



Observatorio

del Transporte y la Logística en ESPAÑA

Informe Anual 2021



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Mayo 2022

observatoriotransporte.mitma.es



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

ineco

RELACIÓN DE CONTENIDOS

Pág.

0	RESUMEN EJECUTIVO	20
1	INTRODUCCIÓN. MEJORAS Y MODIFICACIONES EN EL OTLE 2021	31
2	LA MOVILIDAD	34
2.1	Evolución reciente de la movilidad general	34
2.1.1	Movilidad interior de personas y de mercancías	34
2.1.2	Movilidad interior y actividad económica.....	37
2.1.3	Movilidad exterior de personas y mercancías.....	39
2.1.4	Balance y conclusiones	42
2.2	Transporte por carretera	44
2.2.1	Planteamiento y alcance de las fuentes empleadas.....	44
2.2.2	Tráfico y transporte interior por carretera de viajeros y mercancías (fuente DGC)	44
2.2.3	Transporte internacional de viajeros (fuente observatorios transfronterizos)	47
2.2.4	Transporte de mercancías por carretera nacional e internacional (fuentes Eurostat y EPTMC)	48
2.2.5	Transporte de mercancías por carretera efectuado por vehículos españoles (EPTMC).....	51
2.2.6	Principales flujos interregionales de transporte de mercancías por carretera (EPTMC)	58
2.2.7	Principales flujos internacionales de transporte de mercancías por carretera (Eurostat).....	61
2.2.8	Balance y conclusiones	63
2.3	Transporte ferroviario.....	65
2.3.1	Oferta y demanda del transporte ferroviario de viajeros.....	65
2.3.2	Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de media y larga distancia	67
2.3.3	Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de cercanías	71
2.3.4	Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros.....	74
2.3.5	Transporte ferroviario de mercancías.....	74
2.3.6	Principales flujos ferroviarios de mercancías.....	80
2.3.7	Balance y conclusiones	81
2.4	Transporte aéreo	83
2.4.1	Oferta y demanda en el transporte aéreo	83
2.4.2	Transporte aéreo de viajeros	85
2.4.3	Transporte aéreo de mercancías.....	87
2.4.4	Principales flujos de transporte aéreo	88
2.4.5	Principales aeropuertos.....	91
2.4.6	Balance y conclusiones	95
2.5	Transporte marítimo	97
2.5.1	Oferta y demanda de transporte marítimo	97
2.5.2	Transporte marítimo de viajeros en Puertos del Estado.....	99
2.5.3	Viajeros en líneas regulares bonificadas de cabotaje marítimo	101
2.5.4	Transporte marítimo de mercancías en Puertos del Estado.....	103
2.5.5	Principales puertos.....	105
2.5.6	Balance y conclusiones	109
2.6	Transporte metropolitano	110
2.6.1	Magnitud de la movilidad metropolitana	110
2.6.2	Estructura de la movilidad metropolitana (OMM).....	111

2.6.3	Estructura económica de la movilidad metropolitana (OMM)	116
2.6.4	El transporte urbano y metropolitano en España de acuerdo con las estadísticas del INE.....	118
2.6.5	Balance y conclusiones	120
2.7	Reparto modal.....	122
2.7.1	Cuotas modales del transporte de viajeros	122
2.7.2	Cuotas modales del transporte de mercancías	124
2.7.3	Balance y conclusiones	128
3	COMPETITIVIDAD.....	129
3.1	Inversión y capital Inversión y capital	129
3.1.1	Evolución reciente.....	129
3.1.2	Balance y conclusiones	131
3.2	Valor Añadido, productividad y remuneración de los agentes	133
3.2.1	Producción de Transporte y Almacenamiento	133
3.2.2	Evolución y tendencia del VAB del Transporte y Almacenamiento	134
3.2.3	Evolución y tendencia de la productividad del Transporte y Almacenamiento.....	135
3.2.4	Rentas de los agentes.....	137
3.2.5	Balance y conclusiones	138
3.3	Empleo	140
3.3.1	Evolución comparada de la ocupación en el sector	140
3.3.2	Afiliación a la Seguridad Social	141
3.3.3	Estructura y calidad del empleo.....	143
3.3.4	Coste laboral y productividad del trabajo	146
3.3.5	Balance y conclusiones	151
3.4	Precios y costes	153
3.4.1	Precios	153
3.4.2	Gastos de consumo en transporte	158
3.4.3	Coste del transporte en vehículo privado	160
3.4.4	Costes y precios del transporte público de viajeros por carretera	161
3.4.5	Costes y precios del transporte de mercancías por carretera	163
3.4.6	Costes y precios en el transporte ferroviario.....	166
3.4.7	Precios y costes en el transporte aéreo	173
3.4.8	Precios en el transporte marítimo de viajeros.....	174
3.4.9	Balance y conclusiones	175
3.5	Estructura de mercado y empresarial	177
3.5.1	Dimensión y estructura del sector “Transporte y almacenamiento”.....	177
3.5.2	Dimensión y estructura por subsectores.....	179
3.5.3	Análisis específico de la actividad económica del transporte por carretera	184
3.5.4	Balance y conclusiones	188
3.6	Financiación	190
3.6.1	Crédito al sector.....	190
3.6.2	Morosidad	192
3.6.3	Balance y conclusiones	195
3.7	Investigación, Desarrollo e Innovación	196
3.7.1	Investigación y Desarrollo.....	196
3.7.2	Actividad innovadora	199

3.7.3	Balance y conclusiones	199
3.8	Internacionalización	201
3.8.1	Internacionalización de las empresas.....	201
3.8.2	Inversión exterior	202
3.8.3	El transporte en el comercio exterior	203
3.8.4	Balance y conclusiones	209
4	SEGURIDAD.....	210
4.1	Transporte por carretera	210
4.1.1	Accidentes.....	210
4.1.2	Víctimas	213
4.1.3	Balance y conclusiones	220
4.2	Transporte por ferrocarril.....	221
4.2.1	Accidentes.....	221
4.2.2	Víctimas	225
4.2.3	Balance y conclusiones	230
4.3	Transporte aéreo	231
4.3.1	Accidentes e incidentes	231
4.3.2	Víctimas	235
4.3.3	Balance y conclusiones	236
4.4	Transporte marítimo	237
4.4.1	Emergencias	237
4.4.2	Víctimas	238
4.4.3	Balance y conclusiones	239
5	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	240
5.1	Consumo y eficiencia energética.....	240
5.1.1	Consumo energético del transporte	240
5.1.2	Intensidad energética	243
5.1.3	Eficiencia energética	244
5.1.4	Fuentes de energía alternativa.....	246
5.2	Emisiones y eficiencia ambiental	248
5.2.1	Emisiones contaminantes del transporte	248
5.2.2	Intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero	252
5.2.3	Eficiencia ambiental	253
5.2.4	Balance y conclusiones de consumo energético y emisión de contaminantes	254
6	LOGÍSTICA	256
6.1	Peso económico del sector logístico	256
6.1.1	Valor Añadido Bruto	256
6.1.2	Empleo.....	257
6.1.3	Balance y conclusiones	260
6.2	Infraestructuras e instalaciones logísticas	261
6.2.1	Estructura de nodos logísticos.....	261
6.2.2	Superficie logística. Distribución e intensidad.....	262
6.2.3	Balance y conclusiones	264

6.3	Transporte de mercancías.....	265
6.3.1	Transporte nacional e internacional de mercancías	265
6.3.2	Reparto modal del transporte nacional de mercancías	266
6.3.3	Reparto modal del transporte de mercancías internacional	268
6.3.4	Reparto modal del transporte de mercancías total (nacional + internacional, en toneladas transportadas)..	269
6.3.5	Reparto modal en el transporte terrestre de mercancías total (nacional + internacional en toneladas-kilómetro)	271
6.3.6	Balance y conclusiones	273
6.4	Multimodalidad e intermodalidad	275
6.4.1	Cuota de cadenas multimodales y unimodales	275
6.4.2	Análisis de cadenas multimodales portuarias y ferroviarias	276
6.4.3	Evolución del transporte intermodal	279
6.4.4	Análisis del transporte intermodal por modos.....	281
6.4.5	Balance y conclusiones	283

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) y mercancías (millones de toneladas). 2007, 2019 y 2020.....	34
Tabla 2. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) por modos. 2007, 2019 y 2020	35
Tabla 3. Evolución del transporte interior total de mercancías (miles de toneladas) por modos. 2007, 2019 y 2020	36
Tabla 4. Evolución del transporte internacional de viajeros y mercancías (millones de viajeros y toneladas). 2007, 2017, 2018, 2019 y 2020	39
Tabla 5. Evolución del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros) por modos. 2007, 2017, 2018, 2019 y 2020	40
Tabla 6. Evolución del transporte internacional de mercancías (millones de toneladas) por modos. 2007, 2019 y 2020	41
Tabla 7. Tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red (millones de vehículos-km). 2019-2020	45
Tabla 8. Tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía (millones de vehículos-km). 2019-2020	45
Tabla 9. Transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas (millones de viajeros-km y millones de t-km). 2019-2020.....	46
Tabla 10. Transporte transfronterizo de viajeros por carretera (millones de viajeros). 2017-2018.....	48
Tabla 11. Transporte de mercancías por carretera (toneladas y toneladas-kilómetro) por ámbito. 2019-2020.....	49
Tabla 12. Transporte interior de mercancías (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2019-2020	50
Tabla 13. Transporte internacional de mercancías con origen o destino en España (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2019-2020.....	51
Tabla 14. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas y toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2019-2020.....	52
Tabla 15. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas) por comunidades autónomas peninsulares. 2019-2020.....	54
Tabla 16. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2019-2020	57
Tabla 17. Transporte interregional de mercancías por carretera (toneladas). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2019-2020	58
Tabla 18. Transporte interregional de mercancías por carreteras (toneladas-kilómetro). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2019-2020	60
Tabla 19. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (miles de toneladas). Principales flujos. 2015-2020.....	61
Tabla 20. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (millones de toneladas-kilómetro). Principales flujos. 2015-2020.....	62
Tabla 21. Tráfico ferroviario en servicios de viajeros (miles de trenes-km) por tipo de servicio y operador. 2019-2020	65
Tabla 22. Oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2019-2020..	65

Tabla 23. Transporte ferroviario de viajeros (millones de viajeros-km) por tipo de servicio y operador. 2019-2020	66
Tabla 24. Transporte ferroviario de viajeros (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2019-2020.....	67
Tabla 25. Producción y demanda del transporte ferroviario de mercancías (millones de trenes-km, millones de t-km brutas remolcadas, millones de t-km y miles de toneladas). 2019-2020	75
Tabla 26. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2019-2020.....	76
Tabla 27. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2019-2020	77
Tabla 28. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados), por tipo de tráfico. 2019-2020.....	83
Tabla 29. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros) por tipo de tráfico. 2019-2020.....	85
Tabla 30. Transporte aéreo nacional de pasajeros (millones de viajeros-km) entre los aeropuertos de AENA. 2019-2020	85
Tabla 31. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas), por tipo de tráfico. 2019-2020	87
Tabla 32. Transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas-kilómetro) entre los aeropuertos de AENA. 2019-2020	87
Tabla 33. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros. 2019-2020.....	89
Tabla 34. Principales relaciones de transporte aéreo de mercancías (kilogramos transportados). 2019-2020	91
Tabla 35. Volumen de mercancías en los principales aeropuertos de la red AENA (kilogramos). 2019-2020	95
Tabla 36. Tráfico marítimo (número de buques entrados) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2019-2020	97
Tabla 37. Tráfico marítimo (unidades de GT) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2019-2020	97
Tabla 38. Transporte marítimo de viajeros (número de viajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2019-2020.....	98
Tabla 39. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) en los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2019-2020.....	99
Tabla 40. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (viajeros) de transporte marítimo de pasajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2019-2020.....	99
Tabla 41. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. Años 2019 y 2020	102
Tabla 42. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (toneladas) de transporte marítimo de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2019-2020	103
Tabla 43. Principales magnitudes de movilidad del conjunto de las 6 mayores áreas metropolitanas. 2014-2019	110
Tabla 44. Número de viajes realizados en modos de transporte colectivos por tipo (miles de viajeros). 2020	119
Tabla 45. Principales componentes de la producción de “Transporte y Almacenamiento” y sus subsectores. 2019 ..	134
Tabla 46. Ocupados en el sector “transporte y almacenamiento” y el subsector “ingeniería civil” (miles de personas). 2019 y 2020.....	140
Tabla 47. Afiliación media anual del sector “transporte y almacenamiento”, de sus principales subsectores y del total de la economía, y variación interanual (entre paréntesis) por régimen de afiliación. 2020	142
Tabla 48. Productividad y gastos de personal medios en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2018 y 2019	144

Tabla 49. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2018 y 2019.....	146
Tabla 50. Coste laboral total neto por empleado en el sector “transporte y almacenamiento” por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2020	147
Tabla 51. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte en España, la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95. Años 2015 – 2020.	153
Tabla 52. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2020 y 2021	154
Tabla 53. Índices y tasas de variación del índice general de precios y de la rúbrica de transporte en el Índice de Precios de Consumo (medias anuales).....	156
Tabla 54. Índices y tasas de variación de los índices de precios relacionados con los servicios finales de transporte (medias anuales)	157
Tabla 55. Ingresos y costes de los principales operadores de transporte metropolitano en Madrid y Barcelona (año 2020 para Renfe y 2019 para el resto)	169
Tabla 56. Transporte y percepciones medias por pasajero-km en las líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación (OSP), por sectores marítimos. Euros corrientes. 2019 y 2020.....	175
Tabla 57. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y modo de transporte (toneladas y millones de euros corrientes). 2019 y 2020	204
Tabla 58. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2019 y 2020.....	207
Tabla 59. Número de accidentes según ámbito y tipo de vía. 2019-2020.....	211
Tabla 60. Número de vehículos implicados en accidentes con víctimas en el ámbito interurbano e índice por vehículo-kilómetro de cada vehículo. 2019-2020	212
Tabla 61. Número de víctimas mortales según ámbito y tipo de vía. 2019-2020.....	215
Tabla 62. Número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vehículo en vías interurbanas. 2019-2020	218
Tabla 63. Consumo de energía final nacional por modo de transporte. TJ. Periodo 2014-2019	241
Tabla 64. Emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte. 2019	250
Tabla 65. Participación del sector logístico en el VAB (%). 2018-2019.....	256
Tabla 66. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2018-2019.....	258
Tabla 67. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2020.....	275
Tabla 68. Transporte intermodal de mercancías en contenedor por modo (ámbito nacional + internacional) (miles de toneladas). 2007-2020	280

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1. Evolución del transporte interior total de viajeros y mercancías (millones de viajeros-km y millones de toneladas). 2007-2020.....	34
Gráfico 2. Evolución del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos. 2007-2020 (2007=100)	35
Gráfico 3. Evolución del transporte interior de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2020 (2007=100)	36
Gráfico 4. Evolución del Producto Interior Bruto (PIB), Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” y movilidad interior de personas y mercancías. 2005-2020 (2005=100).....	37
Gráfico 5. Intensidad del transporte de viajeros en relación al PIB (viajeros-km/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2000-2019	38
Gráfico 6. Intensidad del transporte de mercancías en relación al PIB (toneladas/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2008-2019	39
Gráfico 7. Evolución del transporte internacional total de viajeros y mercancías (millones de viajeros y millones de toneladas). 2005-2020.....	40
Gráfico 8. Evolución del transporte internacional de viajeros (viajeros) por modos. 2007-2020 (2007=100).....	41
Gráfico 9. Evolución del transporte internacional de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2020 (2007=100)..	42
Gráfico 10. Evolución comparada del transporte nacional (viajeros-km y toneladas) e internacional (viajeros y toneladas). 2007-2020 (2007=100).....	42
Gráfico 11. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red. 2002-2020	45
Gráfico 12. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía. 2002-2020.....	46
Gráfico 13. Evolución del transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas por tipo de transporte. 2002-2020	47
Gráfico 14. Evolución del transporte internacional de viajeros por carretera (millones de viajeros) con origen o destino en España, por paso fronterizo. 2001-2018.....	48
Gráfico 15. Evolución del transporte de mercancías por carretera (millones de toneladas-kilómetro) por ámbito. 2002-2020	49
Gráfico 16. Evolución del transporte de mercancías por carretera (miles de toneladas) por ámbito. 2002-2020.....	50
Gráfico 17. Evolución de los tránsitos de mercancías por carretera (miles de toneladas) por nacionalidad del transportista. 2008-2020.....	51
Gráfico 18. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas) por tipo de desplazamiento. 2002-2020.....	52
Gráfico 19. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2002-2020.....	53
Gráfico 20. Recorrido medio por tonelada transportada (km) por transportistas españoles. 2002-2020.....	53
Gráfico 21. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas). Peso en el total por comunidades autónomas peninsulares. 2020.....	55
Gráfico 22. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2002-2020	58
Gráfico 23. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas). 2019-2020	62

