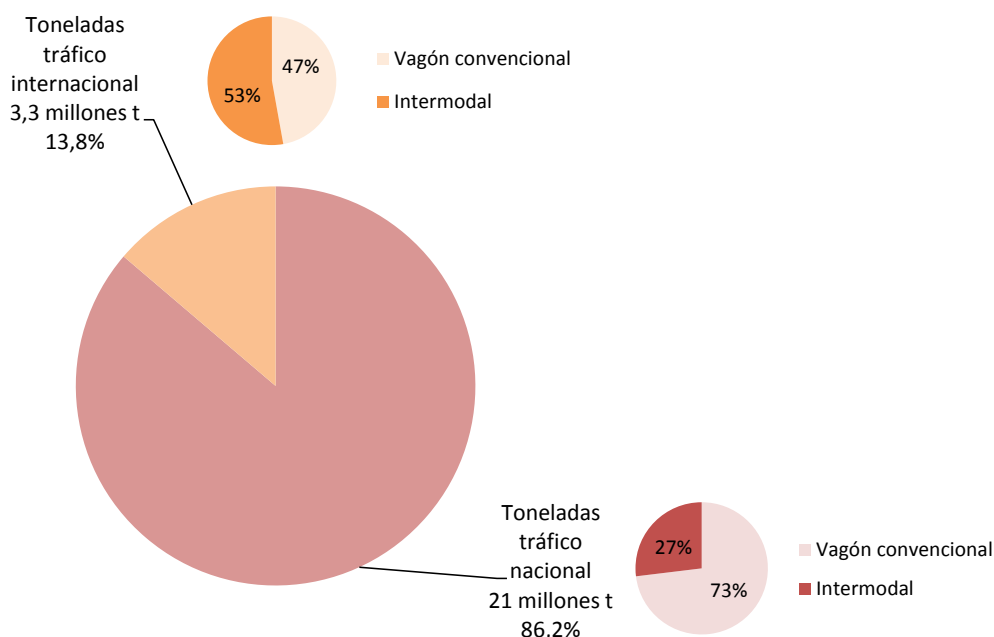
Fuente: Elaboración propia con datos de la "Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera"-D.G. de Programación Económica y Presupuestos, del informe "El transporte internacional de mercancías por carretera realizado por los vehículos pesados españoles"-Ministerio de Fomento (basado en datos de Eurostat), del "Observatorio del Ferrocarril en España"-D.G. Transporte Terrestre, de Puertos del Estado y de Aena

- Transporte intermodal carretera-ferrocarril

El transporte de mercancías por ferrocarril (nacional e internacional) alcanzó en el año 2013 un total de 24,3 millones de toneladas, siendo el tráfico intermodal de 7,4 millones de toneladas, lo que representa el 30,5% del total del tráfico ferroviario.

En ámbito nacional, donde se concentran el 86,2% de las toneladas transportadas por ferrocarril (21 millones de toneladas), la cuota del transporte intermodal es del 27% (5,6 millones de toneladas), mientras que en ámbito internacional la cuota del transporte intermodal es del 53%, con 1,8 millones de toneladas.

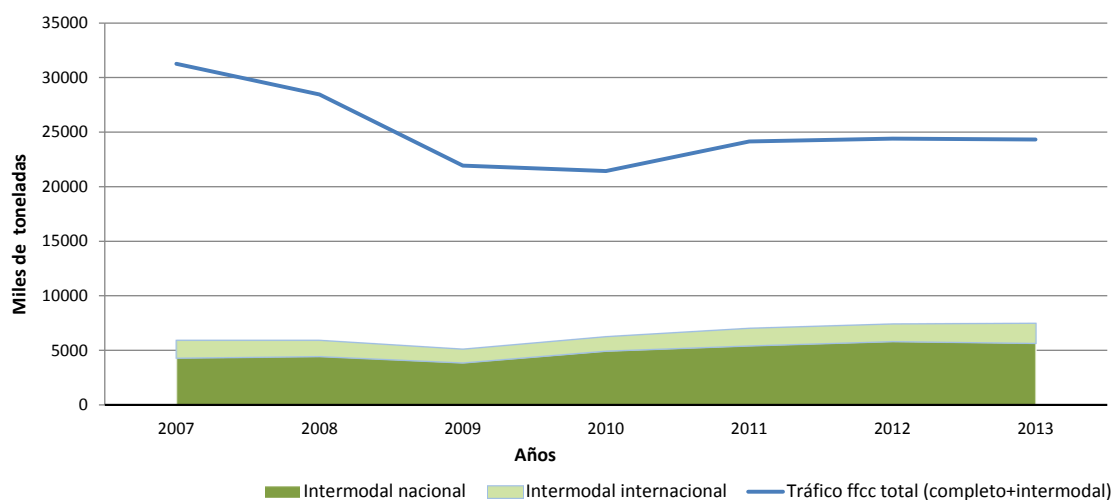
**Gráfico 101. Distribución del tráfico ferroviario de mercancías. Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

La tendencia del transporte intermodal en los últimos años es creciente, experimentando un incremento medio interanual del 8,3% durante el periodo 2007-2013, mientras que el transporte ferroviario total durante este periodo ha decrecido a un ritmo del -4,1% de tasa media interanual, como se observa en el gráfico siguiente.

**Gráfico 102. Evolución del tráfico ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2013**



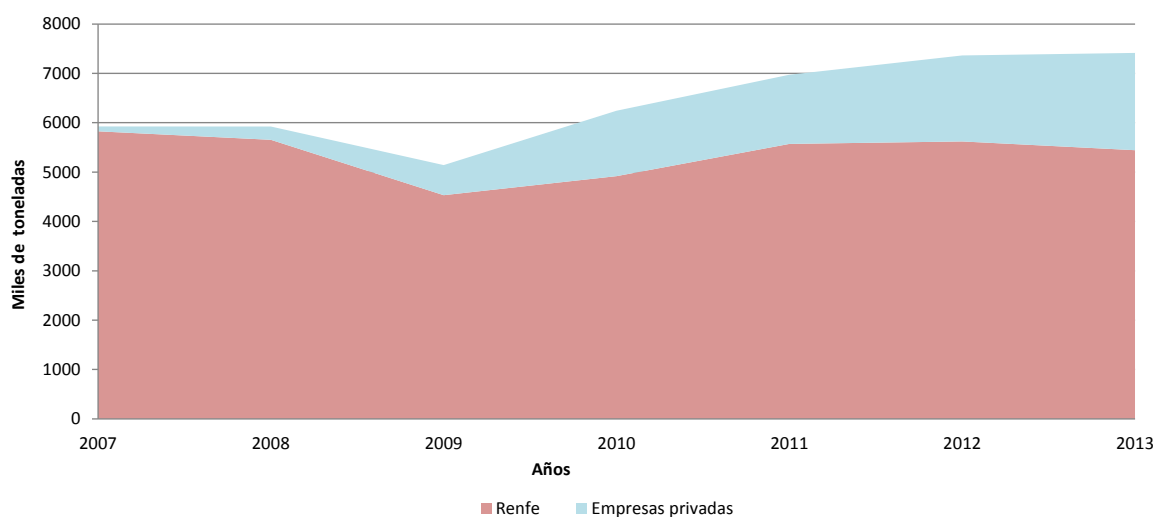
*Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

Atendiendo al análisis del transporte intermodal por empresa ferroviaria, se observa que las empresas privadas se van abriendo paso en el mercado, incrementando sus tráficos desde 100.000 toneladas en 2007 hasta unos 2 millones de toneladas en 2013, lo que supone un aumento de la cuota de participación de las mismas del 1,7% al 26,6%.

Por su parte, Renfe Mercancías ha pasado de 5,8 millones de toneladas transportadas en 2007 a 5,4 millones de toneladas en 2013, reduciéndose su cuota de participación del 98,3% al 73,4%.