Gráfico 24. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas-kilómetro). 2019-2020	63
Gráfico 25. Evolución de la oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2005-2020	66
Gráfico 26. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2005-2020	67
Gráfico 27. Evolución de la oferta a viajeros por ferrocarril (miles de trenes-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2020.....	68
Gráfico 28. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (millones de viajeros-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2020.....	69
Gráfico 29. Cuota modal del transporte peninsular de viajeros en los modos aéreo y ferroviario que emplean servicios de larga distancia (viajeros transportados). Año 2020 y evolución	70
Gráfico 30. Cuota modal del transporte peninsular en los modos aéreo y ferroviario que emplean servicios de larga distancia (viajeros -km). Año 2020 y evolución.....	70
Gráfico 31. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de larga y media distancia. 2000-2020	71
Gráfico 32. Evolución del tráfico de cercanías (miles de trenes-km) por operador. 2005-2020.....	72
Gráfico 33. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril de cercanías (millones de viajeros-km) por operador. 2005-2020	73
Gráfico 34. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de cercanías por operador. 2000-2020	73
Gráfico 35. Tráfico y transporte ferroviario de mercancías (trenes-km y toneladas brutas remolcadas). 2005-2020	75
Gráfico 36. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2007-2020.....	76
Gráfico 37. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2020	77
Gráfico 38. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2020	78
Gráfico 39. Transporte ferroviario de mercancías en vagón completo nacional (miles de toneladas netas) por tipo de mercancía. 2007-2020	78
Gráfico 40. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2020	79
Gráfico 41. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2020.....	79
Gráfico 42. Indicadores de explotación del transporte ferroviario de mercancías. 2005-2020.....	80
Gráfico 43. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados) en los aeropuertos de la red AENA. 2000-2020	84
Gráfico 44. Relación entre número de asientos ofertados y número de vuelos por tipo de operación (destino). 2000-2020	84
Gráfico 45. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros y miles de viajeros-km para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2020.....	86
Gráfico 46. Relación entre número de viajeros y asientos ofertados (%) por tipo de tráfico 2000-2020.....	86

Gráfico 47. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas, y toneladas-kilómetro para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2020.....	88
Gráfico 48. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020.....	92
Gráfico 49. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020.....	93
Gráfico 50. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte marítimo de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2017-2020.....	100
Gráfico 51. Relación entre GT de buques de transporte marítimo de viajeros y número de operaciones (buques entrados), por nacionalidad del buque. 2017-2020.....	100
Gráfico 52. Transporte marítimo de viajeros (número de pasajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2006-2020.....	101
Gráfico 53. Relación entre número de viajeros y número de operaciones y mil unidades de GT de las operaciones de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2017 - 2020.....	101
Gráfico 54. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. 2014-2020.....	102
Gráfico 55. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2017 - 2020.....	104
Gráfico 56. Relación entre operaciones (buques entrados) y GT de transporte marítimo de mercancías por nacionalidad del buque. 2017 - 2020.....	104
Gráfico 57. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de los puertos de las comunidades autónomas, por tipo de tráfico. 2000-2020.....	105
Gráfico 58. Relación entre toneladas transportadas y el número de operaciones y mil unidades de GT de las operaciones de transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) 2017-2020.....	105
Gráfico 59. Número de pasajeros gestionados en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por tipo de servicio. 2004-2020.....	106
Gráfico 60. Toneladas gestionadas en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por forma de presentación de la mercancía. 2000-2020.....	107
Gráfico 61. Número de pasajeros gestionados en las principales Autoridades Portuarias por tipo de servicio en 2020.....	108
Gráfico 62. Toneladas gestionadas en las principales Autoridades Portuarias por forma de presentación de la mercancía en 2020.....	108
Gráfico 63. Principales magnitudes de oferta y demanda de transporte en relación con la población, e índice de ocupación (eje derecho) en las principales áreas metropolitanas. 2019.....	111
Gráfico 64. Evolución del índice de ocupación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas. 2006-2019.....	112
Gráfico 65. Evolución del índice de captación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas. 2006-2019.....	113
Gráfico 66. Evolución del recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas. 2006-2019.....	113
Gráfico 67. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús urbano en cada área metropolitana. 2019.....	114
Gráfico 68. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús interurbano en cada área metropolitana. 2019.....	115

Gráfico 69. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para metro y tranvía en cada área metropolitana. 2019	116
Gráfico 70. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km (céntimos de euro corriente) en transporte urbano y metropolitano en autobús. 2019	117
Gráfico 71. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km en transporte urbano y metropolitano en modos ferroviarios (céntimos de euro). 2019.....	117
Gráfico 72. Costes operativos y subvención por plaza-km en transporte urbano y metropolitano en autobús y modos ferroviarios (céntimos de euro). 2019.....	118
Gráfico 73. Evolución del número medio mensual de viajeros urbanos y metropolitanos en relación con el total de viajes en España en transporte colectivo (enero 2007 – julio 2021)	120
Gráfico 74. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km). Año 2020 y evolución. 122	
Gráfico 75. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km) en transporte colectivo. Año 2020 y evolución	123
Gráfico 76. Cuotas modales del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros). Año 2018 y evolución 123	
Gráfico 77. Cuotas del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos terrestres en España y principales países europeos. 2019	124
Gráfico 78. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución.....	124
Gráfico 79. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas transportadas) en ámbito nacional teniendo en cuenta transporte aéreo y cabotaje marítimo. 2020	125
Gráfico 80. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas transportadas) en ámbito internacional. Año 2020 y evolución	126
Gráfico 81. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución	126
Gráfico 82. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución	127
Gráfico 83. Cuotas modales del transporte nacional de mercancías (toneladas-kilómetro) de modos terrestres en España y principales países europeos. 2019.....	127
Gráfico 84. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2000-2020.....	129
Gráfico 85. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (y entes asociados) y por el total de las administraciones públicas (millones de euros constantes de 2015). 2000-2019	130
Gráfico 86. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2000-2019.....	131
Gráfico 87. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte (millones de euros constantes de 2015) realizadas por las administraciones públicas. 2019	131
Gráfico 88. Producción de “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros corrientes). 2000-2020	133
Gráfico 89. Distribución de la producción de “Transporte y Almacenamiento” por subsectores de actividad. 2019 134	
Gráfico 90. Producto Interior Bruto y Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros constantes de 2015). 2000-2020.....	135
Gráfico 91. Horas anuales trabajadas por persona en el conjunto de la Economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (número de horas). 2000-2020.....	136

Gráfico 92. Productividad aparente del trabajo en el conjunto de la economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (euros constantes de 2015 por hora). 2000-2020.....	137
Gráfico 93. Rentas de los agentes en el conjunto de la economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros corrientes). 2000-2020.....	138
Gráfico 94. Rentas de los agentes en el “Transporte Terrestre y por Tubería” y en “Almacenamiento y Actividades Anexas” (millones de euros corrientes). 2000-2019	138
Gráfico 95. Evolución de la población ocupada en los sectores “transporte y almacenamiento” e “ingeniería civil” y porcentaje respecto al total de la economía (eje derecho). 2000-2020	141
Gráfico 96. Evolución del número medio anual de afiliados en el sector “transporte y almacenamiento” y sus principales subsectores. 2006-2020.....	142
Gráfico 97. Porcentaje de afiliados en el régimen especial de autónomos respecto al total de afiliados en el subsector “transporte terrestre y por tubería” y “actividades postales y de correos” y el sector “transporte y almacenamiento” y el conjunto de la actividad económica. 2008-2020	143
Gráfico 98. Productividad y gastos de personal medios en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. 2019	145
Gráfico 99. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector “Transporte y Almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. 2019	146
Gráfico 100. Evolución del coste laboral en el conjunto de la economía y en el sector “Transporte y almacenamiento” por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2020.....	147
Gráfico 101. Evolución del coste laboral neto por empleado en los subsectores de “Transporte y almacenamiento” por componentes y comparación con la productividad según la Encuesta Estructural de Empresas: Sector Servicios (euros corrientes). 2008-2020.....	149
Gráfico 102. Evolución de la productividad y el salario medio en Europa en el sector “Transporte y almacenamiento” según la Structural Business Statistic de Eurostat (euros corrientes). 2008-2018.....	150
Gráfico 103. Evolución de los costes laborales sobre el valor añadido en el sector Transporte y almacenamiento según la Structural Business Statistic de Eurostat (euros corrientes). 2008-2019.....	150
Gráfico 104. Evolución del coste laboral neto por empleado en el subsector “Construcción: Ingeniería civil” por componentes (euros corrientes). 2008-2020.....	151
Gráfico 105. Evolución del índice mensual de precios del transporte en España (promedio 2007=100), la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95. Años 2007 – 2021	154
Gráfico 106. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2000-2021 4T (enero de 2000=100).....	155
Gráfico 107. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2015-2021 4T (promedio 2015=100).....	156
Gráfico 108. Evolución del Índice General de Precios y de las rúbricas y clases de este correspondientes a servicios de transporte. 2002-2021 (2002=100).....	157
Gráfico 109. Evolución del índice general de precios y de los epígrafes correspondientes a transporte y almacenamiento del Índice de Precios del Sector Servicios. 2007-2020 (2007=100).....	158
Gráfico 110. Evolución del gasto anual medio por persona en transporte, del gasto anual medio por persona y de la Renta Neta Disponible per cápita. 2006-2020 (2006=100)	159
Gráfico 111. Porcentaje del gasto anual medio por persona en transporte sobre el gasto anual medio total. 2006-2020.....	159
Gráfico 112. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado desglosado por componentes (céntimos de euros corrientes/vehículo-kilómetro). 2000-2020.....	160

Gráfico 113. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). 2020.....	161
Gráfico 114. Coste total unitario (euros corrientes/vehículos-km) del transporte público de viajeros por carretera por tipo de vehículo.....	161
Gráfico 115. Desglose del coste del transporte público de viajeros por carretera (autocar de más de 55 plazas) (%). 2021	162
Gráfico 116. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar (autocar de más de 55 plazas) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km e índice de precios). 2019-2021 (2021=100 en índices)	163
Gráfico 117. Coste total unitario (euros corrientes/vehículo-km) del transporte de mercancías por carretera por tipo de vehículo. 2020 y 2021	164
Gráfico 118. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) (%). 2021	165
Gráfico 119. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2016-2021.....	165
Gráfico 120. Percepción media corriente en operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (céntimos de euro corriente por viajero-km). 2020	166
Gráfico 121. Evolución de la percepción media en euros corrientes por viajero-km de operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (2007=100). 2007-2020	167
Gráfico 122. Ingresos comerciales de servicios ferroviarios de larga distancia (convencional y alta velocidad comercial). Millones de euros corrientes. 2007-2020	167
Gráfico 123. Ingresos de servicios ferroviarios de media distancia (convencionales y alta velocidad) sin subvenciones (sin IVA ni tasa de seguridad). Millones de euros corrientes. 2007-2020.....	168
Gráfico 124. Ingresos (sin IVA ni tasa de seguridad) de servicios ferroviarios de cercanías de Renfe y otros operadores. Millones de euros corrientes. 2007-2020	168
Gráfico 125. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Viajeros. 2020	169
Gráfico 126. Estructura de los principales conceptos de coste de RENFE Fabricación y Mantenimiento. 2020	170
Gráfico 127. Evolución de la percepción media en euros corrientes por tonelada-kilómetro de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías. 2007-2020 (2007=100)	170
Gráfico 128. Evolución de los ingresos de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías (millones de euros corrientes). 2007-2020.....	171
Gráfico 129. Evolución del ingreso medio y percepción media del transporte ferroviario de mercancías por tipo de operador. 2015-2020	171
Gráfico 130. Evolución de los costes medios del transporte ferroviario de mercancías por unidad de transporte y tipo de operador. 2015-2020.....	172
Gráfico 131. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Mercancías. 2020.....	173
Gráfico 132. Distribución de los ingresos de las principales aerolíneas españolas. 2010-2019	173
Gráfico 133. Distribución de los costes de las principales aerolíneas españolas. 2010-2019	174
Gráfico 134. Ingresos estimados del transporte de viajeros en líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación, por sectores marítimos. Euros corrientes. 2019 y 2020.....	175
Gráfico 135. Número de empresas, valor añadido bruto (millones de euros constantes, año base 2007), valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) y personas empleadas en las empresas de transporte y almacenamiento en España y principales economías de la UE. 2007-2019	177
Gráfico 136. Valor Añadido Bruto por persona empleada en "Transporte y Almacenamiento" en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2019.....	178

Gráfico 137. Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” sobre el PIB en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2015). 2007-2020	179
Gráfico 138. Evolución del reparto del Valor Añadido Bruto del sector “Transporte y Almacenamiento” en los distintos subsectores en España y principales economías europeas	180
Gráfico 139. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de “Transporte terrestre y por tubería” y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2018 y 2019	181
Gráfico 140. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de “Almacenamiento y actividades anexas al transporte” y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2018 y 2019	181
Gráfico 141. Relación entre la dimensión de la empresa (por número de empleados) y la productividad aparente del trabajo (euros corrientes de valor añadido por persona empleada). 2019	182
Gráfico 142. Número de las empresas y volumen de negocio de los subsectores de “Transporte y almacenamiento” por tramos de ocupación de las empresas (% sobre el total). 2018-2019	183
Gráfico 143. Número de empresas de “Transporte y Almacenamiento” y peso porcentual del “Transporte de mercancías por carretera y mudanzas” en España: 2008-2019 y comparación con Europa: UE-27, 2019	185
Gráfico 144. Valor de la producción (millones de euros constantes) de “Transporte y Almacenamiento” y peso porcentual del “Transporte de mercancías por carretera y mudanzas” en España: 2008-2019 y comparación con Europa: UE-27, 2019	185
Gráfico 145. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2007-2019	186
Gráfico 146. Evolución de la relación entre vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2007-2019	186
Gráfico 147. Evolución de la capacidad de carga y antigüedad de los vehículos autorizados para el transporte de mercancías por carretera de ámbito público y privado (excluidos tractores). 2014-2019	187
Gráfico 148. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2007-2019	188
Gráfico 149. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2007-2019	188
Gráfico 150. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC para el conjunto de las actividades productivas y para el sector “Transporte y almacenamiento”. 2000-2020	190
Gráfico 151. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por sectores de actividad (miles de millones de euros corrientes). 2000-2020	191
Gráfico 152. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por actividad principal del sector servicios (miles de millones de euros corrientes). 2000-2020	191
Gráfico 153. Evolución del crédito privado sobre el VAB del sector y sobre el PIB. 2000-2020	192
Gráfico 154. Evolución de la morosidad (crédito/crédito dudoso) por sector. 2000-2020	193
Gráfico 155. Evolución de la morosidad en las principales actividades económicas del sector servicios. 2000-2020	193
Gráfico 156. Evolución del número de empresas concursadas en el sector “Transporte y almacenamiento”. 2005-2020	194
Gráfico 157. Evolución comparada del número de empresas concursadas en el sector “Transporte y almacenamiento” y el crédito dudoso y morosidad (2005= 100). 2005-2020	195