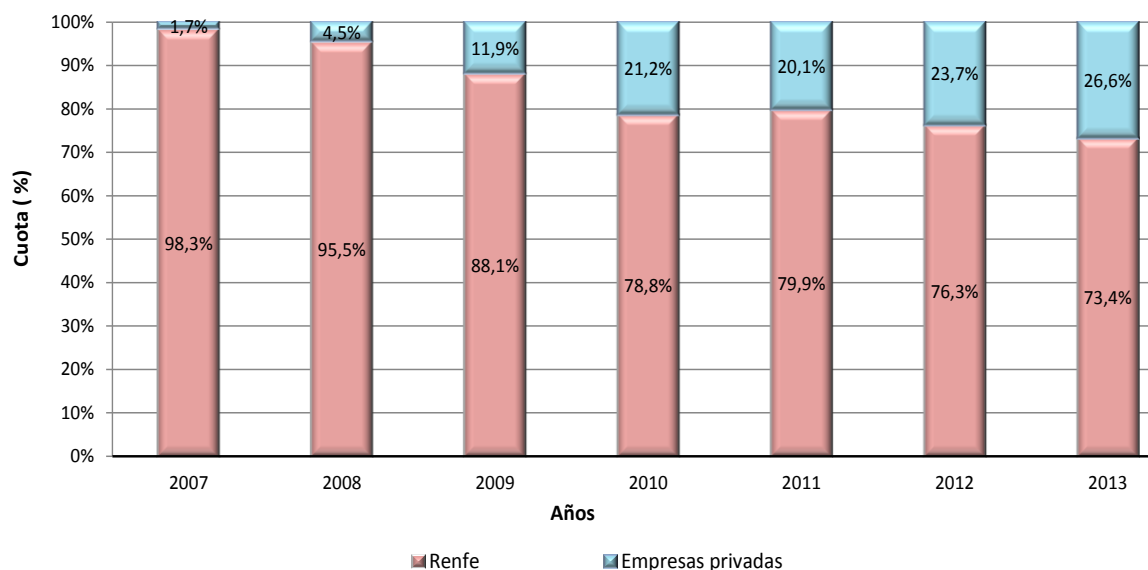
En los gráficos siguientes se muestra la evolución del transporte intermodal por tipo de empresa ferroviaria en el periodo 2007-2013, tanto en toneladas transportadas como en cuota de participación.

**Gráfico 103. Evolución del transporte ferroviario intermodal nacional por operador (miles de toneladas). 2007-2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos del "Observatorio del Ferrocarril en España"- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

**Gráfico 104. Cuota por operador del transporte ferroviario nacional intermodal (%). 2007-2013**

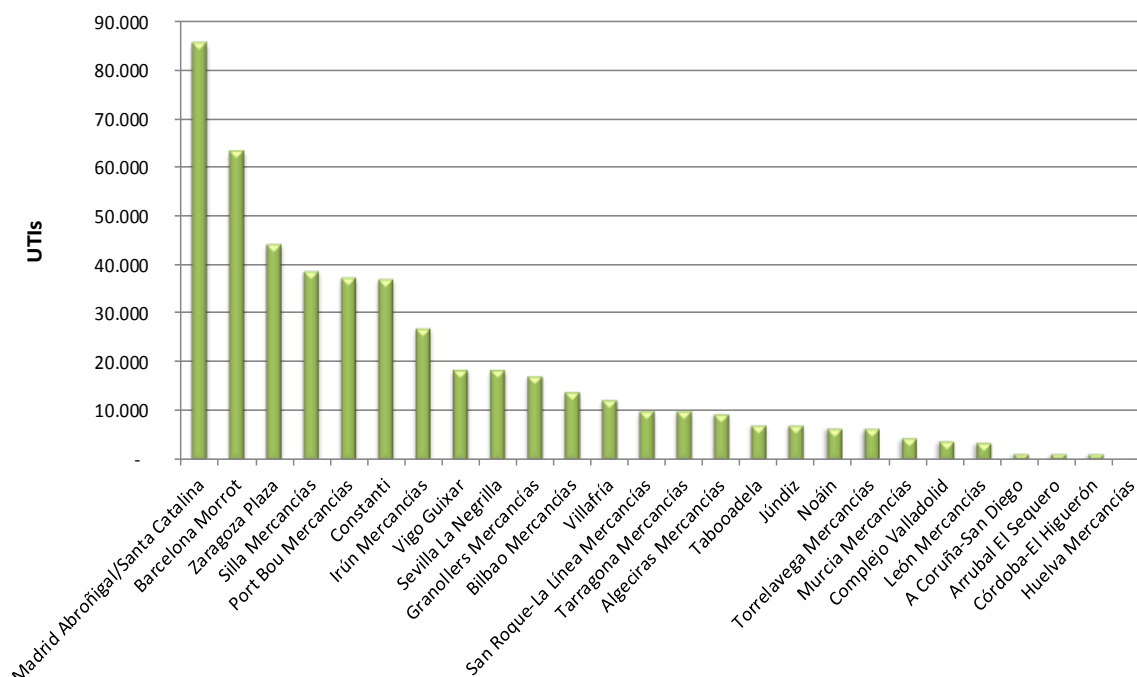


*Fuente: Elaboración propia con datos del “Observatorio del Ferrocarril en España”- D.G. Transporte Terrestre. Ministerio de Fomento*

En el gráfico siguiente se muestran las terminales logísticas de ADIF con tráficos intermodales, ordenadas de mayor a menor por volumen de UTIs<sup>26</sup> manipuladas en el año 2013. Las terminales con mayor número de UTIs fueron Madrid-Abroñigal (85.768 UTIs), Barcelona-Morrot (63.518 UTIs) y Zaragoza-Plaza, Valencia-Silla Mercancías, Port Bou Mercancías y Tarragona-Constantí (en torno a las 40.000 UTIs/año).

<sup>26</sup> UTIs: Acrónimo de “Unidad de Transporte Intermodal”.

Gráfico 105. Instalaciones logísticas de ADIF por UTIs manipuladas (UTIs). Año 2013



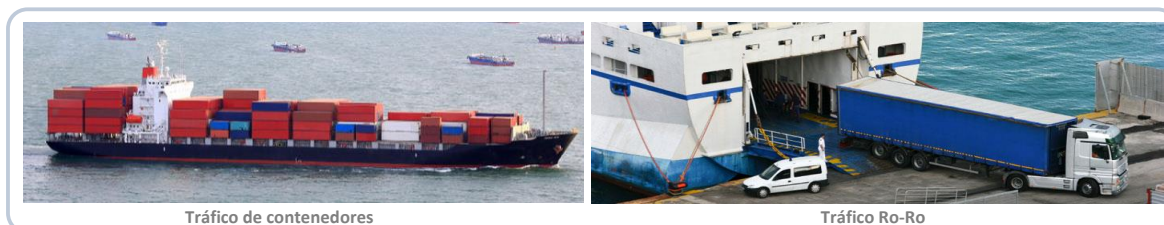
Fuente: Elaboración propia con datos de ADIF

- Transporte intermodal marítimo-terrestre

El transporte intermodal marítimo considera dos técnicas de transporte diferenciadas: en contenedor y roll on-roll off (ro-ro).

El transporte ro-ro se denomina a todo tipo de buque que transporta cargamento rodado. Los ro-ro a menudo tienen rampas construidas en el barco o fijas en tierra que permiten descargar el cargamento (roll off) y cargarlo (roll on) desde el puerto. En contraste, los contenedores se cargan y descargan mediante grúas.