Gráfico 158. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB en el sector empresas. 2008-2020	196
Gráfico 159. Número de empresas que realizan actividades de I+D en el sector Transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el total de empresas. 2008-2020.....	197
Gráfico 160. 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. 2008-2020.....	198
Gráfico 161. Número de patentes solicitadas en el sector “Transporte y almacenamiento” y en el conjunto de la actividad económica en relación con el gasto interno (en euros corrientes) en I+D. 2008-2020.....	198
Gráfico 162. Gasto en actividades innovadoras en el sector “Transporte y almacenamiento” y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2020.....	199
Gráfico 163. Evolución trimestral de las exportaciones e importaciones (millones de euros corrientes) del sector de servicios de transporte y del conjunto del sector servicios. 2014 T1-2021 T2.....	201
Gráfico 164. Evolución de la posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero por subsectores (millones de euros corrientes). 2007-2019	202
Gráfico 165. Evolución de la posición inversora neta de empresas extranjeras en España por subsectores (millones de euros corrientes). 2007-2019	203
Gráfico 166. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. 2008-2020.....	204
Gráfico 167. Participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. Año 2020	205
Gráfico 168. Evolución del comercio exterior español por tipo de unidad y tipo de comercio. 2000-2020 (2008=100).....	205
Gráfico 169. Relación entre valor monetario y unidades físicas del comercio exterior español por modos y evolución (2000=100). 2000-2020.....	206
Gráfico 170. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y monetarias por áreas geográficas y tipo de comercio (% sobre el total). 2000-2020.....	207
Gráfico 171. Evolución de la participación del comercio exterior español en unidades físicas por modos y áreas geográficas. 2000-2020.....	208
Gráfico 172. Evolución del número de accidentes con víctimas en carretera por ámbito de la vía. 2005-2020.....	210
Gráfico 173. Evolución del índice de peligrosidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2020.....	211
Gráfico 174. Evolución de la distribución de los accidentes con víctimas por tipo de vehículo (% de accidentes con implicación de al menos un vehículo del tipo considerado). 2005-2020.....	212
Gráfico 175. Evolución del número de accidentes con víctimas e índice de peligrosidad por tipo de vía en la Red de Carreteras del Estado. 2005-2020	213
Gráfico 176. Evolución del número de heridos y víctimas mortales en accidentes de tráfico. 2005-2020.....	214
Gráfico 177. Evolución del índice de mortalidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2020	215
Gráfico 178. Evolución del índice de letalidad por tipo de vía. 2005-2020	216
Gráfico 179. Evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes por tipo de vía. 2005-2020.....	217
Gráfico 180. Distribución de las víctimas mortales por carretera por ámbito y tipo de vehículo. 2020	217
Gráfico 181. Evolución del número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vía en la RCE. 2005-2020	218
Gráfico 182. Evolución del número de víctimas mortales en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2005-2019. (Índice 2005=100).....	219

Gráfico 183. Evolución del índice de víctimas mortales referidas a viajero-kilómetro en España, Francia, Alemania e Italia. 2008-2019	219
Gráfico 184. Evolución del número de accidentes, accidentes significativos y accidentes graves en la RFIG. 2006-2020	221
Gráfico 185. Evolución del número de accidentes significativos en la RFIG por tipo de accidente. 2006-2020	222
Gráfico 186. Evolución de la participación de las distintas tipologías de accidente en el número de accidentes significativos. 2006-2020	223
Gráfico 187. Evolución del número de pasos a nivel en la RFIG y del número de accidentes significativos en pasos a nivel en la RFIG. 2006-2020	223
Gráfico 188. Evolución del índice de accidentalidad ferroviaria en la RFIG. 2006-2020	224
Gráfico 189. Evolución del número de accidentes significativos por millones de trenes-kilómetro (2006= 100) en España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2019	225
Gráfico 190. Evolución del número de víctimas mortales y heridos graves en accidentes ferroviarios significativos. 2006-2020	225
Gráfico 191. Evolución del número de víctimas mortales por tipo de accidente. 2006-2020	226
Gráfico 192. Evolución del número de heridos graves por tipo de accidente. 2006-2020	227
Gráfico 193. Evolución del número de víctimas mortales por categoría de persona implicada. 2006-2020	227
Gráfico 194. Evolución del número de heridos graves por categoría de persona implicada. 2006-2020	228
Gráfico 195. Evolución del indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel. 2007-2020	228
Gráfico 196. Evolución del indicador de riesgo para todas las categorías de usuarios. 2007-2020	229
Gráfico 197. Evolución del número de muertos y heridos graves ponderados por millones de trenes-kilómetro en España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2019	230
Gráfico 198. Evolución del número de accidentes e incidentes aéreos. 2007-2020	231
Gráfico 199. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación. 2007-2020	232
Gráfico 200. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación. 2007-2020	232
Gráfico 201. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2020	233
Gráfico 202. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2020	233
Gráfico 203. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2020	234
Gráfico 204. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2020	234
Gráfico 205. Evolución del número de víctimas mortales en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2020	235
Gráfico 206. Evolución del número de heridos graves en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2020	236
Gráfico 207. Evolución del número de emergencias atendidas en transporte marítimo y buques involucrados por tipo de embarcación. 2006-2020	237
Gráfico 208. Distribución del número de emergencias en transporte marítimo por tipo de buque, incluyendo embarcaciones precarias. 2020	238

Gráfico 209. Evolución del número de personas asistidas, fallecidos y desaparecidos en emergencias de transporte marítimo. 2006-2020	238
Gráfico 210. Evolución del número de personas asistidas, buques involucrados y emergencias de transporte marítimo, excluyendo la inmigración irregular. 2006-2020	239
Gráfico 211. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. 2019	240
Gráfico 212. Consumo energético del sector transporte (TJ). 2005-2019.....	241
Gráfico 213. Consumo energético en el transporte por carretera en pauta no urbana (TJ). 2005-2019	242
Gráfico 214. Evolución de la intensidad de consumo de energía procedente del transporte (respecto al PIB) en la UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2000-2019 (2000=100).....	243
Gráfico 215. Consumo de energía por unidad de tráfico (TJ/UT-km) por modos. 2019	244
Gráfico 216. Consumo de energía en el transporte de viajeros por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/viajeros-km). 2019	245
Gráfico 217. Consumo de energía en el transporte de mercancías por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/t-km). 2019	245
Gráfico 218. Emisiones de GEI (toneladas equivalentes de CO ₂) respecto a consumo energético (TJ) por modos. 2019	246
Gráfico 219. Distribución del consumo energético en (TJ) por modos de transporte y tipo de combustible. 2007-2019	247
Gráfico 220. Evolución de la cuota de energías renovables sobre la energía consumida en el transporte en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2004 - 2019.....	248
Gráfico 221. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea (UE-27). 2019	249
Gráfico 222. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO ₂ equivalente). Sector transporte. 2005-2019	251
Gráfico 223. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO ₂ equivalente) en carretera en pauta no urbana. 2005-2019	251
Gráfico 224. Evolución de la intensidad de las emisiones de G.E.I. procedentes del transporte (respecto al PIB) en la UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2003-2019 (2015=100).....	253
Gráfico 225. Emisiones de GEI por unidad de transporte (kt de CO ₂ -eq/ miles UT-km) por modos. 2019	253
Gráfico 226. Evolución del peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2018-2019	256
Gráfico 227. Evolución del VAB del sector logístico en las principales economías de la UE (millones de euros). 2018-2019	257
Gráfico 228. Evolución del personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2018-2019	258
Gráfico 229. Evolución de la participación del sector logístico en el empleo (%). 2018-2019.....	259
Gráfico 230. Evolución del empleo en el sector logístico en las principales economías de la UE (número de personas). 2018-2019	259
Gráfico 231. Evolución del número total de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2010-2020	261
Gráfico 232. Principales terminales de ADIF por número de trenes tratados. 2019-2020	262
Gráfico 233. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). 2020.....	262
Gráfico 234. Superficie logística por comunidades autónomas (m ²). 2020	263
Gráfico 235. Intensidad logística por comunidades autónomas (m ² superficie logística/PIB per cápita). 2020.....	263

Gráfico 236. Evolución del transporte de mercancías por ámbitos (millones de toneladas). 2007-2020.....	265
Gráfico 237. Evolución de las cuotas del transporte de mercancías (toneladas) por ámbito (%). 2007-2020	266
Gráfico 238. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2020 ..	266
Gráfico 239. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2020.....	267
Gráfico 240. Evolución del transporte terrestre de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas-kilómetro). 2007-2020.....	267
Gráfico 241. Cuotas modales en el transporte terrestre (toneladas-kilómetro) en ámbito nacional (%). 2007-2020	268
Gráfico 242. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2020	268
Gráfico 243. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2020	269
Gráfico 244. Evolución del transporte de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2020.....	270
Gráfico 245. Evolución de las cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en los ámbitos nacional + internacional (%). 2007-2020.....	270
Gráfico 246. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (EPTMC y OFE). 2007-2020	271
Gráfico 247. Evolución de las cuotas modales en el transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2020	272
Gráfico 248. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (DGC y OFE). 2007-2020.....	272
Gráfico 249. Evolución de las cuotas modales del transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (DGC y OFE). 2007-2020	273
Gráfico 250. Evolución de las cuotas de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2020.....	276
Gráfico 251. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. 2020	277
Gráfico 252. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos, por Autoridad Portuaria (toneladas y % sobre el total). 2020.....	277
Gráfico 253. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. 2020.....	278
Gráfico 254. Evolución del transporte ferroviario y del transporte marítimo-ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2020	279
Gráfico 255. Evolución de la cuota de transporte intermodal en contenedor por modo (%). 2007-2020	280
Gráfico 256. Evolución del transporte ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2020	281
Gráfico 257. Evolución de la actividad intermodal en contenedor y ro-ro en los puertos (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2020	282
Gráfico 258. Evolución del transporte marítimo intermodal en contenedor (miles de toneladas) y cuota respecto al transporte marítimo total (%). 2000-2020.....	283

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas transportadas) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2020.....	56
Figura 2. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2020.....	56
Figura 3. Principales flujos unidireccionales interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). 2020	59
Figura 4. Principales flujos unidireccionales interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas-kilómetro). 2020.....	60
Figura 5. Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros de larga distancia y media distancia (viajeros en ambos sentidos). 2020.....	74
Figura 6. Principales flujos de transporte ferroviario de mercancías de medio y largo recorrido (cuota sobre el total de toneladas-kilómetro netas transportadas). 2020.....	81
Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales (viajeros). 2020.....	89
Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales (kilogramos transportados). 2020	90
Figura 9. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020	93
Figura 10. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020	94
Figura 11. Transporte intermodal marítimo-terrestre	281

0 RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

Este informe anual, correspondiente a la **novena edición del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE)**, presenta las principales conclusiones de los trabajos desarrollados durante 2021. En línea con anteriores ediciones, se ha continuado profundizando en el conocimiento sobre la realidad del transporte y la logística, para lo cual se ha contado con la participación y colaboración activa de los centros directivos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, sus empresas y entes asociados, así como de otras entidades de la Administración General del Estado y otros entes en general.

Desde su creación en 2013, el OTLE ha acometido mejoras tanto en lo referente a su estructura y contenidos, como en una evolución de su visualización, convirtiéndose en una herramienta cada vez más dinámica y adaptada a las necesidades de sus usuarios. En este sentido, entre las **principales novedades** que se han implementado a lo largo del último año se encuentran las siguientes:

- En esta edición se ha continuado con el proceso de mejora continua, especialmente en lo que se refiere a la **visualización de los gráficos y mapas**. Particularmente, se ha modificado el desarrollo *software* para adaptarse a los cambios producidos en las tecnologías empleadas y se ha ampliado el ancho de la ventana modal de visualización de gráficos en los mapas, ya que el marco temporal de algunas de las series de datos que se muestran en el OTLE supera los 20 años.
- En la pasada edición se publicaron por primera vez indicadores en paneles dinámicos realizados con herramientas de *business intelligence*, gracias a los cuales es posible realizar consultas personalizadas a través de filtros y selectores, mejorando además la visualización gráfica. En la presente edición, la tecnología empleada ha **mejorado las posibilidades de descargar la información disponible**, con un formato similar al de las tablas que aparecen en cada uno de los paneles y que sirven de base para el cálculo de los indicadores.
- Al igual que en anteriores ediciones, se presenta el informe anual, que interpreta y analiza la situación del transporte y la logística en España. Además, **se han publicado los informes de las dos ediciones anteriores en formato HTML**, lo que permite una consulta más dinámica y accesible del mismo.
- Como cada año, se elabora un informe monográfico que aborda una temática concreta con aportaciones de datos tanto del OTLE como de otras instancias. Esta edición **el informe monográfico analizará la descarbonización del transporte**, realizando una revisión global sobre la coyuntura actual de las emisiones de GEI en el transporte, las políticas y estrategias adoptadas para abordar esta emergencia y los retos y oportunidades que se plantean.
- Derivado de la publicación de los nuevos indicadores, se va a abordar en un breve periodo de tiempo una **actualización de la pantalla de inicio de la página web y navegación de los indicadores**, que mejora y moderniza el acceso a estos elementos del OTLE.

Movilidad general y ciclo económico

La pandemia del **COVID-19 ha tenido un efecto importante en la movilidad, registrándose descensos acusados** en todos los segmentos (viajeros y mercancías), modos (carretera, ferroviario, aéreo y marítimo) y ámbitos (nacional e internacional), con la única salvedad del transporte ferroviario internacional de mercancías. Estas importantes **caídas han sido de menor intensidad en la movilidad interior y en el segmento de mercancías**, aunque cabe destacar el **desacoplamiento que se ha producido entre el PIB y la movilidad interior de mercancías en el año 2020**.

Particularizando el análisis, la movilidad interior de viajeros en 2020 registró un descenso del -29,5 % respecto al año anterior, en contraste con el menor descenso del transporte interior de mercancías, que experimentó un decremento del -5,2 %.

Atendiendo al ámbito internacional, el segmento de viajeros no permite hacer una valoración sobre lo acontecido en 2020 al ser el último año con cifras completas para todos los modos el 2018. En dicho caso, la tendencia continúa siendo al alza, con un repunte del +3,8 % respecto al año anterior.

En cuanto al volumen de mercancías con origen o destino internacional, el número de toneladas experimentó en 2020 una contracción del -6,8 % respecto al año anterior. Se observa cómo, a pesar de la perturbación del COVID-19, el modo marítimo continuó siendo en 2020 el principal responsable de la movilidad internacional de mercancías.

Transporte por carretera

Como ya se apuntó en el informe anterior con los datos provisionales, **la incidencia del COVID-19 en la movilidad por carretera ha sido menor que en otros modos**, si bien resultó en un importante descenso en la movilidad de viajeros. Así, en el año 2020 **el tráfico en las carreteras españolas disminuyó un -22,4 %** según datos de la DGC. Atendiendo a la titularidad de la vía, fue la red de carreteras del Estado, con un 50,5 % del total del tráfico, la que registró un descenso más notable con más del -25 %.

En el **transporte nacional de viajeros por carretera, que presenta un descenso respecto al año 2019 del -24,3 %**, destaca la mayor afección del transporte colectivo, experimentando el autobús una bajada de algo más del -43 % frente al -22,4 % de los turismos. En lo que respecta **al transporte nacional de mercancías, este ha experimentado un descenso mucho más moderado** (-8,8 % en toneladas-km según datos de la DGC y -1,5 % según la información publicada por Eurostat y la EPTMC).

El **transporte internacional de mercancías** por carretera con origen o destino en España rompe en 2020 con la tendencia al alza observada en los siete años anteriores y **presenta bajadas algo superiores a las registradas en el ámbito nacional**. Francia repite como principal flujo internacional de transporte de mercancías por carretera, medido tanto en toneladas, como en toneladas-kilómetro.

En resumen, y al igual que sucede en otros modos, **las mercancías presentaron en 2020 un mejor desempeño que los viajeros en el transporte por carretera**. Este hecho se debe al establecimiento de las medidas necesarias para facilitar la distribución de mercancías durante la pandemia del COVID-19.

Transporte ferroviario

En cuanto al transporte ferroviario, **la reducción de la oferta y la demanda no ha ido en paralelo, especialmente en el caso de las cercanías**, donde la oferta se mantuvo incluso en niveles altos en los momentos del confinamiento más estricto con el fin de garantizar el transporte de viajeros con las menores aglomeraciones posibles. Así **la reducción de la oferta, medida en plazas-km, fue del -9 % y los viajeros cayeron un -46 %**. **En media distancia la oferta se redujo un -30 % y en larga distancia un -47 %, mientras que los viajeros disminuyeron -55 % y -66 % respectivamente**.

El transporte ferroviario de mercancías, medido en toneladas netas transportadas, vuelve a caer por segundo año consecutivo; en 2019 descendió el -7,9 % y en 2020 casi el doble (-14,8 %). El resto de indicadores son también negativos. Así los trenes-km descienden un -14,2 %, con el mismo porcentaje se encuentran las toneladas-kilómetro netas, y las toneladas-kilómetro brutas remolcadas sufren una caída de un -17,3 %.

En cuanto a los **datos provisionales de Renfe para 2021, se registra un incremento en la demanda, si bien aún dista de los niveles prepandemia**. La recuperación en el conjunto de servicios de viajeros de Renfe se sitúa en el +22 % en términos de viajeros y en el +41 % en términos de viajeros-km respecto a 2020, si bien ambas variables se encuentran en torno al -40 % respecto a 2019. Los servicios de media y larga distancia,

que fueron los más afectados por los efectos de la pandemia, son los que mayor repunte muestran respecto a 2020.

El segmento de mercancías por ferrocarril, si bien acusó las consecuencias de la pandemia, lo hizo de una manera más moderada que el segmento de viajeros. En términos de toneladas, el incremento de la demanda en 2021 se sitúa en un +7 % respecto a 2020 (-10 % respecto a 2019), mientras que en las toneladas-kilómetro se registra una subida del +12 % (-9 % en relación con 2019).

Transporte aéreo

Los indicadores analizados para el transporte aéreo en 2020 son especialmente negativos y, con toda probabilidad, el sector aéreo es el más afectado por la pandemia del COVID-19 en lo que a la movilidad se refiere. **En 2020 la oferta de vuelos cayó un -61,4 % y la de asientos el -65,3 %**. Hay que matizar el mejor desempeño de los vuelos nacionales frente a los internacionales; así el decremento de los asientos y vuelos nacionales fue del -50,8 % y -48,1 % por debajo de la media, mientras que en los vuelos internacionales estos valores se situaron en -68,7 % y -65,8 % respectivamente.

Los pasajeros en el año 2020 disminuyeron el -74,6 % respecto a 2019, lo que supuso pasar de 231,7 millones de viajeros a 58,8 millones, una disminución de 173 millones. **Los decrementos de pasajeros por tipo de tráfico son más significativos en el ámbito internacional**, en el caso de la zona U.E. Schengen descendió un -75,9 % y en el resto de relaciones internacionales un -79,9 %. Por otro lado, en el transporte nacional las caídas fueron ligeramente menores (-60,5 %). Merece la pena mencionar que, desde mediados de marzo a mayo de 2020, el tráfico de aeronaves, y por tanto de pasajeros, fue prácticamente inexistente. En el mes de abril de 2020, las operaciones en los aeropuertos de la red de Aena se redujeron el -93,5 % y los pasajeros el -99,4 %, siendo las del mes de mayo similares.

En 2020, el transporte de mercancías por vía aérea también se ha visto afectado, si bien en menor medida que el transporte de viajeros. La tasa de variación interanual se sitúa en -26,4 % para todos los tráficos. El tipo de operación menos impactada fue la que se relaciona con países de la U.E. Schengen, cuyo descenso fue del -9,6 %, seguido del transporte nacional y del resto de relaciones internacionales, con caídas que se sitúan en el -17,5 % y -32,1 % respectivamente. Si se analiza la variación respecto a 2008, en el conjunto de tráficos la evolución es positiva, con un +40,1 % de mercancías transportadas por vía aérea.

Los tres aeropuertos que presentan menor afección en el transporte de mercancías son Vitoria (-0,2 %), sin apenas cambios, **Sevilla (-2,6 %) y Santiago (-6,9 %)**. En el extremo opuesto **los más afectados fueron Málaga (-70,4 %) y Tenerife Sur (-63,3 %)**, así como **Lanzarote (-59,3 %)**. Mención especial merece el aeropuerto de Vitoria que, como se ha comentado, apenas sufrió reducción en el tráfico total de mercancías, aunque sí en la composición, ya que el volumen nacional aumentó un 4 % en detrimento del internacional.

Finalmente, es preciso resaltar que en 2021 el sector aéreo continúa presentando una lenta recuperación. Concretamente, aún con cifras provisionales, las operaciones de vuelos gestionadas en los aeropuertos de la red nacional de AENA han aumentado respecto de 2020 en un +37,9 %, pero siguen estando lejos de los valores de 2019, cifrándose el descenso en -35,7 %. Por su parte, el volumen de pasajeros gestionados se incrementó un +57,5 % con respecto a 2020, aunque sigue estando muy por debajo de los valores de 2019 (-56,4 %), en contraste con el volumen de mercancías que, con un crecimiento en 2021 del +26,5 %, se sitúa en cifras próximas al millón de toneladas transportadas, lo que supone estar casi en los valores de 2019 (apenas un -6,6 % por debajo).

Transporte marítimo

Los buques gestionados por las 28 Autoridades Portuarias disminuyeron en 2020 un -53,0 % en el segmento de viajeros y un -22,3 % en el de carga. En cuanto a la **demanda, los decrementos se cifran en -69,7 % para viajeros y -8,0 % para mercancías**. Se observa que, en el segmento de viajeros, el descenso

de la demanda fue mucho más importante que el de la oferta, no ocurriendo lo mismo con las mercancías, donde se produce el fenómeno inverso.

Analizando el segmento de viajeros por tipo de navegación, los cruceros fueron los más afectados en relación con 2019, con **decrementos del número de viajeros del -87,4 %**, seguidos del transporte de pasajeros en régimen exterior (-80,5 %) y, en menor medida aunque muy relevante, los de cabotaje (-48,5 %).

En cuanto a las **mercancías**, la demanda en toneladas transportadas experimentó en 2020 una contracción del -8,0 %, en tanto que la oferta lo hizo en un -16,1 % medido en términos de unidades GT y un -22,3 % en operaciones. Estas variaciones reflejan un incremento de las operaciones con buques de mayor tonelaje y que el aprovechamiento fue mayor que en 2019.

En lo que a la **demanda de mercancías** se refiere, el descenso presenta importantes diferencias: las mercancías transbordadas disminuyeron un -56,3 %, la pesca, avituallamiento y tráfico interior el -20,4 %, el cabotaje un -14,3 % y por último la demanda exterior el -7,0 %. Este último tipo tiene un peso del 89,2 %, por lo que el descenso global se ve atenuado por el mejor comportamiento de esta magnitud.

Por último, **las cifras provisionales del año 2021 indican una recuperación desigual**. En relación con las mercancías gestionadas por las 28 Autoridades Portuarias, estas aumentaron un +5,6 % respecto al año anterior, siendo la cifra de 544 millones de toneladas, un -3,5 % inferior a los niveles prepandemia y observándose cómo algunos puertos superan incluso las cifras de 2019. Respecto al volumen de pasajeros gestionados, de acuerdo con los datos provisionales de 2021, aun con un repunte notable del +34,7 %, la recuperación se está produciendo de manera más lenta, al no alcanzar el volumen de pasajeros gestionados en 2021 ni la mitad de los valores previos a la pandemia.

Transporte urbano y metropolitano

Según los datos de la Estadística de Transporte de Viajeros del INE, **en 2020 se realizaron 2,7 millones de desplazamientos frente a los 5 millones de 2019**. Este **decremento del -46,5 %** se produjo por efecto del confinamiento y las restricciones a la movilidad debidos al COVID-19, que comenzaron a mediados de marzo de 2020. De forma paralela, se ha producido un cambio modal que aún hoy subsiste hacia el uso del vehículo privado; por otra parte, se ha extendido el trabajo a distancia, por lo que el transporte público de viajeros ligado a la movilidad obligada se ha visto muy afectado.

El transporte público colectivo, urbano e interurbano de cercanías, vio incrementada en 2020 su contribución al conjunto del transporte colectivo como consecuencia del mayor descenso de viajeros del transporte interurbano colectivo. Adicionalmente, tomando como referencia el año 2019, se observa un ligero aumento de la participación del autobús frente a los modos ferroviarios, posiblemente por la preferencia de un transporte menos masivo en tiempos de pandemia.

Los datos del **Observatorio de la Movilidad Metropolitana**, cuyos valores más recientes están referidos al año **2019**, muestran un **incremento de la demanda en todos los modos**. La oferta también creció, aunque en menor medida que la demanda, para el caso del autobús urbano e interurbano; sin embargo, en los modos ferroviarios, metro y tranvía, la oferta experimenta una contracción de -1,7 % en millones de vehículos-km y del -0,5 % en millones de plazas-km. El incremento de la demanda es de mayor magnitud en el caso del autobús que en metro y tranvía; así el indicador de millones de viajeros-km aumenta frente a 2018 un +4,0 % en autobús urbano, un +5,1 % en interurbano y un +2,4 % en metro y tranvía.

En cuanto al año 2020, según el avance de datos proporcionado por el Observatorio de la Movilidad Metropolitana, **la demanda de transporte público se redujo una media del -46 %**. En términos de viajeros-km, se registró un descenso del -53,9 % respecto a 2019; los viajeros-km en autobús se redujeron en un -66 % y en los modos ferroviarios en un -47 %. Las variables de oferta, por su parte, experimentaron una menor contracción, en especial en los modos ferroviarios.

En cuanto a los costes operativos de 2020 y 2021, aún no se dispone de datos, pero cabría esperar que la drástica disminución del número de viajeros por la crisis del COVID-19 y la política de mantener la oferta muy por encima de la demanda que adoptaron la mayoría de las administraciones, traerá como resultado un aumento de los costes operativos por viajero y de las subvenciones.

Reparto modal

El transporte por carretera antes de la pandemia ya se había establecido como el actor principal de la movilidad interior, tanto en el transporte de viajeros, como **especialmente en el de mercancías**, donde su participación en España es superior a la observada en los principales países europeos. **En el año 2020** y como consecuencia de la búsqueda de modos con mayor individualidad con el fin de prevenir el contagio del virus COVID-19, se ha producido un **incremento notable en la participación del transporte de viajeros por carretera** hasta situarse en el 91,6 % del total de viajeros-km en el ámbito nacional.

Del transporte de viajeros en ámbito internacional el último año disponible es 2018, por lo que las cifras no están afectadas por la pandemia. El modo aéreo se convierte por tercer año consecutivo en el de mayor participación, alcanzando el 50,4 % sobre el total de los viajeros transportados. El transporte por carretera, a pesar de su evolución al alza respecto del año anterior, pierde cuota de participación en el conjunto (pasa del 47,5 % en 2017 al 47,4 % en 2018), situándose a gran distancia de estos el modo marítimo (1,7 %, excluyendo los cruceros) y el transporte ferroviario (0,5 %).

El transporte de mercancías presenta claras diferencias modales según el ámbito, nacional o internacional. En el primero de ellos el modo preponderante es la carretera, con una cuota del 96 % respecto del total de toneladas en 2020, seguido del transporte marítimo (3 %) y ferroviario (1 %), siendo la contribución del aéreo testimonial. En el ámbito internacional el 79 % del total de toneladas de mercancías en 2020 se transportan en barco y el 20 % por carretera, siendo anecdóticas las transportadas en ferrocarril y avión, cuyas cuotas modales apenas varían respecto al año anterior, representando algo menos del 1 % de forma conjunta.

Inversión y capital

En 2020, **la pandemia indujo un significativo aumento de la Formación Bruta de Capital Fijo realizado por el sector público**, incrementándose un +10,0 % respecto al año anterior hasta los 28.750 millones de euros y convergiendo con el nivel de inversión respecto al PIB de la UE-15.

Por otra parte, **la FBCF del sector privado en equipos de transporte cayó significativamente, reduciéndose un -27,9 % respecto al año anterior.** Esto hizo que la inversión en equipos de transporte pasase de suponer un 9,8 % de la inversión total (pública y privada) en España en 2019 a un 7,7 % en 2020.

El contenido relacionado con la inversión realizada en materia de transporte no ha sido actualizado en el año 2020.

Valor añadido y productividad

El año 2020 ha tenido un **fuerte impacto en el sector de “transporte y almacenamiento”**, que fue uno de los más afectados como consecuencia de la pandemia, con **una contracción del VAB del -26,2 % en términos constantes.** Este descenso, que ha sido de mayor magnitud que el experimentado por el conjunto de la economía española, con un descenso del PIB en términos constantes del -10,8 %, supone un importante retroceso tras la tendencia creciente de los últimos años.

En relación con el número de horas trabajadas por persona, los efectos de la pandemia y la consideración de actividad esencial del abastecimiento y distribución de mercancías han ocasionado que la reducción del sector de “transporte y almacenamiento” (-5,6 % respecto a las cifras de 2019) haya sido de menor intensidad que la registrada en el conjunto de la economía (-6,7 %).

La fuerte caída del VAB del sector “transporte y almacenamiento” en 2020 condiciona también el desempeño de otras variables, como puede ser la productividad aparente del trabajo, donde la brecha existente con la productividad del conjunto de la economía española se ha visto ampliada de forma significativa.

Por su parte, el análisis de los **dos principales subsectores**, “transporte terrestre y por tubería” y “almacenamiento y actividades anexas”, cuyos datos disponibles solo abarcan hasta 2019, **continúan presentando las particularidades descritas en anteriores ediciones**, como es su preponderancia en el sector (86,5 % del VAB en 2019) o la mayor intensidad de horas trabajadas y menor productividad del subsector de “transporte terrestre y por tubería” respecto a la media del sector, en contraste con el menor número de horas trabajadas por persona y la mayor productividad aparente del trabajo del subsector de “almacenamiento y actividades anexas”.

Dado el gran impacto de la crisis sanitaria del COVID-19 en el sector de “transporte y almacenamiento”, es importante monitorizar cómo los grandes planes de estímulo e impulso contribuyen a la recuperación económica del sector en los próximos años.

Empleo

Como cabría esperar, el año 2020 no fue positivo en términos de empleo para el sector de “transporte y almacenamiento” como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Concretamente, **el número de ocupados se situó en las 992 mil personas, lo que supone un descenso del -3,8 %, superior al registrado por el conjunto de la economía española (-2,9 %)**. Atendiendo a los distintos subsectores, el más afectado fue el “transporte aéreo” (-13,5 %), tal y como sucede con las magnitudes de demanda, seguido del “transporte terrestre y por tubería” (-7,3 %) y “actividades postales y de correos” (-2,0 %), descensos todos que contrastan con los repuntes del “transporte marítimo y por vías navegables” (+4,6 %) y del “almacenamiento y actividades anexas” (+6,8 %).

En lo que respecta al **número de afiliaciones a la Seguridad Social**, las cifras del sector fueron similares a las observadas para el número de ocupados, con un **descenso en 2020 del -2,3 % respecto al año anterior, disminución que fue ligeramente superior a la del conjunto de la economía (-2,2 %)**. Adicionalmente, cabe destacar que la tasa de afiliados al régimen de autónomos se incrementó tras 6 años de descenso ininterrumpido hasta alcanzar el 22,2 %, motivado principalmente por el “transporte terrestre y por tubería” y por las “actividades postales y de correos”.