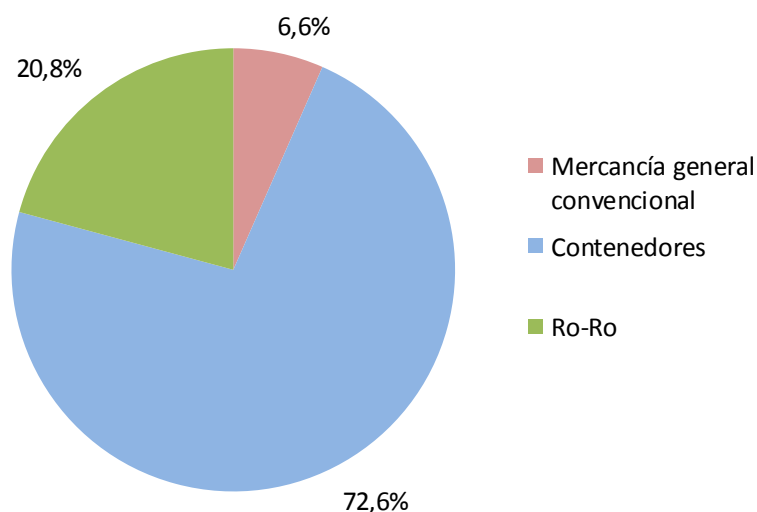
Figura 20. Transporte intermodal marítimo-terrestre



Fuente: Elaboración propia

La cuota del transporte marítimo intermodal (contenedor+ro-ro) respecto a la mercancía general, que incluye toda la mercancía que potencialmente puede ser transportada en contenedor, alcanzó el 93,4% en 2013 (72,6% mercancía en contenedor y 20,8% ro-ro), como muestra el gráfico siguiente.

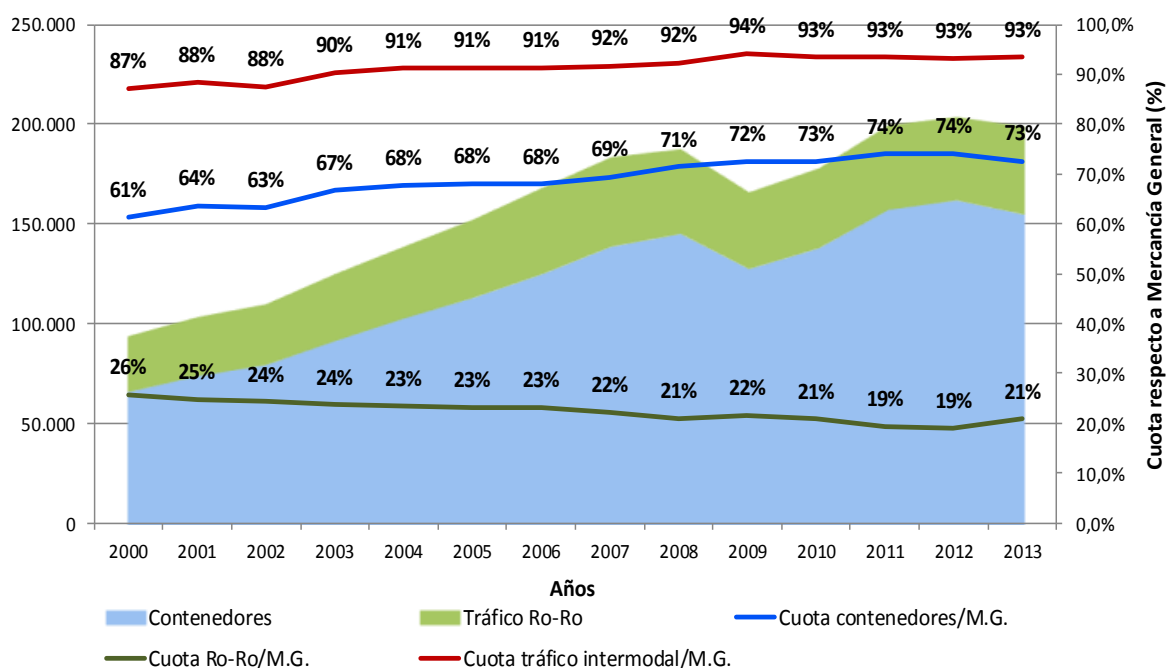
**Gráfico 106. Cuota del transporte marítimo intermodal respecto a mercancía general (%). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado*

La evolución del tráfico intermodal marítimo (contenedores + ro-ro) sigue una tendencia global creciente en los últimos años, con una tasa del 5,9% de crecimiento medio interanual en 2000-2013, motivada tanto por el crecimiento del tráfico de contenedores como por el ro-ro, con unas tasas de crecimiento medio interanual del 6,7% y 3,6% respectivamente, como muestra el gráfico siguiente.

**Gráfico 107. Transporte marítimo intermodal en contenedor y ro-ro (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2013**

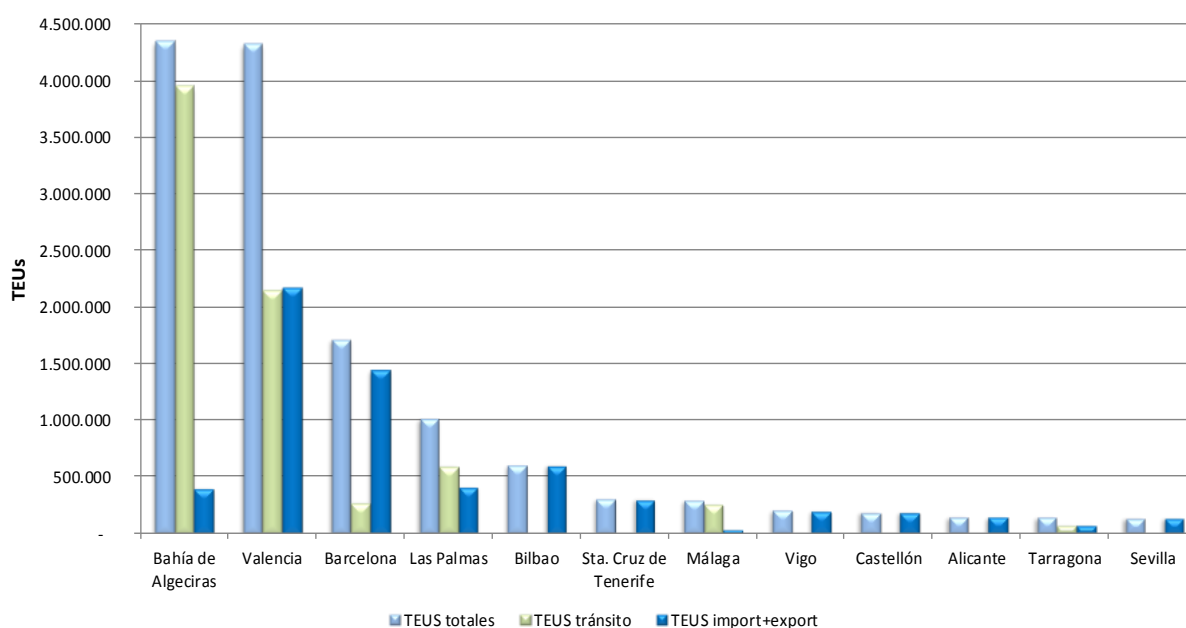


*Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado*

También se observa el incremento de la cuota global del transporte intermodal respecto a la mercancía general durante los últimos años, así como el incremento de la cuota del contenedor, mientras que la cuota del tráfico ro-ro respecto a la mercancía general ha ido descendiendo.

Respecto a los principales nodos de transporte intermodal marítimo, las principales Autoridades Portuarias en tráfico total de contenedores en 2013 han sido: Bahía de Algeciras (4,3 millones de TEUs), Valencia (4,3 millones de TEUs), Barcelona (1,7 millones de TEUs) y Las Palmas (1,1 millones de TEUs).

**Gráfico 108. Principales Autoridades Portuarias en tráfico de contenedores (tráfico > 100.000 TEUs).  
Año 2013**



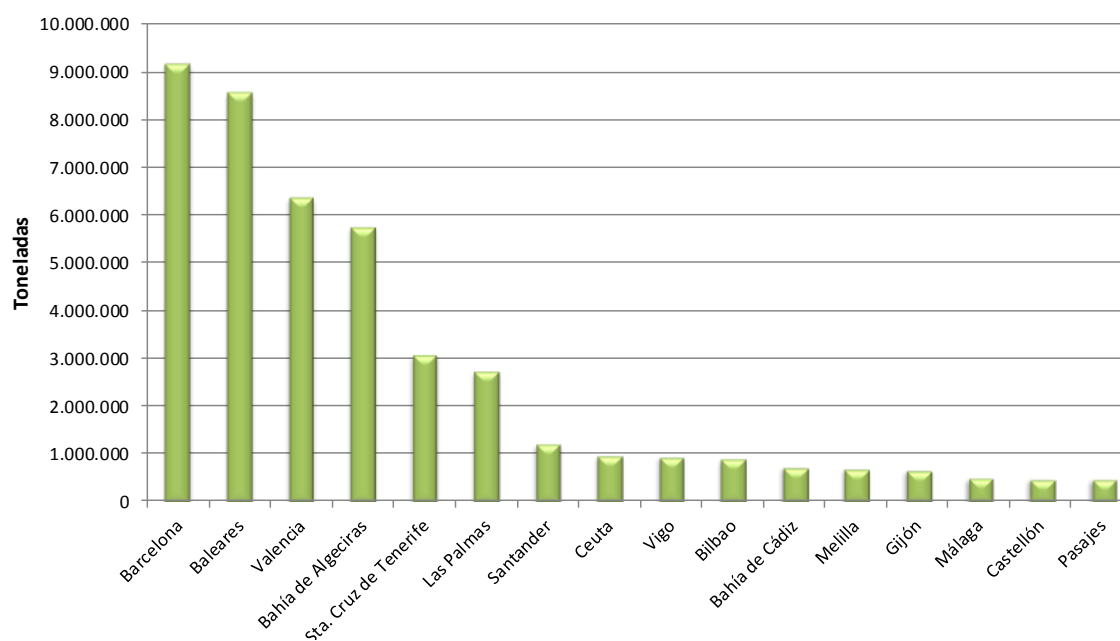
*Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado*

Hay señalar que algunos puertos tienen un elevado volumen de contenedores en tránsito, como son: Bahía de Algeciras (3,9 millones de TEUs), Valencia (2,2 millones de TEUs), Las Palmas (0,6 millones de TEUs), Barcelona (0,3 millones de TEUs) y Málaga (0,3 millones de TEUs). En algunos de estos puertos las cuotas de contenedores en tránsito respecto al total de contenedores son realmente elevadas, como es el caso de Bahía de Algeciras (91%), Málaga (88%), Las Palmas (59%) y Valencia (50%).

Considerando solamente los contenedores de importación y exportación (diferencia entre los TEUS totales y los TEUs en tránsito), los puertos españoles de mayor relevancia son: Valencia (2,2 millones de TEUs), Barcelona (1,4 millones de TEUs) y Bilbao (0,6 millones de TEUs).

Por otra parte, las principales Autoridades Portuarias en tráfico de ro-ro en 2013 han sido: Barcelona (9,2 millones de toneladas), Baleares (8,6 millones de toneladas), Valencia (6,3 millones de toneladas) y Bahía de Algeciras (5,7 millones de toneladas), como puede observarse en el siguiente gráfico.

**Gráfico 109. Principales Autoridades Portuarias en tráfico ro-ro (tráfico > 500.000 toneladas). Año 2013**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Puertos del Estado*

### 3.6 Competitividad

Aunque la competitividad se ha abordado para el conjunto del “transporte y almacenamiento” incluyendo la logística en el capítulo 2, en el que se hacen referencias al sector logístico, en este punto se revisan con mayor detalle algunos de los aspectos tratados y se analizan algunos adicionales.

#### 3.6.1 Competitividad en precios y costes

Los precios de los servicios que forman parte de la logística (transporte de mercancías y almacenamiento y actividades anexas) han experimentado un crecimiento menor que el resto de los precios del transporte.

Así, por ejemplo, el incremento del precio acumulado desde el año 2007 de las actividades de “depósito y almacenamiento” ha sido inferior a un 6%, y el del “transporte marítimo” tan sólo en un 2%, mientras que en ese mismo periodo el conjunto de los precios de transporte crecieron un 21%. Por su parte, en lo que se refiere al transporte por carretera, el transporte de mercancías también ha experimentado un crecimiento menor que el de viajeros.

Los efectos de esta moderación en precios están fuera de toda duda, sobre todo si se tiene en cuenta que esta moderación no se concentró solo en el periodo que transcurre desde el año 2007, sino que también se exhibía con anterioridad aunque con menos intensidad. Este buen comportamiento de los precios es posiblemente una de las causas de la buena evolución general del sector en el exterior y en la aportación de valor añadido a la economía.

Una de las razones de este hecho puede estar en su menor dependencia de la energía de los derivados del petróleo en su estructura de costes. Pero, además de lo anterior, parece evidente que las actividades que comprenden la logística se desarrollan en un entorno de intensa presión competitiva tanto en el interior (puede verse en el número de ofertantes que existen en el “almacenamiento y actividades anexas” o en el transporte de mercancías por carretera), como en el exterior -que afecta sobre todo al transporte marítimo de mercancías-, como también la presión competitiva que experimentan en la inversión exterior.

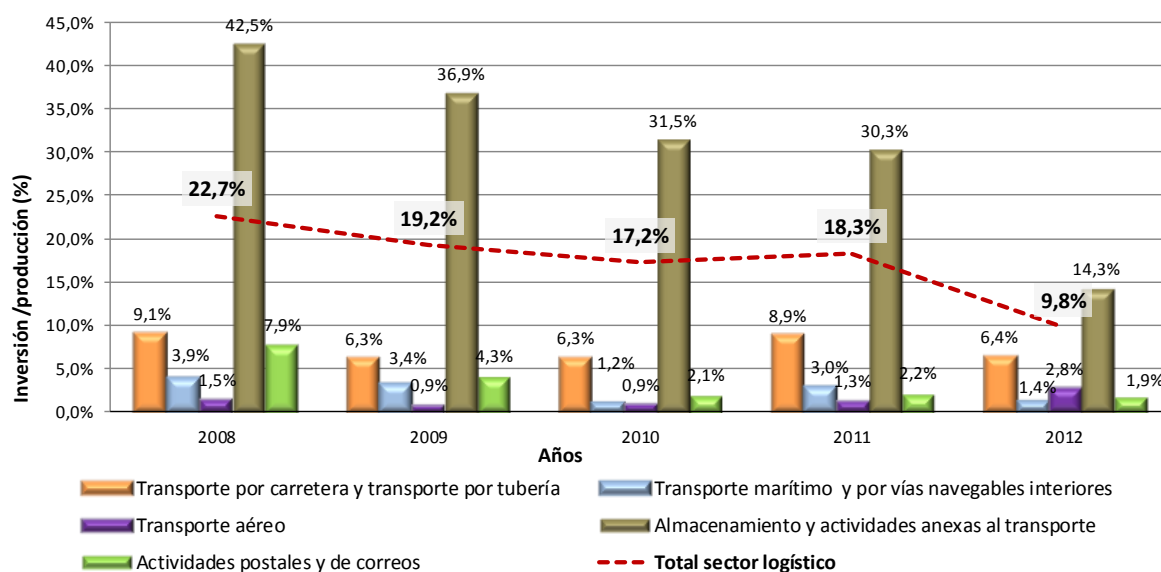
Este hecho vendría a confirmar el efecto positivo que la competencia tiene sobre la eficiencia del transporte, en beneficio de los usuarios y del sector en general.

### 3.6.2 Inversión

Aunque las empresas españolas de transporte y, específicamente las de la logística, tienen de media una intensidad de inversión bastante equiparable a la de sus homónimos europeos, como se veía en el capítulo 2, esta se ha visto particularmente afectada por la crisis, si bien la alta elasticidad de la inversión al ciclo económico es un rasgo normal de los periodos de crisis.

Los problemas para la obtención de financiación y el contexto de incertidumbre posiblemente estén detrás de este dato que abarca hasta 2012. La caída en el precio de los activos (suelo) también explicaría parte de esta caída en la inversión. En el siguiente gráfico se muestra el índice de repercusión de la inversión sobre la producción de acuerdo con la Encuesta Anual de Servicios (INE), que se rige por criterios homogéneos en toda Europa.