En relación a la estructura y calidad del empleo, cabe destacar que las **cifras de 2019** (último año con datos disponibles), **el sector de “transporte y almacenamiento” cuenta tanto con una productividad** (53.571 euros por empleado, un +0,6 % respecto al año anterior) **como con unos gastos medios de personal** (36.141 euros por empleado, un +2,9 % respecto al año anterior) **superiores al conjunto del sector servicios**. Entre los distintos subsectores, destaca la alta productividad y salarios altos del “transporte aéreo”, en contraste con las cifras de productividad y salarios más modestos del “transporte terrestre y por tubería”.

En el año 2020 se produjo una caída del coste laboral neto en el sector de “transporte y almacenamiento” del -5,5 %, alcanzando los 31.541 euros. Este descenso viene motivado fundamentalmente por la disminución del componente de sueldos y salarios (-7,8 %), dado que representa más del 70 % del total del coste laboral.

Precios y costes

En 2020 el **precio del barril de Brent**, con sus oscilaciones habituales, **registró una tendencia a la baja**, con una caída anual del -35,9 %. Este fenómeno de reducción supone un **cambio de tendencia**, dado que **desde 2016 el precio del petróleo venía aumentando**, pero los efectos de la pandemia en las cadenas logísticas y la inestabilidad mundial, ha vuelto a producir un cambio de tendencia desde finales de 2020, lo que ha ocasionado que el precio del crudo se incremente considerablemente en 2021.

Se observa que la **evolución del precio del transporte en España, que experimentó en 2021 un repunte del +7,1 %**, presenta un porcentaje muy superior al observado en años anteriores. En relación con el **gasto medio por persona en transporte en el ámbito nacional, en 2020 se produjo una importante caída del -29,5 %** respecto al año anterior, desplome que fue de mayor intensidad que la disminución del gasto medio total (-10,7 %) y a la renta media per cápita (-12,4 %).

De otra parte, el análisis de los **precios y costes** muestra cómo **el transporte por carretera ha seguido una tendencia de descenso en 2020 y de crecimiento en 2021**, en línea con lo comentado sobre los precios del crudo. Así, en 2020 el coste del vehículo privado registró un descenso del -3,5 %, mientras que las cifras de 2021 para el transporte de viajeros en autocar aumentaron un +2,2 % de media para todos los vehículos, porcentaje que fue aún mayor en el transporte de mercancías por carretera, con un crecimiento medio del +5,2 % en promedio de todos los vehículos analizados.

En cuanto al **transporte ferroviario**, las percepciones medias por viajero-km de los distintos tipos de servicios han tenido un **comportamiento desigual**, a pesar del descenso en términos de ingresos de todos los servicios de viajeros. Por otra parte, en el segmento de mercancías la percepción media por tonelada-kilómetro de los operadores públicos en términos de toneladas-km se incrementó un +2,1 % en contraste con el descenso del ingreso medio por tonelada (-0,3 %).

El **transporte aéreo vio incrementada la participación de los ingresos procedentes de los servicios regulares**, alcanzando en 2019 más del 77 % del total de ingresos de las principales compañías aéreas analizadas. Por su parte, el **transporte marítimo interrumpió en 2020 su tendencia al alza de los últimos cinco años** en los ingresos totales (-38,3 %), hecho claramente motivado por el descenso de la demanda.

Estructura de mercado y empresarial

El **sector del “transporte y almacenamiento” en España** continúa presentando una estructura con diferencias respecto a las principales economías europeas. Si bien la producción y el empleo guardan una proporción con la economía nacional similar al promedio europeo, el **alto número de empresas** es destacable en el sector.

A pesar de estas diferencias, **2019 fue un año en el que el sector “transporte y almacenamiento” ha tenido un progreso en muchos aspectos superior al de los otros países europeos analizados**. En ningún otro país creció tanto el sector en términos de producción (+4,9 %) y personas empleadas (+3,0 %). No obstante, **los primeros datos de 2020 muestran la severa caída en la actividad a causa de la pandemia**, que ha hecho que el sector pierda peso sobre el total de la economía en todos los países analizados, pero especialmente en España.

Los subsectores del “transporte terrestre y por tubería” y del “almacenamiento y actividades anexas al transporte” continúan siendo los dos principales dentro del sector, suponiendo en torno al 90 % del VAB, tanto en España como en el resto de los países analizados.

El subsector del “transporte terrestre y por tubería” continúa presentando una productividad por debajo de la del promedio de los principales países europeos (Alemania, Francia e Italia). Uno de los factores que influyen en esta baja productividad es el elevado número de empresas antes mencionado, que es especialmente destacado en este subsector al ser un 65 % superior al de Francia, segundo país con más empresas del grupo. Por otro lado, la producción se sitúa en el 44,6 % del promedio de países, mientras que el empleo se sitúa en un 66,5 % del promedio. La importancia de las empresas pequeñas en este sector se aprecia en que **el 30,5 % de la cifra de negocio fue facturada por empresas de menos de 10 trabajadores**, que a su vez son las que tienen una mayor diferencia de competitividad con sus homólogas europeas.

En lo que respecta al segundo subsector en importancia económica, el **“almacenamiento y actividades anexas al transporte” continúa ganando peso en el sector en España hasta haber alcanzado un 44,5 % sobre el**

total del sector del “transporte y almacenamiento”, pero manteniéndose aún lejos de las cifras absolutas de producción (48,8 %) y empleados (50,6 %).

Financiación

Los efectos de la pandemia del COVID-19 también se trasladan al nivel de endeudamiento del conjunto de las actividades productivas de la economía española. Concretamente, **en 2020 el volumen de deuda del conjunto de la economía española se incrementó un +7,6 %**, rompiendo la tendencia a la baja observada ininterrumpidamente durante los últimos 9 años. Este repunte en el nivel de crédito fue mayor en el sector de “transporte y almacenamiento”, cuyo incremento fue del **+15,1 %**, motivado, entre otros factores, por la mayor severidad de la pandemia en estas actividades.

Este incremento del nivel de endeudamiento no se ha traducido, por el momento, en una mayor morosidad, continuando con la tendencia descendente de los últimos años para el conjunto de los sectores analizados. Este fenómeno también se observa en el “transporte y almacenamiento”, que alcanzó en 2020 una tasa de morosidad del **4,0 %**, inferior a la del conjunto de la economía (5,0 %), así como a la media del sector servicios (4,7 %). Es preciso resaltar que la morosidad suele llevar un cierto desfase en relación con otras variables como el volumen de crédito o la evolución de otras variables socioeconómicas o de actividad.

Investigación, Desarrollo e Innovación

La pandemia del COVID-19 también ha dejado su huella en las actividades de I+D. Así, **en términos absolutos**, tanto el **gasto interno en I+D**, como el **número de empresas que realizan I+D** o el **personal dedicado** a este tipo de actividades **se han visto reducidos en el sector de “transporte y almacenamiento”**, no así en el conjunto de la economía.

Si se analizan estas tres variables en términos relativos, **el comportamiento del año 2020 para el sector transporte y almacenamiento es positivo respecto al gasto interno en I+D en relación al VAB**, pero negativo respecto al número de empresas y trabajadores dedicados a I+D respecto al total del sector.

Por su parte, el **gasto en actividades innovadoras del sector “transporte y almacenamiento” también sufrió un descenso importante (-13,4 %)**, que volvió a ser superior al experimentado por el conjunto de la economía (-11,9 %). No obstante, a pesar de dicho descenso, la proporción del gasto de actividades innovadoras sobre su VAB registró un importante aumento, que permitió disminuir la diferencia existente con la proporción observada para el conjunto de la economía.

Dada la creciente importancia que desde el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia se le está dando a aspectos como la transición ecológica o la transformación digital, las variables analizadas sobre I+D+i del sector de “transporte y almacenamiento” pueden verse afectadas en los próximos años.

Internacionalización

El año 2020, marcado claramente por la pandemia, ha tenido efectos también en el comercio y la inversión exterior. En este sentido, destaca que, a pesar del descenso del comercio exterior en términos absolutos, **la balanza comercial de bienes presentó en 2020 el menor saldo negativo desde comienzos de siglo**, con una cifra de -13.422 millones de euros, un -57,5 % inferior al año anterior, por el mejor desempeño de las exportaciones frente a las importaciones. En cuanto a **la balanza comercial de servicios de transporte, también registró un descenso**, pasando de una tasa de cobertura media anual del 174,2 % en el año 2019 al 165,7 % en 2020.

Por su parte, el **análisis de la inversión exterior**, que no tiene en cuenta el efecto del COVID-19 por mostrar **datos de 2019**, refleja un **mejor comportamiento de la posición inversora neta de las empresas españolas en el extranjero**, con un importante repunte del **+16,9 %** que contrasta con el importante descenso experimentado por la inversión extranjera en España (-11,6 %).

Los datos del comercio exterior español registraron importantes caídas en 2020 motivadas por la pandemia del COVID-19. Estos descensos tuvieron menor intensidad en unidades físicas (-9,4 %), que en unidades monetarias (-11,9 %), así como también tuvo un mejor comportamiento en las exportaciones (-5,4 % en toneladas y -9,4 % en euros) que las importaciones (-12,2 % en toneladas y -14,1 % en euros). Esta menor contracción de las unidades físicas ha producido que el valor medio de la mercancía haya disminuido un -2,7 % en 2020, rompiendo la tendencia al alza de los últimos 5 años.

Seguridad

Como se ha mencionado anteriormente, el año 2020 está marcado por una movilidad excepcionalmente baja motivada por la pandemia del COVID-19, lo que ha impactado también en la reducción del número de siniestros.

En primer lugar, respecto a la **seguridad en el transporte por carretera, en 2020 los accidentes con víctimas descendieron un -29,9 % respecto al año anterior**, mientras que las **víctimas mortales en las carreteras disminuyeron un -21,9 %**, registrando 1.370 personas fallecidas. Un análisis específico del ámbito interurbano, relacionando la movilidad con las cifras de accidentes y víctimas mortales a través de los índices de peligrosidad y mortalidad, refleja para 2020 **una disminución del índice de peligrosidad (IP) del -8,2 % y un incremento del índice de mortalidad (IM) en un +1,6 %**.

Respecto a la seguridad ferroviaria, el año 2020 presenta cifras inferiores de accidentalidad, con un descenso del -4 % respecto de los accidentes del año 2019. Misma tendencia muestran los accidentes graves, que descendieron un -43 %. Los accidentes significativos, por el contrario, aumentaron un +4,1 %, cifrándose en 2 accidentes más que en 2019.

En lo que se refiere a la afección de los accidentes a las personas, el **año 2020 ha dado como resultado un descenso de víctimas mortales y heridos graves como consecuencia de accidentes ferroviarios significativos**. El descenso de estas variables no se traslada al indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel, que en 2020 se sitúa en 3,18 frente al 0,97 de 2019; a pesar de este notable incremento es el segundo valor más bajo desde el año 2007. Por el contrario, el indicador de víctimas mortales y heridos graves ponderados por billón de trenes-km experimenta un descenso del -22 %.

En cuanto a la **seguridad aérea**, en 2020 acaecieron 41 accidentes en transporte aéreo y 7 incidentes, lo que supone un **aumento de cuatro accidentes y una disminución de 18 incidentes** respecto a 2019. En cuanto al número de **víctimas mortales en accidentes aéreos**, en 2020 se produjeron 7 fallecimientos, cifra bastante más baja que la de 2019. No obstante, es preciso resaltar que, dadas las bajas cifras de siniestralidad y accidentalidad de las operaciones de transporte aéreo, pequeñas variaciones de apenas una o dos unidades dan lugar a variaciones porcentuales elevadas.

En el ámbito de la **seguridad marítima**, en 2020 **aumentó el número de emergencias** en la zona SAR española hasta un total de 6.958 (+5,8 %), alcanzando el máximo histórico desde el comienzo de la serie en 2006. Este incremento ha estado muy marcado por los **fenómenos de migración irregular**. La cifra de víctimas mortales se situó en 167 personas, lo que supone un repunte del +30,5% respecto al año anterior, a los que hay que añadir 98 desaparecidos, un -27,4 % menos que en 2019.

Sostenibilidad ambiental

El consumo energético en el transporte en España en 2019 creció un +1,0 % erigiéndose el transporte por carretera como el responsable de más del 92 % del consumo de energía final como consecuencia de **su mayor participación en los desplazamientos de viajeros y mercancías**. A efectos comparativos, España sigue situándose por encima de la media de la UE-27.

Se mantiene el modo ferroviario como el más eficiente energéticamente en términos de energía final, debido al alto número de viajeros y volumen de mercancías que puede transportarse en cada desplazamiento. Por otro lado, el modo aéreo es el que presenta menor eficiencia. Asimismo, el transporte ferroviario **es el que menos emisiones directas de GEI y otros contaminantes produce**, debido a que utiliza como fuente principal la electricidad. Se ha de destacar en el transporte por carretera un cambio de tendencia respecto a la dieselización del parque de vehículos, con una presencia cada vez mayor del vehículo de gasolina, lo que hace que el consumo de combustibles convencionales haya empezado a experimentar un importante cambio. Respecto del uso de **energías renovables en el transporte**, se ha pasado **de un 1 % en 2014 a casi un 8 % en 2019**, si bien el crecimiento experimentado en los dos últimos años se ha ralentizado levemente y sigue encontrándose por debajo de la media en la Unión Europea.

También es necesario señalar que la penetración de las fuentes de energía alternativas se está realizando poco a poco, pero con un notable incremento en los últimos años, aunque los objetivos futuros que se plantean en Europa son todavía más ambiciosos.

Respecto a las emisiones contaminantes del transporte, la cuota de emisiones del transporte en 2018 aumentó en 29 puntos básicos (del 26,7 % de 2017 al 29,6 % de 2019), mientras que en el resto de la Unión Europea también se incrementó la participación en 13 puntos básicos (del 22,4 % de 2017 al 23,7 % de 2019). Dicho crecimiento confirma la tendencia observada desde 2016, ya que desde el año 2007 hasta el 2015, el peso de las emisiones de GEI producidas en el transporte se redujo. En general, en todos los tipos de sustancias contaminantes (GEI, acidificantes, etc.), el modo de transporte por carretera es el que mayor cantidad de emisiones presenta por, como se ha comentado con anterioridad, ser el modo que mayor cuota modal representa en el transporte interior de viajeros y mercancías.

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

Logística

El análisis de la contribución del sector logístico tanto al PIB como al empleo del conjunto de la economía mostró en 2019 un comportamiento bastante estable. Concretamente, mientras que la participación en el PIB se situó en 2019 en el 2,91 % (ligeramente inferior a la del año anterior), el peso del sector logístico en el empleo se incrementó levemente hasta alcanzar el 3,48 %.

En 2020 la **superficie total dedicada a actividades logísticas** superó 80,5 millones de m², que representa un crecimiento del +2,3 % respecto al año anterior. Respecto a la distribución de la superficie logística por modos, se observa cómo las instalaciones relacionadas con la carretera y el modo marítimo, que son las que aglutinan más del 88 % del total de la superficie logística nacional, son las que registraron un mayor crecimiento de sus infraestructuras, con tasas del +3,4 % y +1,2 % respectivamente. Respecto a la intensidad logística (m² instalaciones logísticas/€ de PIB per cápita), se observan valores similares a los del año 2019.

Respecto al **transporte de mercancías**, en 2020 se produjo una **reducción del -5,7 %** como consecuencia de los efectos del COVID-19, situándose en 1.997 millones de toneladas. El **ámbito más afectado fue el internacional**, con una caída del -6,8 % en contraste con la menor disminución del transporte nacional (-5,2 %).

Particularizando por modos, se observan caídas generalizadas. Concretamente, en términos globales (nacional + internacional), los descensos registrados en el año 2020 fueron del -4,9 % para el transporte por carretera, seguido del -7,5 % del modo marítimo, el -14,8 % del transporte ferroviario y el -26,4 % del modo aéreo. El comparativamente mejor desempeño del **transporte por carretera** ha vuelto a reforzar su **preponderancia** en la demanda de mercancías al alcanzar una cuota del 75,1 % en términos globales.

Por último, el transporte de mercancías **en cadenas multimodales sufrió una importante caída del -12,6 %** en el año 2020, **porcentaje que fue menor para las cadenas unimodales**, cuyo descenso se situó en el -3,4 % respecto al año anterior. Por su parte, **el transporte intermodal se ha visto menos afectado por la pandemia**, al experimentar un moderado descenso del -3,0 %. Este descenso, al ser de menor intensidad que para el conjunto del transporte de mercancías, ha conllevado un incremento en la cuota intermodal de transporte, que alcanzó el 13,3 % tras dos años de descenso.

1 INTRODUCCIÓN. MEJORAS Y MODIFICACIONES EN EL OTLE 2021

En esta novena edición, el Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE) ha continuado actualizando y mejorando los diferentes elementos que lo conforman, con el objetivo de seguir siendo un instrumento de referencia para la consulta, el análisis y la toma de decisiones de los agentes – públicos y privados – relacionados con el sector del transporte y la logística.

A lo largo de estos años, desde su creación en 2013, el OTLE ha acometido mejoras tanto en lo referente a su estructura y contenidos, como en una evolución de su visualización, convirtiéndose en una herramienta cada vez más dinámica y adaptada a las necesidades de sus usuarios. Se detalla a continuación, de una manera resumida, la evolución de cada uno de los elementos del OTLE.

1. **BASE DE DATOS:** la base de datos propia del OTLE, de carácter transversal y con información procedente de diversos centros directivos y entidades adscritas al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, así como de otros centros de la Administración General del Estado y otras fuentes externas, se ha constituido como una herramienta de gran utilidad a la hora de explotar la información existente sobre el transporte y la logística en España.

Desde su puesta en marcha, la base de datos ha ido evolucionando, organizándose en bloques temáticos y dotándose de una forma de presentación concreta (tablas, gráficos y mapas). En cada edición se revisa y mejora tanto la presentación de la información como el grado de precisión de la misma, añadiendo si procede notas metodológicas que aclaran el alcance de los datos. En esta última edición se ha continuado con este proceso de mejora continua, especialmente en lo que se refiere a la **visualización de los gráficos y mapas**. En concreto, se ha modificado el desarrollo *software* para adaptarse a los cambios producidos en las tecnologías empleadas y se ha ampliado el ancho de la ventana modal de visualización de gráficos en los mapas, ya que el marco temporal de algunas de las series de datos que se muestran en el OTLE supera los 20 años.

2. **INDICADORES DE SITUACIÓN Y DIAGNÓSTICO:** la batería de indicadores del OTLE avanza en la comprensión y evaluación de la realidad de los diferentes aspectos de la movilidad y el transporte en España, aportando evolución y contexto. También a lo largo de las sucesivas ediciones se han acometido mejoras y ampliaciones en estructura, contenidos y elementos visuales, culminando en la pasada edición con la publicación de los indicadores en paneles dinámicos realizados con herramientas de *business intelligence*. Este cambio ha incrementado sustancialmente las funcionalidades, ya que es posible realizar consultas personalizadas través de filtros y selectores, mejorando además la visualización gráfica. En la presente edición, la tecnología empleada ha **mejorado las posibilidades de descargar la información disponible**, con un formato similar al de las tablas que aparecen en cada uno de los paneles y que sirven de base para el cálculo de los indicadores.

Asimismo, durante esta edición se ha profundizado en la depuración y madurez de los indicadores existentes y en sucesivas ediciones se continuará con el proceso de mejora de los indicadores, realizándose una revisión tanto de los contenidos como de los elementos visuales de los mismos.

3. **INFORMES ANUALES:** el presente informe anual interpreta y analiza la situación del transporte y la logística en España a partir de la información de la base de datos y los indicadores de situación del OTLE, además de otra información relevante. La estructura, contenido y visualización de este informe también ha evolucionado a lo largo de las pasadas ediciones, homogeneizándose de manera progresiva a la estructura de la base de datos e indicadores, lo que facilita su lectura y consulta. Como novedad, **se han publicado los informes de las dos ediciones anteriores en formato HTML**, lo que permite una consulta más dinámica y accesible del mismo; ya que ahora es posible citar y compartir los contenidos explícitamente mediante enlaces web, además de poder buscarlos de manera más sencilla.

A este informe anual le acompaña un Anexo metodológico que cada edición se revisa, incorporando aquellas cuestiones metodológicas relevantes que hayan podido variar.

Además, cada año se elabora un informe monográfico que aborda una temática concreta con aportaciones de datos tanto del OTLE como de otras instancias. En esta edición **el informe monográfico analiza la descarbonización del transporte**, realizando una revisión global sobre la coyuntura actual de las emisiones de GEI en el transporte, las políticas y estrategias adoptadas para abordar esta emergencia y los retos y oportunidades que se plantean.

4. **PÁGINA WEB:** accesible al público, constituye el principal elemento en el que se pueden consultar todos los contenidos del OTLE antes comentados. Con el objetivo de mejorar la difusión de los contenidos del Observatorio, la página web también ha experimentado una actualización tanto en su diseño como en la arquitectura de contenidos. Como consecuencia de la publicación de los nuevos indicadores, se va a abordar en un breve periodo de tiempo una **actualización de la pantalla de inicio y navegación de los indicadores**, que mejora y moderniza el acceso a estos elementos del OTLE.
5. **JORNADAS DE PRESENTACIÓN:** cada año se presentan los principales trabajos realizados durante las distintas ediciones del OTLE en un acto de acceso libre y gratuito (previa inscripción). En la edición anterior, como consecuencia de la pandemia, se realizaron por primera vez de forma telemática dos jornadas con temáticas distintas (una enfocada en los efectos del COVID-19 en la movilidad y el transporte y otra con una configuración más habitual donde se presentan los contenidos del informe anual del OTLE). Este año se retoma la **asistencia presencial a la Jornada**, pero como novedad **se transmitirá la Jornada en directo**, por lo que será posible seguirla también de manera telemática. En fechas posteriores se realizará una **jornada centrada en la temática del monográfico** de esta edición.

Como en ediciones anteriores, se hace desde la Secretaría General de Transportes y Movilidad y el equipo de la División de Estudios y Tecnología del Transporte un sincero agradecimiento a todos los centros directivos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y sus empresas y entes asociados que han colaborado suministrando información, así como revisando contenidos y aportando ideas y sugerencias. En particular, en esta novena edición del OTLE han participado de forma directa:

- Dirección General de Aviación Civil.
- Dirección General de Carreteras.
- Dirección General de Marina Mercante.
- Dirección General de Programación Económica y Presupuestos.
- Dirección General de Transporte Terrestre.
- Centro de Estudios y Experimentación (CEDEX).
- ADIF.
- AENA S.M.E., S.A.
- ENAIRE.
- Puertos del Estado.
- RENFE.
- Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).
- Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).
- Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC).

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

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

- Alimarket.
- Banco de España.
- Dirección General de Tráfico (Ministerio del Interior).
- Eurostat.
- ICEX (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo).
- Instituto Nacional de Estadística.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.
- Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Observatorio de la Movilidad Metropolitana.
- Oficina Española de Patentes y Marcas.
- Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA).

2 LA MOVILIDAD

2.1 Evolución reciente de la movilidad general

2.1.1 Movilidad interior de personas y de mercancías

La pandemia mundial del COVID-19 ha tenido un gran impacto en la movilidad, con importantes caídas en las cifras de movilidad interior del año 2020. En particular, **en 2020 la movilidad interior de viajeros registró un descenso del -29,5 % respecto al año anterior**, situándose en los 314 mil millones de viajeros-km, en **contraste con el menor descenso del transporte interior de mercancías que con un decremento del -5,2 %**, alcanzó los 1.454 millones de toneladas¹. Este, comparativamente, mejor comportamiento del transporte interior de mercancías contrasta con la tendencia observada desde 2007, donde a pesar de la recuperación sostenida de los últimos años, las cifras del año 2020 son un -40,2 % inferiores a las de 2007, mientras que ese descenso en el caso de la movilidad interior de viajeros es del -31,9 %, como se muestra en la Tabla 1 y Gráfico 1 siguientes.

Tabla 1. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) y mercancías (millones de toneladas). 2007, 2019 y 2020

	2007	2019	2020	Var. 2020/ 2019	Var. 2020/ 2007
Millones de viajeros-km	461.552	445.389	314.178	-29,5 %	-31,9 %
Millones de toneladas	2.430	1.535	1.454	-5,2 %	-40,2 %

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

Gráfico 1. Evolución del transporte interior total de viajeros y mercancías (millones de viajeros-km y millones de toneladas). 2007-2020



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

¹ La metodología empleada en el OTLE para la estimación de las cifras de movilidad interior se detalla en el Anexo Metodológico.

Atendiendo a la movilidad interior de viajeros, en el año 2020 se observan fuertes descensos en todos los modos. Concretamente, el modo aéreo fue el que registró una mayor caída, con un desplome de casi el -61 %, seguido del transporte ferroviario de viajeros (-58,2 %), el modo marítimo (-42,1 %) y el transporte por carretera, que con un decremento del -24,3 % es el que presentó un mejor desempeño, tal y como recoge la Tabla 2 que se incluye a continuación.

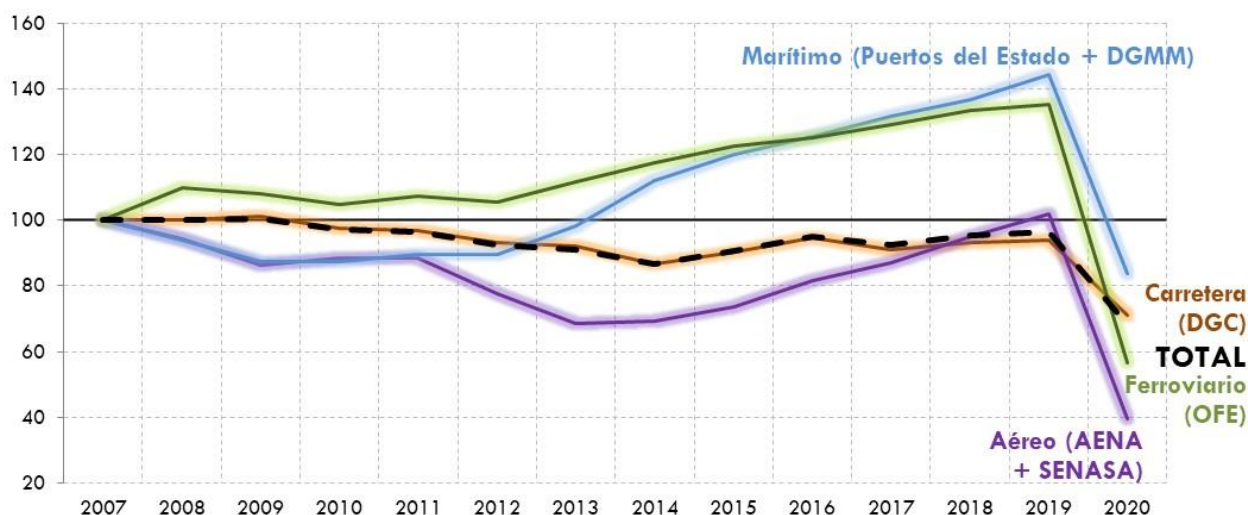
Tabla 2. Evolución del transporte interior total de viajeros (millones de viajeros-km) por modos. 2007, 2019 y 2020

	2007	2019	2020	Var. 2020/ 2019	Var. 2020/ 2007
Carretera (DGC)	405.083	380.500	287.851	-24,3 %	-28,9 %
Ferroviano (OFE)	21.235	28.719	11.999	-58,2 %	-43,5 %
Aéreo (AENA + SENASA)	34.429	35.030	13.684	-60,9 %	-60,3 %
Marítimo (Puertos del Estado + DGMM y CEDEX)	806	1.162	673	-42,1 %	-16,4 %

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

Del análisis de la serie histórica (ver Gráfico 2) se observa el brusco descenso que se ha producido en 2020 en la movilidad interior de viajeros en todos los modos, situándose claramente por debajo de las cifras de 2007 en todos ellos. Este hecho contrasta con la situación de 2019 ya que, salvo el transporte por carretera, todos los modos registraron cifras superiores a las del año 2007. En este sentido, la movilidad interior total en 2020, que se encuentra muy influenciada por el transporte por carretera, fue un -31,9 % inferior a los valores de 2007, mientras que si se pone el foco en los distintos modos, el que presenta una menor disminución respecto a las cifras de 2007 es el marítimo (-16,4 %), seguido del transporte por carretera (-28,9 %), el transporte ferroviario (-43,5 %) y el transporte aéreo (-60,3 %).

Gráfico 2. Evolución del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos. 2007-2020 (2007=100)



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

Por su parte, el transporte interior de mercancías también experimentó descensos importantes en el año 2020 aunque de menor intensidad que en el segmento de viajeros. Poniendo el foco en los distintos modos, se observa como las mayores contracciones tuvieron lugar en el transporte ferroviario y en el aéreo, con caídas

del -17,9 % y del -17,5 % respectivamente, seguido por el modo marítimo (-12,5 %) y finalmente la menor disminución del transporte por carretera, cuya cifra de 1.391 millones de toneladas representa un descenso del -4,8 % respecto a los valores de 2019 como refleja la Tabla 3 siguiente.

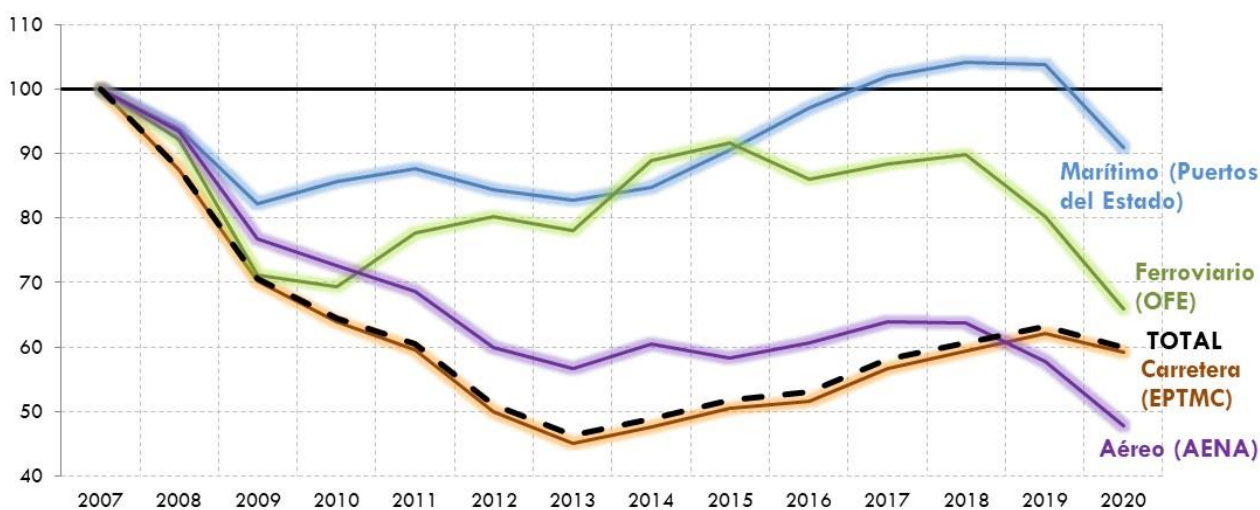
Tabla 3. Evolución del transporte interior total de mercancías (miles de toneladas) por modos. 2007, 2019 y 2020

	2007	2019	2020	Var. 2020/ 2019	Var. 2020/ 2007
Carretera (EPTMC)	2.353.352	1.461.421	1.391.430	-4,8 %	-40,9 %
Ferroviario (OFE)	26.859	21.549	17.681	-17,9 %	-34,2 %
Aéreo (AENA)	102	59	49	-17,5 %	-52,3 %
Marítimo (Puertos del Estado)	49.597	51.514	45.074	-12,5 %	-9,1 %

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

De forma similar a lo comentado para el segmento de viajeros, las **cifras de 2020 también se encuentran por debajo de las registradas en 2007 en todos los modos**. En particular, el modo marítimo es el que ha experimentado un menor descenso (-9,1 %), seguido del transporte ferroviario (-34,2 %), el transporte por carretera (-40,9 %) y el modo aéreo (-52,3 %). Otra similitud con la movilidad de viajeros es la preponderancia que tiene el transporte de mercancías por carretera, al ser la evolución de dicho modo muy similar al conjunto de la movilidad interior de mercancías (-40,2 %), tal y como puede observarse en el Gráfico 3 que se incluye a continuación.