**Gráfico 110. Repercusión de la inversión en el valor de la producción (%). 2008-2012**



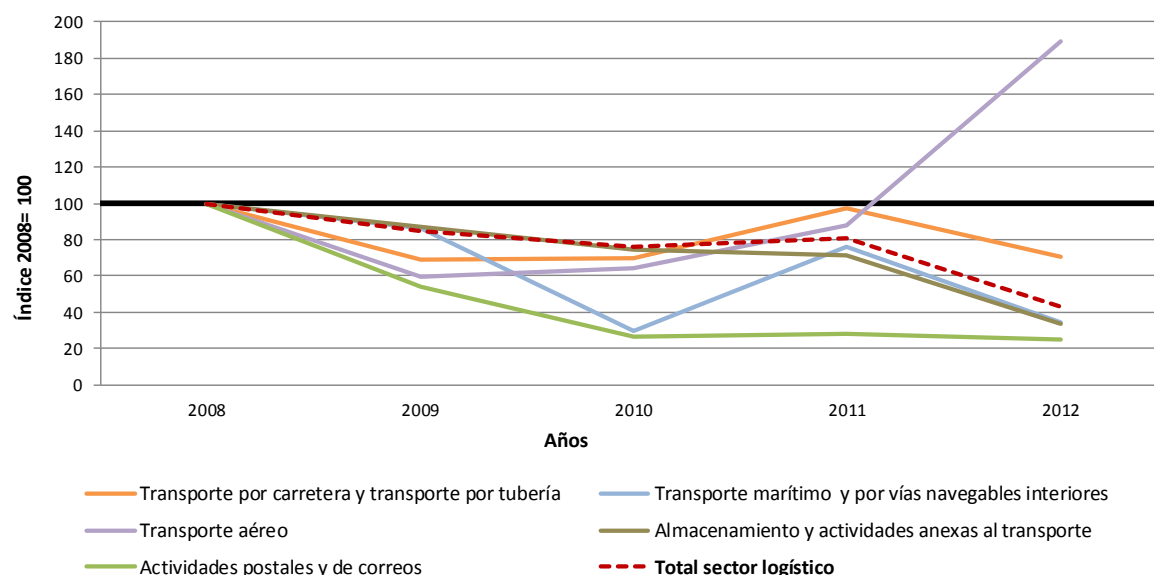
*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

La repercusión de la inversión en activos materiales en la producción del sector logístico y del transporte ha disminuido desde el 22,7% en el 2008 hasta el 9,8%, lo que posiblemente explique la mayor vida útil que se da a los activos materiales existentes (la mayor edad media de los vehículos) y una mayor tasa de utilización de activos de empresas especializadas, por ejemplo en almacenaje y logística.

Destacar que el subsector de “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, pese a que también ha recortado los gastos en inversión, sigue siendo el que tiene mayor intensidad inversora en activos materiales, principalmente por las fuertes

sumas de capital que normalmente implican las instalaciones propias como los almacenes y el equipamiento necesario.

**Gráfico 111. Repercusión de la inversión en el valor de la producción. Índice 2008=100. 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

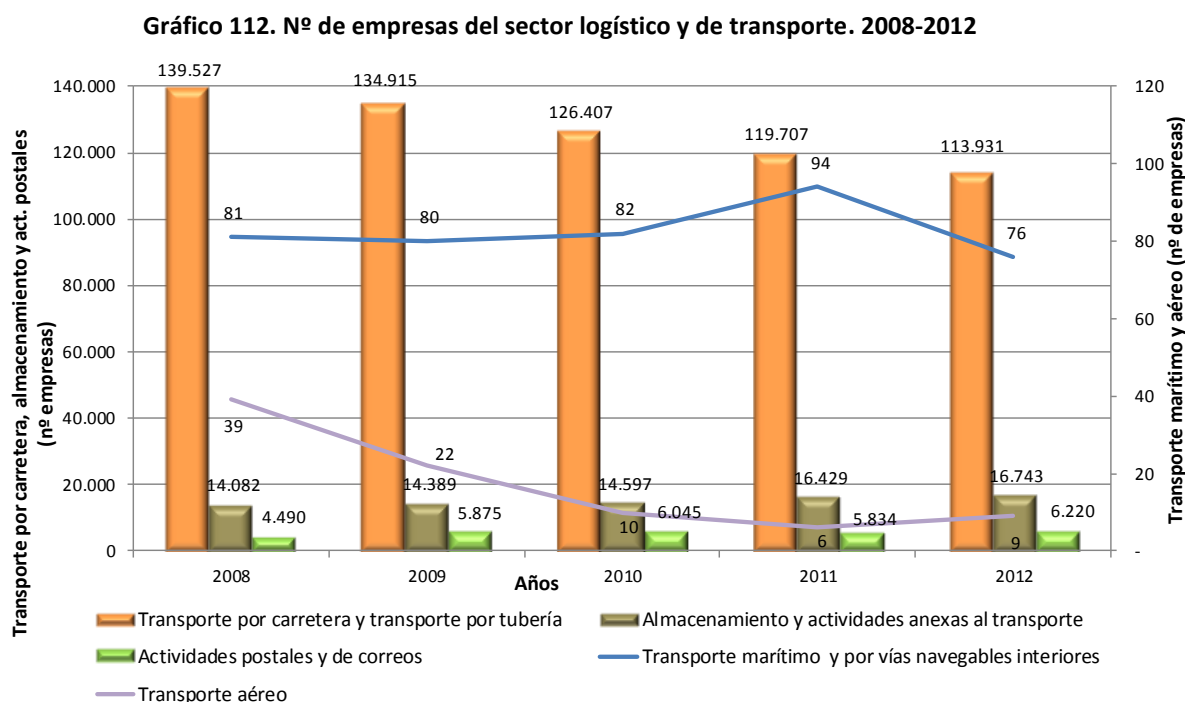
Hay que señalar, finalmente, que la práctica totalidad de la inversión a la que se hace referencia en este punto es inversión privada (procede de la Encuesta Anual de Servicios que se realiza sobre una base de empresas de servicios). Existe una parte de la inversión en instalaciones logísticas, como es conocido, que tiene naturaleza pública o público-privada, pero el grueso de la inversión es realizada por inversores privados.

### 3.6.3 Estructura empresarial

La dimensión y la estructura empresarial del sector logístico es un elemento clave para entender su comportamiento competitivo. Se caracterizan a continuación el número de empresas, volumen de negocio, producción por personal empleado y producción por superficie logística.

- Número de empresas

Tras el “transporte por carretera”, subsector fuertemente atomizado integrado por muchas empresas de pequeño tamaño, el subsector de “almacenamiento y actividades anexas al transporte” es el que mayor número de empresas presenta, alcanzado un promedio de unas 15.000 empresas/año, como puede verse en el siguiente gráfico. Sin embargo, como se veía en el epígrafe 2.3, una parte importante de la actividad se concentra en las empresas de mayor dimensión, por lo que su estructura industrial puede considerarse más equilibrada y saneada que la del transporte por carretera.