Gráfico 3. Evolución del transporte interior de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2020 (2007=100)



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

Por el contrario, cabe resaltar que, a pesar de la **menor afectación de la pandemia a la movilidad interior de mercancías** (en comparación con la de viajeros), las **caídas acumuladas registradas en el periodo 2007-2020 son mayores en el segmento de mercancías que en el de viajeros**, tanto en su globalidad como en el análisis individual por modos, con la única excepción del transporte aéreo, que ha sido el más afectado por la pandemia.

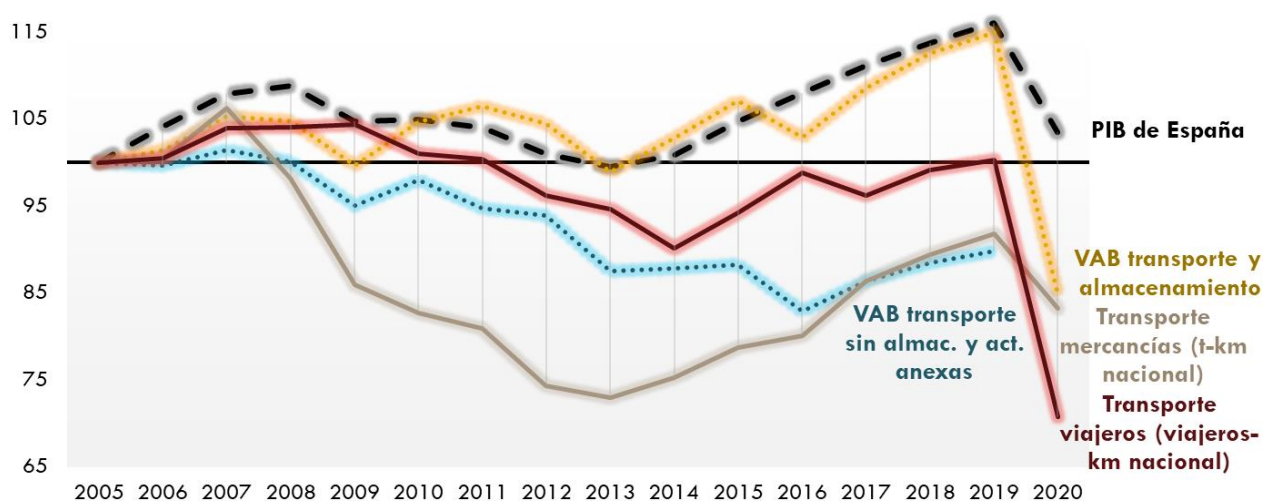
2.1.2 Movilidad interior y actividad económica

El análisis realizado con anterioridad refleja un descenso generalizado de la movilidad interior tanto de viajeros como de mercancías, si bien las caídas han sido más intensas en el segmento de viajeros. Este descenso, motivado por la pandemia del COVID-19, ha supuesto una ruptura en la tendencia al alza que comenzó a observarse en 2014, aunque con mayor intensidad y globalidad en los últimos años.

Este importante descenso de las cifras de movilidad interior en 2020 se ha trasladado al valor añadido bruto (VAB) del sector “transporte y almacenamiento”, cuya caída fue del -26,2 % respecto al año anterior. Esta **importante caída interanual del VAB contrasta con el mejor comportamiento durante el periodo de contracción económica (2007-2013) en comparación con la cifra de movilidad interior y especialmente con el segmento de mercancías** (ver Gráfico 4). En este sentido, habrá que monitorizar en los próximos años la relación de estas variables, y también la del VAB descontando el “almacenamiento y actividades anexas”, al no estar su actividad directamente vinculada a la movilidad, al objeto de poder asimilar la deseada recuperación a lo observado en el pasado o comprobar si la perturbación del COVID-19 conlleva una evolución distinta a la experimentada en la crisis precedente.

Gráfico 4. Evolución del Producto Interior Bruto (PIB), Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” y movilidad interior de personas y mercancías. 2005-2020 (2005=100)

Índice 2005= 100



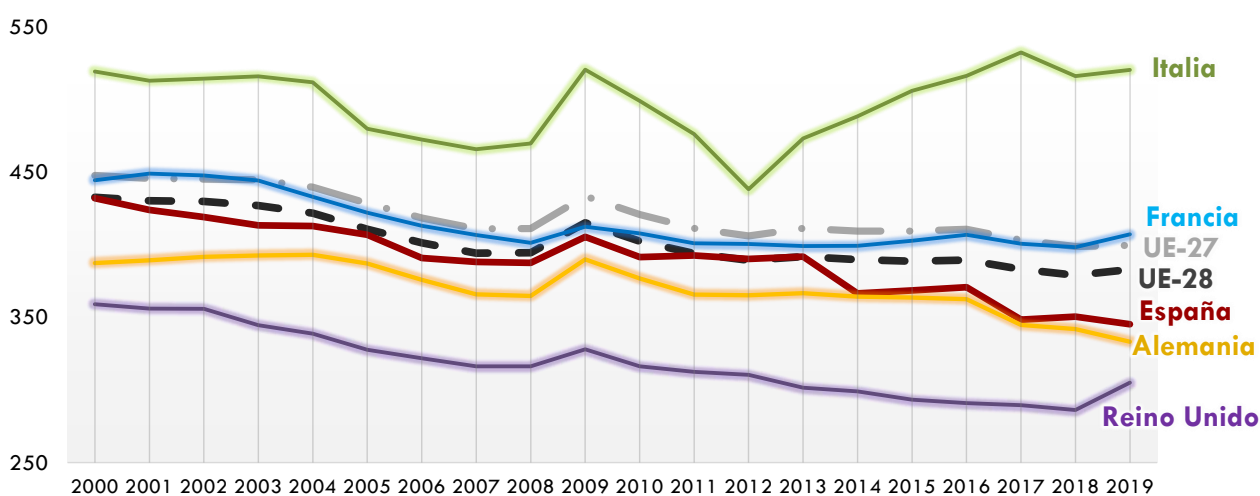
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del INE - Contabilidad Nacional de España, la Dirección General de Carreteras (DGC), Observatorio del Ferrocarril en España (OFE), AENA S.M.E., S.A., SENASA y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De otra parte, si se analiza la evolución comparada del producto interior bruto (PIB) y el transporte interior de mercancías, se desprenden, entre otras, las siguientes conclusiones:

- En primer lugar, **el transporte interior de mercancías presenta un comportamiento procíclico respecto al PIB**. Además, en el periodo entre 2007 y 2019, tanto en el ciclo de contracción de la economía como en la fase expansiva, la intensidad en la variación de la movilidad interior de mercancías fue mayor que la del PIB.
- En segundo lugar, la **perturbación del COVID-19** ha ocasionado que se produzca una variación, de momento coyuntural, en la evolución comparada de ambas variables. Concretamente, mientras que el PIB en términos constantes descendió en 2020 un -10,8 %, el transporte interior de mercancías lo hizo a un ritmo menor (-9,3 %).

De forma complementaria, si se analiza la **comparativa entre España y los principales países europeos (así como con la media de la UE) de relación entre la movilidad interior de viajeros² y el PIB**, se observa una clara tendencia descendente para la mayoría de los países, con la excepción de Italia que presenta un comportamiento más errático. Poniendo el foco en España, el Gráfico 5 siguiente muestra como países como Italia, Francia, así como la media de la UE, son más intensivos en movilidad que España, mientras que Alemania presenta una ratio similar situándose Reino Unido claramente por debajo. En este sentido, cabe resaltar que previsiblemente los datos de 2020 reflejarán un descenso de la intensidad de la movilidad de viajeros en relación con el PIB, como consecuencia de las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia. No obstante, a pesar de esta previsible tendencia general, las distintas medidas en relación con la movilidad de cada país, unidas al distinto desempeño de cada economía, pueden producir variaciones en la comparativa con los distintos países.

Gráfico 5. Intensidad del transporte de viajeros en relación al PIB (viajeros-km/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2000-2019



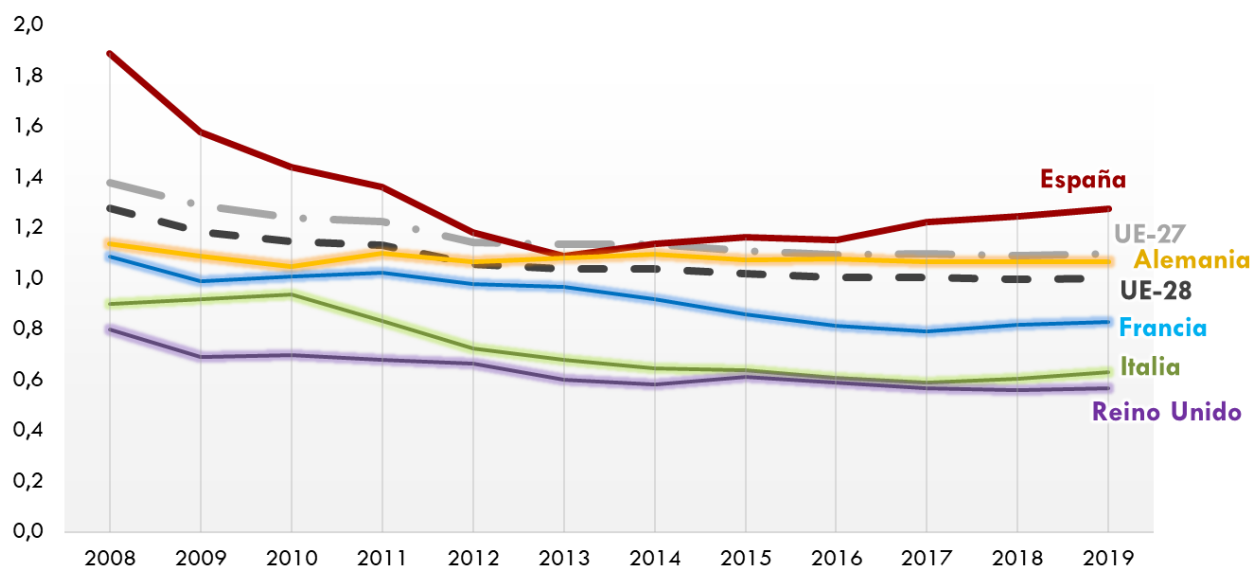
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea y Eurostat

Finalmente, la **comparativa europea de la ratio de movilidad interior de mercancías³ y el PIB** vuelve a situar a España como el país analizado más intensivo en movilidad, al situarse por encima tanto de la media europea, como de las principales economías del continente. Por su parte, si bien la tendencia tanto de la media de la UE como de las principales economías es de descenso de la ratio o de cierta estabilidad, en el caso de España se observan dos principales fases: una primera, entre 2007 y 2013, de fuerte descenso de la relación de la movilidad interior de mercancías por unidad de PIB, para luego experimentar una tendencia al alza entre el 2014 y el 2019, aunque con un ritmo de crecimiento menor que el registrado en la fase de descenso, tal y como puede apreciarse en el Gráfico 6 siguiente. Por último, cabe resaltar que el impacto del COVID-19 en esta ratio ha de verificarse en próximas ediciones, aunque en el caso español el menor descenso de la movilidad de mercancías en relación con el PIB conllevará, previsiblemente, un mayor valor de la ratio respecto de la cifra de 2019.

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

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

Gráfico 6. Intensidad del transporte de mercancías en relación al PIB (toneladas/1.000 euros constantes del año 2000). España y principales países europeos. 2008-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

2.1.3 Movilidad exterior de personas y mercancías

El número de viajeros con origen o destino internacional⁴ se incrementó en 2018 (último año con datos completos para todos los modos) un +3,8 %, superando los 349 millones. En cuanto al volumen de mercancías con origen o destino internacional, el número de toneladas experimentó en 2020 una contracción del -6,8 % respecto al año anterior, como consecuencia de los efectos de la pandemia del COVID-19, tal y como recoge la Tabla 4 siguiente.

Tabla 4. Evolución del transporte internacional de viajeros y mercancías (millones de viajeros y toneladas). 2007, 2017, 2018, 2019 y 2020

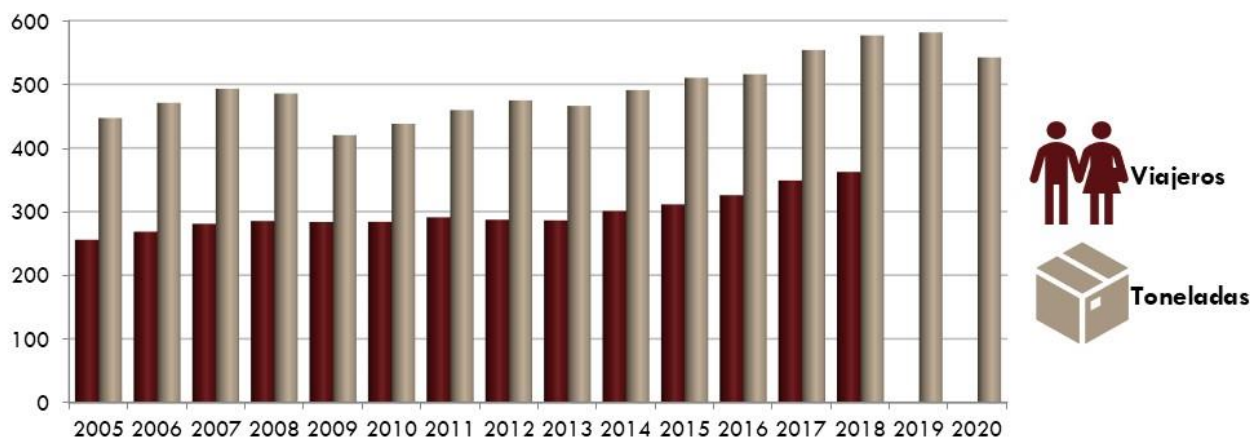
	2007	2017	2018	2019	2020	Var. interanual último año	Var. último año/2007
Viajeros	281	349	362			+3,8 %	+29,0 %
Toneladas	493	554	577	582	542	-6,8 %	+11,7 %

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

Particularizando el análisis en la evolución de la movilidad exterior, se observa cómo esta ha tenido un comportamiento más estable y favorable que el transporte interior, tanto en el segmento de viajeros como en el de mercancías. Así, mientras en 2018 (último año con datos disponibles para los dos segmentos) la movilidad interior de ambos segmentos se ubicaba por debajo de las cifras registradas en 2007, en el caso de la movilidad exterior, tanto el número de viajeros como el de toneladas se sitúan por encima de los datos de 2007 (ver Gráfico 7). No obstante, la crisis sanitaria del COVID-19 ha tenido un mayor efecto en la movilidad internacional, donde la caída del segmento de mercancías ha sido de mayor intensidad que en el ámbito nacional, pudiendo dicha consideración observarse también para la movilidad de viajeros cuando se disponga de los datos que permitan realizar dicha comprobación.