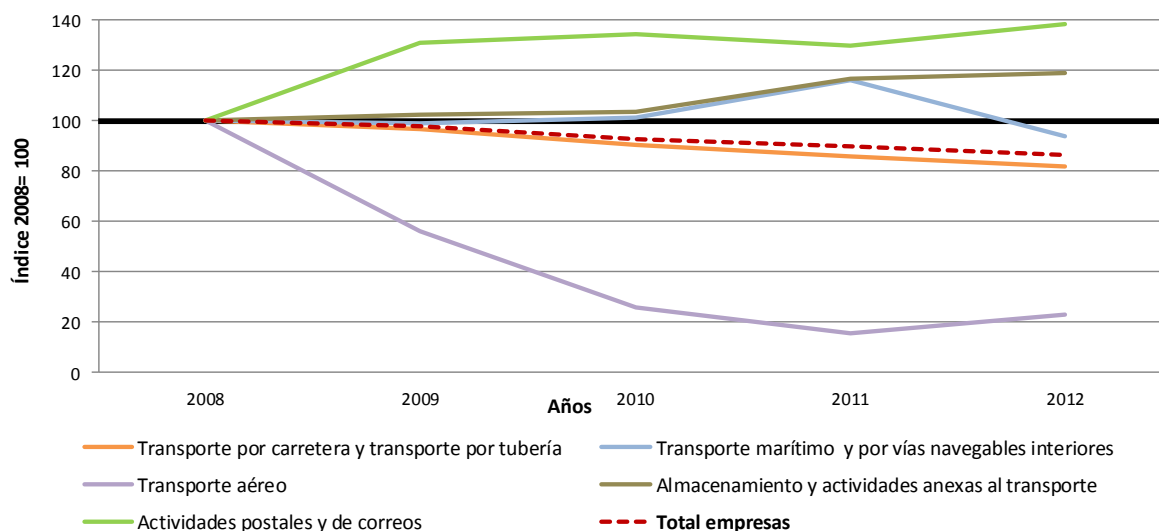


*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

Como puede verse además en el siguiente gráfico, el segmento de “almacenamiento y actividades anexas”, al igual que “actividades postales y de correos”, no han experimentado una caída en el número total de empresas, incluso comienzan a crearse

empresas netas en el año 2010. Lo contrario sucede en el resto de subsectores y en el conjunto del transporte, con la única excepción del transporte aéreo.

**Gráfico 113. Nº de empresas del sector logístico y de transporte. Índice 2008=100. 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

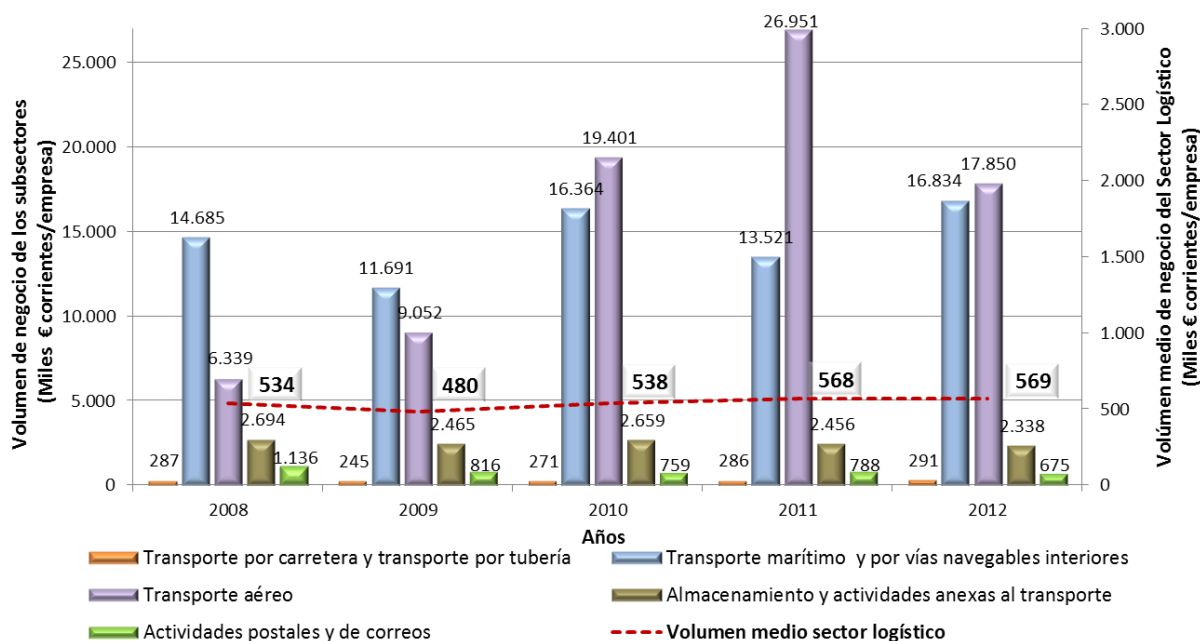
- **Volumen de negocio medio de las empresas**

El volumen de negocio medio por empresa evidencia el mayor tamaño de las empresas de transporte aéreo y marítimo, que concentran mayores volúmenes de carga, mientras que el sector del transporte por carretera está muy atomizado, existiendo muchas empresas que transportan bajos volúmenes de carga.

Por su parte, las empresas de “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, sitúan su volumen de negocio promedio entorno a los 2,5 millones de €/empresa y año, muy superior a la carretera debido a su mayor concentración empresarial y su oferta de actividades de valor añadido sobre la actividad básica de transporte.

Este indicador medio oculta sin embargo una mayor diversidad en la dimensión media de las empresas de la logística, especialmente las de “almacenamiento y actividades anexas al transporte” en que las empresas de mayor dimensión atienden una parte importante del mercado. La diversidad de especializaciones posibles dentro del sector de la logística puede explicar esta dispersión de tamaños.

**Gráfico 114. Volumen medio de negocio de las empresas del sector logístico (miles de euros corrientes/empresa). 2008-2012**



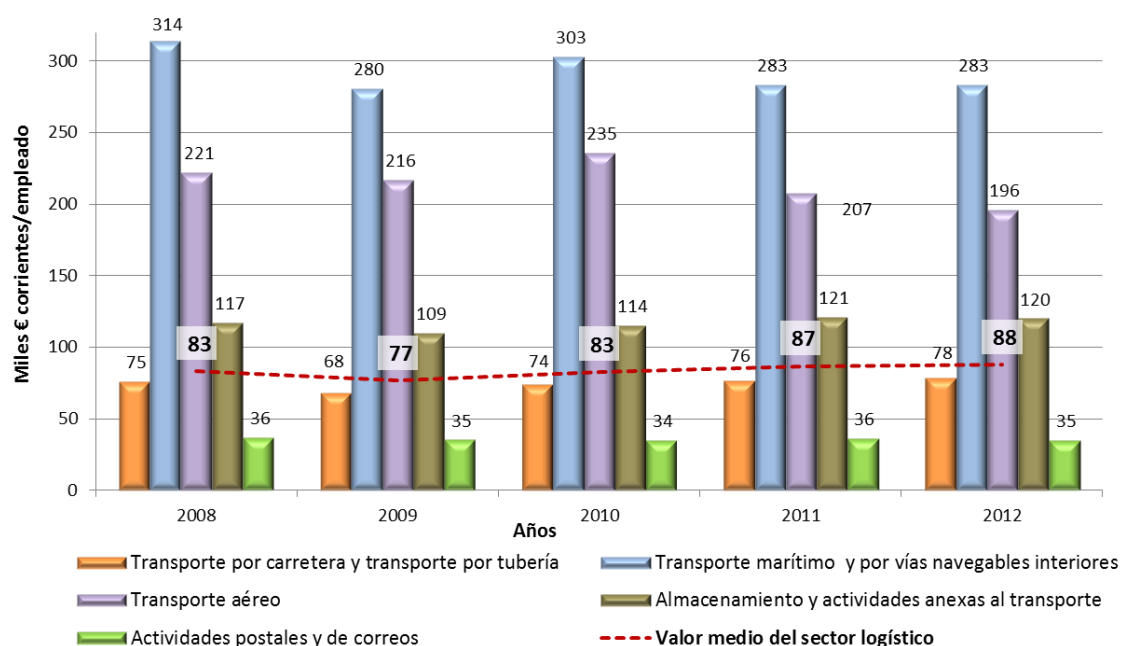
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE

- Productividad por empleado

En términos productividad, el modo marítimo es el que presenta un mayor índice (hay que tener en cuenta la fuerte capitalización del transporte marítimo tanto por el valor de los buques como por la automatización en la manipulación de mercancías, inversiones que suelen ser acometidas por empresas privadas españolas), siendo las mismas razones las que sitúan al modo aéreo en el segundo puesto.

El “almacenamiento y las actividades anexas al transporte” presenta índices de producción superiores a la carretera, influido por el entorno competitivo en que opera y por el uso de equipamiento y sistemas de almacenaje automatizados y/o de elevado rendimiento. Además, al contrario que el resto de sectores, ha aumentado su productividad en los años recientes, pese a la caída en la inversión, como muestra el gráfico siguiente.

**Gráfico 115. Productividad por empleado en el sector logístico (miles de euros corrientes/empleado). 2008-2012**



*Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Anual de Servicios. INE*

La evolución de la producción global del sector, al igual que la carretera y el “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, reflejan una tendencia de recuperación tras un descenso en 2009. Sin embargo, los modos marítimo y aéreo reflejan un descenso de productividad, que se debe al descenso de la actividad del transporte.

### 3.7 Calidad integral

La competitividad del sistema logístico y de transporte de un país no se puede evaluar enteramente a través de sus indicadores cuantitativos ni del nivel de sus infraestructuras, que es donde tradicionalmente se centran los esfuerzos inversores.

La logística, como concepto evolucionado del transporte y la distribución, tiene numerosos aspectos vinculados con la calidad integral del servicio, englobando, entre otros, el marco regulatorio y normativo, la coordinación en la planificación y gestión de infraestructuras y servicios, la coordinación administrativa territorial, la coordinación colaborativa de los agentes implicados, la calidad y eficiencia en la prestación de servicios, los sistemas de información y trazabilidad, y el comercio internacional.

Estos aspectos son difíciles de medir mediante indicadores cuantitativos, pero constituyen la base del éxito de un sistema logístico de un país. Los agentes involucrados en las operaciones los perciben y los valoran en el transcurso de su experiencia en el mercado.

El principal estudio internacional que ofrece una valoración comparativa a nivel de la competitividad integral en materia logística y de transporte es el elaborado por el Banco Mundial: *“Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators”*, basado tanto en información cuantitativa disponible como en encuestas a los agentes involucrados para los principales países del mundo tanto desarrollados como emergentes<sup>27</sup>.

Este estudio evalúa el nivel de desempeño de los países en el sector del transporte y la logística por medio de índices que van del 1 al 5, significando este último la máxima puntuación posible y, por tanto, la excelencia en materia de transporte y logística del país. El índice general de desempeño logístico es una media ponderada de la valoración de los siguientes subíndices:

- Aduanas.
- Infraestructura de transporte y logística.
- Transporte internacional.
- Estándares de calidad en servicios logísticos.
- Trazabilidad.
- Grado de cumplimiento del servicio.

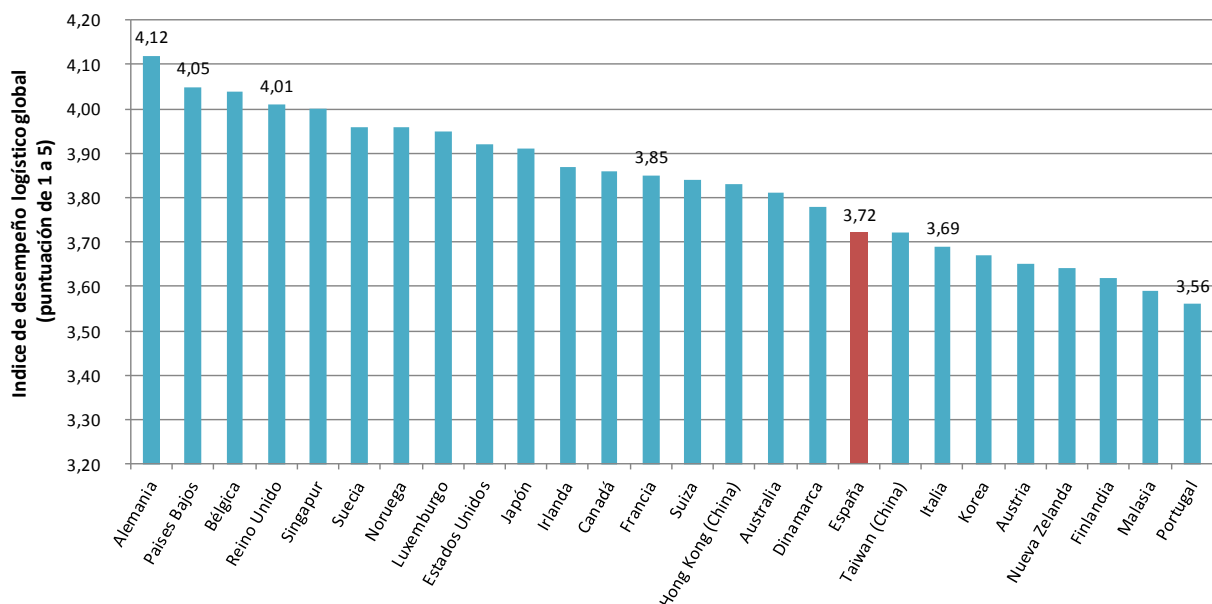
Desde esta perspectiva de servicio logístico integral, el desempeño de España en relación con el resto de países es bastante alto. Además, en los últimos años ha

---

<sup>27</sup> Para ver detalles metodológicos y resultados consultar <http://lpi.worldbank.org/>

escalado posiciones. En 2014 España se ha situado en la posición 18 del ranking de un total de 42.

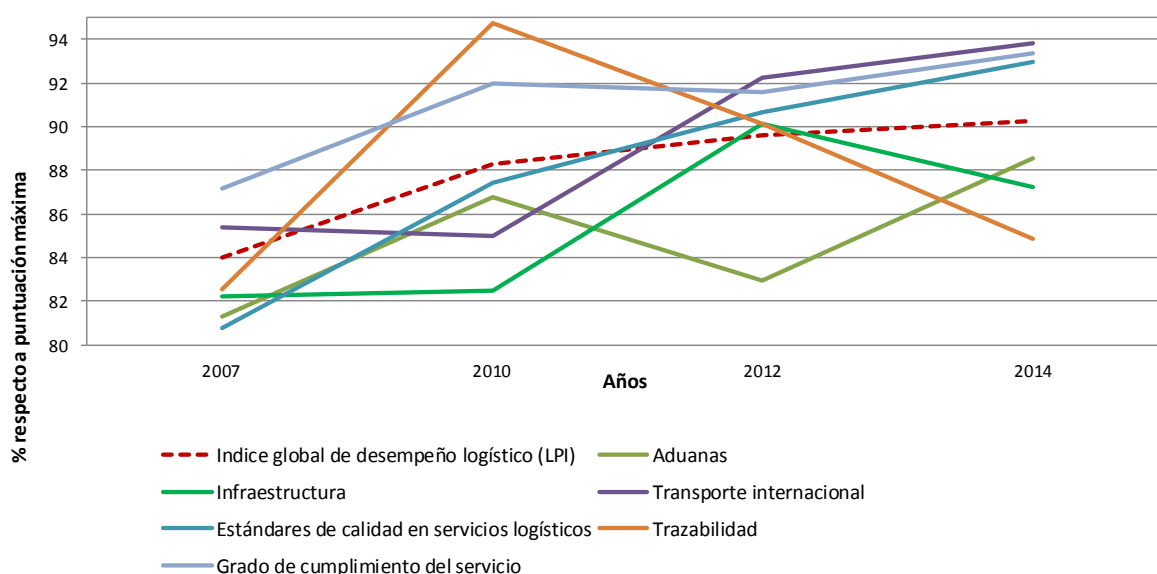
**Gráfico 116. Índice de desempeño logístico (LPI) por países. Año 2014.**



*Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators". World Bank*

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la puntuación que tiene España en porcentaje de la puntuación obtenida por el país líder, tanto para el índice integrado como para cada uno de los diferentes aspectos analizados. Actualmente España alcanza un 90% de la puntuación obtenida en el índice integrado por Alemania que lidera el ranking.

**Gráfico 117. Evolución del índice de desempeño logístico (LPI) de España respecto al país de puntuación máxima. 2007-2014**



*Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance index and Its Indicators". World Bank*

Se observa una buena evolución general de la calidad integral del sistema logístico y de transporte español, evidenciando signos de crecimiento del índice global de desempeño, así como en infraestructuras, transporte internacional, estándares de calidad y grado de cumplimiento del servicio. Sin embargo el aspecto aduanero registra fluctuaciones a lo largo del periodo analizado, y aspectos de seguimiento y trazabilidad sufren una inflexión en 2010 regresando a valores de 2007.

### 3.8 Perspectivas y retos de la logística en España

La tendencia del mercado en los últimos años, con una demanda cada vez más exigente, y un entorno más competitivo como consecuencia de la globalización del comercio, ha obligado a la industria del transporte y la distribución a evolucionar desde un concepto de simple desplazamiento de mercancías hacia un concepto de logística que engloba la planificación y gestión integral de todas las actividades relacionadas con el transporte, y la aportación de valor añadido a lo largo de la cadena de abastecimiento-producción-distribución de bienes, buscando la optimización de calidad, tiempos y costes.

Para los principales sectores productivos de la economía española, se estima que los costes logísticos totales suponen alrededor de un 6,5% de su volumen de negocio. Aunque el transporte es en sentido estricto una buena parte de los mismos - en torno al 60% -, otros costes vinculados a la aportación de valor añadido a lo largo de la cadena cobran cada vez mayor importancia.

En este contexto, en el que el transporte y la logística desempeñan un papel fundamental como motor de desarrollo y crecimiento económicos y mejora de la competitividad, los principales retos a los que se enfrenta el sector, que se encuentran también identificados en el diagnóstico de situación efectuado en la Estrategia Logística de España, son los siguientes:

- **Mejora de la competitividad de las empresas de transporte y logística españolas.**

Este reto está ligado a que las empresas de transporte y logística españolas consigan un tamaño que les permita aprovechar las economías de escala y su apertura a los mercados internacionales, así como las inversiones en nuevas tecnologías u otras medidas de dinamización de su actividad. Actualmente el tamaño medio empresarial en el sector del transporte y la logística en España es notablemente reducido en comparación con otros países, ya que en España el 72% de las empresas están formadas por menos de 19 empleados.

Por otro lado, cobra también relevancia la profesionalización del sector, que puede relacionarse con el grado de externalización de las actividades logísticas por parte de las empresas. La externalización va ligada a una oferta externa competitiva que permita no sólo reducir los costes internos, sino también mejorar la calidad. La externalización en el transporte asciende al 77,7%, mientras que para la gestión de centros y manipulaciones se reduce al 33,2%, lo que indica que este subsector tiene un menor grado de madurez y por tanto también un mayor margen de mejora.

- **Reparto modal del transporte de mercancías más equilibrado.**

Es necesario aprovechar adecuadamente la capacidad y ventajas potenciales de otros modos distintos de la carretera, modo que actualmente y por distintos motivos tiene un claro predominio en el transporte en España. La carretera

contabiliza en torno al 95% de las toneladas-kilómetro terrestres transportadas, un porcentaje sensiblemente superior al de otros países comparables.

Para el aprovechamiento de las capacidades y ventajas de cada modo en la canalización de determinados tipos de flujos resulta necesario fomentar la multimodalidad, complementando las fortalezas de cada modo para alcanzar un sistema de transporte más sostenible y competitivo.

- **Impulso de la intermodalidad.**

El impulso de la intermodalidad (multimodalidad en una misma unidad de carga, sin manipulación de carga) es un elemento clave para disponer de alternativas multimodales atractivas y competir con el “puerta a puerta” de la carretera. La intermodalidad requiere mecanizar y agilizar las operaciones de cambio de modo, reduciendo los tiempos, costes y riesgos adicionales con respecto a los transbordos con manipulación de carga.

Actualmente, la cuota de transporte intermodal de los modos marítimo y ferroviario es relativamente alta (del 34,8% y del 30,5% respectivamente), mientras que la del transporte por carretera no llega al 5,7%. Esto refleja que el transporte de mercancías en UTI (Unidades de Transporte Intermodal) facilita la introducción en las cadenas logísticas de los modos minoritarios y más sostenibles ambientalmente (marítimo y ferrocarril), sin que por ello tenga que salir perjudicada la carretera, al poder esta concentrarse en los segmentos en los que es más competitiva.

En este sentido, existen flujos de mercancías que actualmente se transportan unimodalmente por carretera y serían susceptibles de trasvase parcial al ferrocarril y al modo marítimo como mercancía contenerizable, formando parte de cadenas multimodales.

Un ejemplo ilustrativo de tráficos contenerizables se identifica en el sector del gran consumo, que ha manifestado interés por integrar el ferrocarril en sus cadenas logísticas. Este sector supone cerca del 20% del PIB y sus costes de transporte representan el 35% de los costes totales de transporte de los sectores productivos de España. Mercadona (líder del sector) y su operador logístico ACOTRAL, han mostrado que, en condiciones adecuadas de gestión y explotación, el transporte intermodal puede aportar la calidad de servicio y la eficiencia necesarias para mejorar su competitividad.

- **Mejora de la estructura de red de plataformas y áreas logísticas.**

Resulta necesario plantear un esquema claro de plataformas y áreas logísticas a nivel nacional, que permita que las distintas iniciativas logísticas, públicas (estatales y autonómicas) y privadas puedan alinearse con una estrategia global y coordinada a nivel nacional que las integre y jerarquice.

También cobra especial relevancia la potenciación de las plataformas logísticas ligadas a las cadenas multimodales, fundamentalmente en el caso de las terminales ferroviarias intermodales. Su objetivo es garantizar, por un lado, la dotación de servicios logísticos de valor añadido además de los puramente asociados al intercambio modal, y por otro reducir las ineficiencias que pueda haber en las instalaciones por su inadecuación, obsolescencia o diseño anticuado, así como por su localización y grado de accesibilidad para el tráfico de camiones.

- **Mejora del grado de penetración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).**

La aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) y de softwares específicos hacen posible desarrollar herramientas tecnológicas que permiten mejorar la eficiencia de las cadenas logísticas y de transporte, actuando sobre cada uno de los problemas específicos en la cadena de suministro. Resulta necesario mejorar el grado de penetración de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), pues actualmente es heterogéneo en el sector, con una penetración de las TICs en las empresas que realizan actividades logísticas mayor que en las empresas de transporte por carretera o ferrocarril. Algunos de los ámbitos en los que se podría incidir para mejorar la penetración de las TIC's en estas empresas son la formación tecnológica específica o el diseño de aplicaciones adaptadas.

En cuanto a las perspectivas del sector del transporte y la logística, existe una fuerte voluntad política para impulsarlo, materializada en:

- Las directrices establecidas en el **Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024** relativas al **fomento del transporte intermodal** terrestre y marítimo-terrestre. Entre los grandes objetivos estratégicos del PITVI se encuentra la integración funcional del sistema de transportes mediante un enfoque intermodal. Así, el PITVI recoge, en cada uno de sus tres programas de actuación, acciones y medidas destinadas específicamente al transporte intermodal de mercancías.
- La creación de la Unidad Logística y las líneas de actuación recogidas en la **“Estrategia Logística de España”** publicada en 2013. La Estrategia Logística de España, elaborada y gestionada en el seno de la Unidad Logística del Ministerio de Fomento en coordinación con el *Foro Logístico* y las Comunidades Autónomas, constituye un elemento clave en la dinamización del sistema de transportes y la logística en España, ofreciendo una visión conjunta y coordinada de todas las actuaciones en el sector a nivel nacional. Las principales líneas de actuación, agrupadas en programas en consonancia con el PITVI, se resumen a continuación:

- I. Programa de regulación, control y supervisión.
  - Racionalización del marco normativo.
  - Mejora de la transparencia y competitividad del sector.
- II. Programa de gestión y prestación de servicios.
  - Mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías.
  - Simplificación de trámites administrativos.
  - Implantación del uso de nuevas tecnologías en el sector logístico.
- III. Programa de actuación inversora.
  - Mejora de las conexiones ferroviarias.
  - Mejora de los accesos terrestres a los puertos.
  - Terminales logísticas y otras actuaciones sobre el Mapa Logístico.

Estas directrices y líneas de actuación, dirigidas a materializar los principales retos identificados en el transporte y la logística de España, marcarán las futuras medidas y actuaciones del Ministerio de Fomento en el sector a nivel nacional.