⁴ En el Anexo Metodológico se describe la metodología seguida para la estimación de la movilidad exterior tanto de viajeros como de mercancías.

Gráfico 7. Evolución del transporte internacional total de viajeros y mercancías (millones de viajeros y millones de toneladas). 2005-2020



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

Atendiendo a la movilidad internacional de viajeros, se observa **cómo el transporte aéreo y por carretera representó en**

2018 cerca del 98 % del transporte internacional, lo que refleja la clara preponderancia de ambos modos frente al resto, cuya contribución es reducida, como se desprende de los datos incluidos en la Tabla 5. No obstante, los efectos de la pandemia del COVID-19 pueden modificar el papel preponderante del modo aéreo, por lo que en próximas ediciones del observatorio habrá que continuar observando el desempeño particular de cada modo y su contribución al conjunto de la movilidad internacional.

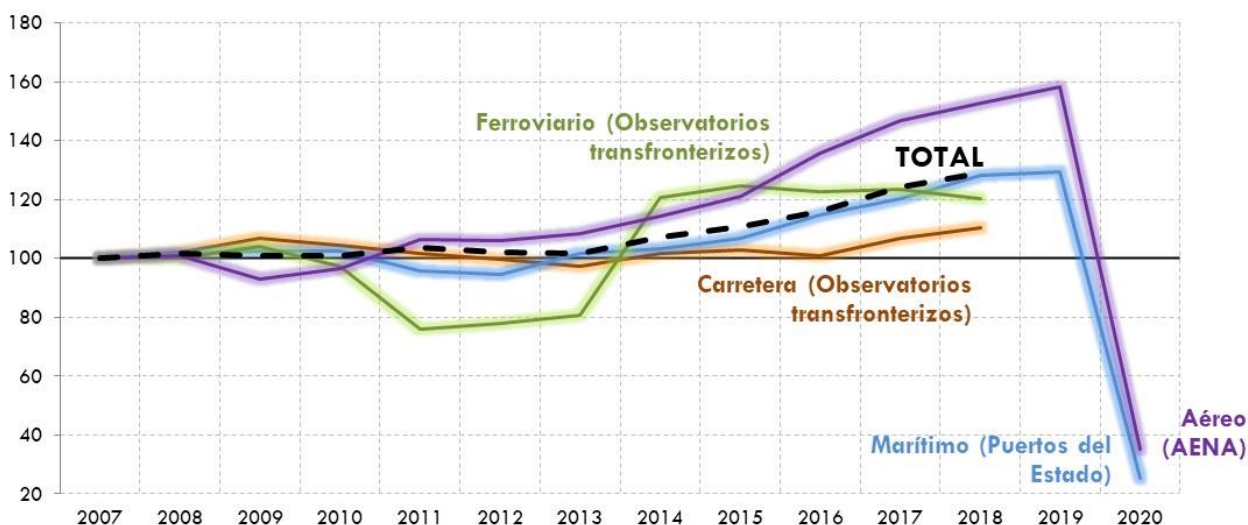
Tabla 5. Evolución del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros) por modos. 2007, 2017, 2018, 2019 y 2020

	2007	2017	2018	2019	2020	Var. interanual último año	Var. último año/2007
Carretera (Observatorios transfronterizos)	155,12	165,85	171,57			+3,4 %	+10,6 %
Ferroviario (Observatorios transfronterizos)	1,57	1,94	1,88			-2,8 %	+20,1 %
Aéreo (AENA)	119,34	175,32	182,53	188,91	41,90	-77,8 %	-64,9 %
Marítimo (Puertos del Estado)	4,84	5,82	6,21	6,25	1,23	-80,4 %	-74,7 %

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

En relación con la evolución de la movilidad de los distintos modos, se observa como las buenas cifras señaladas previamente se trasladan al conjunto de los modos, al presentar en 2018 todos ellos cifras superiores a las de 2007. En este sentido, cabe destacar el buen desempeño del modo aéreo (+52,9 % de crecimiento acumulado entre 2007 y 2018), siendo además el que mayor volumen de viajeros transporta entre 2016 y 2018. Le siguen el transporte marítimo (+28,3 %), el ferroviario (+20,1 %) y la carretera (+10,6 %), tal y como puede apreciarse en el Gráfico 8 siguiente. No obstante, y tal y como se viene comentando, la pandemia del COVID-19 puede modificar la configuración de los modos en la movilidad internacional de viajeros, por lo que su análisis y observación en los próximos años resulta de gran interés.

Gráfico 8. Evolución del transporte internacional de viajeros (viajeros) por modos. 2007-2020 (2007=100)



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

Poniendo el foco en **la movilidad internacional de mercancías**, se observa cómo, a pesar de la perturbación del COVID-19, **el modo marítimo continuó siendo en 2020 el principal responsable de la movilidad en este ámbito**. A este respecto, cabe resaltar el buen comportamiento del modo ferroviario, que registró un crecimiento del +0,2 % respecto a las cifras de 2019, aspecto que contrasta con las caídas del resto de modos que van desde el -6,12 % del transporte por carretera, pasando por el -6,9 % del modo marítimo, hasta el -27,0 % del transporte aéreo, como recoge la Tabla 6 que se incluye a continuación.

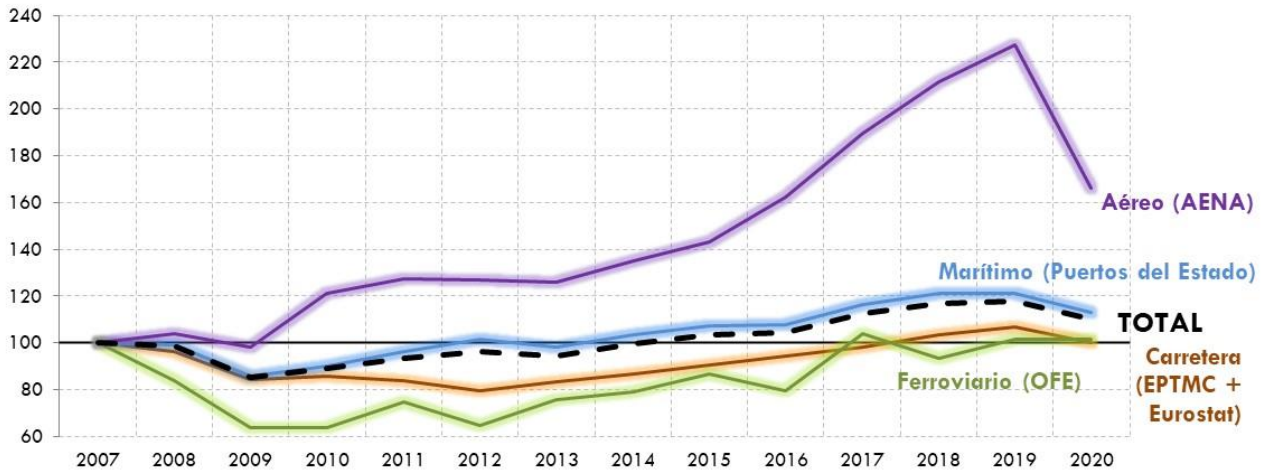
Tabla 6. Evolución del transporte internacional de mercancías (millones de toneladas) por modos. 2007, 2019 y 2020

	2007	2019	2020	Var. 2020/2019	Var. 2020/2007
Carretera (EPTMC+ Eurostat)	107,76	114,88	107,81	-6,2 %	+0,04 %
Ferroviario (OFE)	4,41	4,48	4,49	+0,2 %	+1,7 %
Aéreo (AENA)	0,42	0,95	0,69	-27,0 %	+66,0 %
Marítimo (Puertos del Estado)	380,46	461,25	429,30	-6,9 %	+12,8 %

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

Finalmente, de forma similar a lo comentado para el segmento de viajeros, a pesar de la clara incidencia del COVID-19 en la movilidad internacional de mercancías, **las cifras de toneladas transportadas para cada uno de los modos se situaron en 2020 por encima de las registradas en 2007**. De entre todos los modos, el caso más llamativo es el del modo aéreo que, si bien su representatividad es escasa, su desempeño durante el periodo 2007-2020 fue el más positivo, con un crecimiento acumulado del +66,0 %, a pesar de la fuerte contracción experimentada en 2020. Tras este modo se sitúan el transporte marítimo, con un crecimiento acumulado del +12,8 %, seguido del modo ferroviario (+1,7 %) y del transporte por carretera (+0,04 %), tal y como se observa en el Gráfico 9 siguiente.

Gráfico 9. Evolución del transporte internacional de mercancías (toneladas) por modos. 2007-2020 (2007=100)



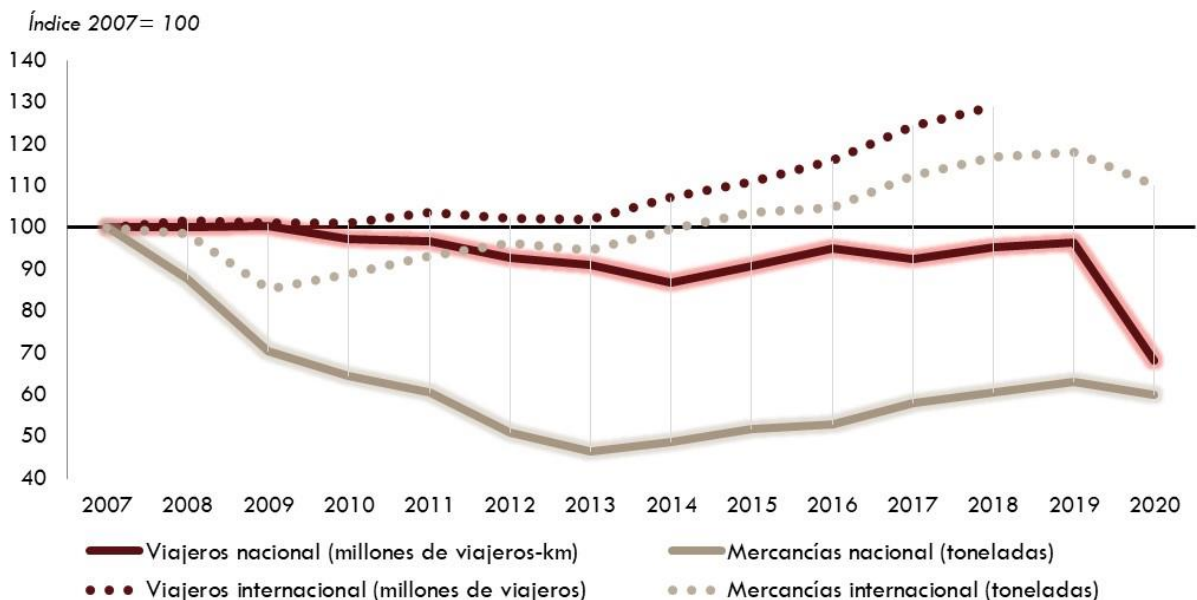
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

2.1.4 Balance y conclusiones

La pandemia del **COVID-19 ha tenido un efecto importante en la movilidad, registrándose descensos generalizados** en todos los segmentos (viajeros y mercancías), modos (carretera, ferroviario, aéreo y marítimo) y ámbitos (nacional e internacional), con la única salvedad del transporte ferroviario internacional de mercancías.

Estas importantes **caídas han sido de menor intensidad en la movilidad interior y en el segmento de mercancías**, tal y como se observa en el Gráfico 10 siguiente.

Gráfico 10. Evolución comparada del transporte nacional (viajeros-km y toneladas) e internacional (viajeros y toneladas). 2007-2020 (2007=100)



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

Concretamente, el **transporte interior de viajeros** (en términos de viajeros-km) sufrió en 2020 una contracción del **-29,5 %**, en contraste con el menor descenso observado en el **transporte interior de mercancías (-5,2 %)**. Este descenso de las cifras de movilidad interior se traslada al conjunto de los modos, siendo el modo aéreo y el ferroviario los que registraron mayores descensos, tanto en el segmento de viajeros como en el de mercancías.

Atendiendo al ámbito internacional, el segmento de viajeros no permite hacer una valoración sobre lo acontecido en 2020 al ser el último año con cifras completas para todos los modos el 2018. En dicho caso, la tendencia continúa siendo al alza, con un repunte del **+3,8 %** respecto al año anterior. Por el contrario, en el segmento de mercancías, el descenso producido en el año 2020 fue del **-6,8 %**, cifra superior a la registrada en la movilidad internacional. Particularizando por modos, el transporte aéreo volvió a ser el más afectado (**-27,0 %**), seguido del modo marítimo (**-6,9 %**), el transporte por carretera (**-6,2 %**) y destacando el buen comportamiento del transporte ferroviario internacional de mercancías (**+0,2 %**).

Por último, entre los numerosos efectos que ha tenido la pandemia del COVID-19 en la sociedad en general y en la movilidad en particular, cabe destacar en esta última el **desacoplamiento que se ha producido entre el PIB y la movilidad interior de mercancías en el año 2020**. En este sentido, la intensidad en la variación de la movilidad interior de mercancías fue mayor que la del PIB en el periodo 2007-2019, mientras que en el año 2020 el descenso del PIB en euros constantes (**-10,8 %**) fue de mayor intensidad que el del transporte interior de mercancías (**-9,3 %**) expresado en términos de toneladas-km.

2.2 Transporte por carretera

2.2.1 Planteamiento y alcance de las fuentes empleadas

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

- Para el análisis del **tráfico y transporte interior de viajeros y mercancías** se emplean los datos que suministra la **Dirección General de Carreteras (DGC)** a través de la explotación de sus estaciones de aforo.
- En el estudio del **tráfico y transporte internacional de viajeros** se utilizan las cifras publicadas en los **observatorios transfronterizos** (Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos y el Observatorio transfronterizo España-Portugal), así como aquellas remitidas por dichos observatorios respecto a los últimos años analizados y no publicados.
- Para el diagnóstico del **transporte nacional de mercancías** se recurre a dos fuentes de datos:
 - Los datos de transporte interior realizado por transportistas españoles se obtienen de la **Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carreteras (EPTMC)** de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Se analizan asimismo los datos globales de esta encuesta, que se refieren al transporte de mercancías por carretera efectuado por dichos transportistas dentro y fuera de España.
 - Los datos de transporte interior realizado por transportistas extranjeros se obtienen de las estadísticas que publica **Eurostat**.
- Por último, a partir de la explotación de las estadísticas de **Eurostat** se obtienen los valores relativos al **transporte internacional de mercancías** por carretera, así como a los **tránsitos**⁵.

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

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

En el año 2020 el tráfico realizado por las carreteras españolas, teniendo en cuenta los cambios metodológicos realizados por la DGC para la estimación del tráfico⁶, acusa la disminución de la movilidad causada por la pandemia del COVID-19; así los millones de vehículos-km descienden un -22,4 %. Por tipo de titularidad, la mayor disminución corresponde al tráfico en la red de titularidad estatal (-25,3 %), en un punto intermedio se sitúa la red de las comunidades autónomas (-19,8 %), siendo la red de las diputaciones y cabildos la que acusó el menor decremento (-14,4 %). En cuanto al reparto del tráfico por titularidad de la red, se observan ligeros crecimientos en las carreteras de las comunidades autónomas (+1,4 %) y en las de diputaciones y cabildos (+0,5 %), en detrimento de las estatales (-2,0 %); a pesar de este descenso, la red estatal acumula algo más de la mitad de todo el tráfico y las redes autonómicas casi el 44 %, correspondiendo el 5,7 % restante a las carreteras de las diputaciones y cabildos.

⁵ Se entiende por mercancías en tránsito a aquellas que discurren por las carreteras españolas para realizar un transporte internacional que no tiene ni como origen ni como destino España.

⁶ En el Anexo Metodológico se profundiza sobre las consideraciones realizadas para la estimación del tráfico en las redes de algunas comunidades autónomas, diputaciones y cabildos.

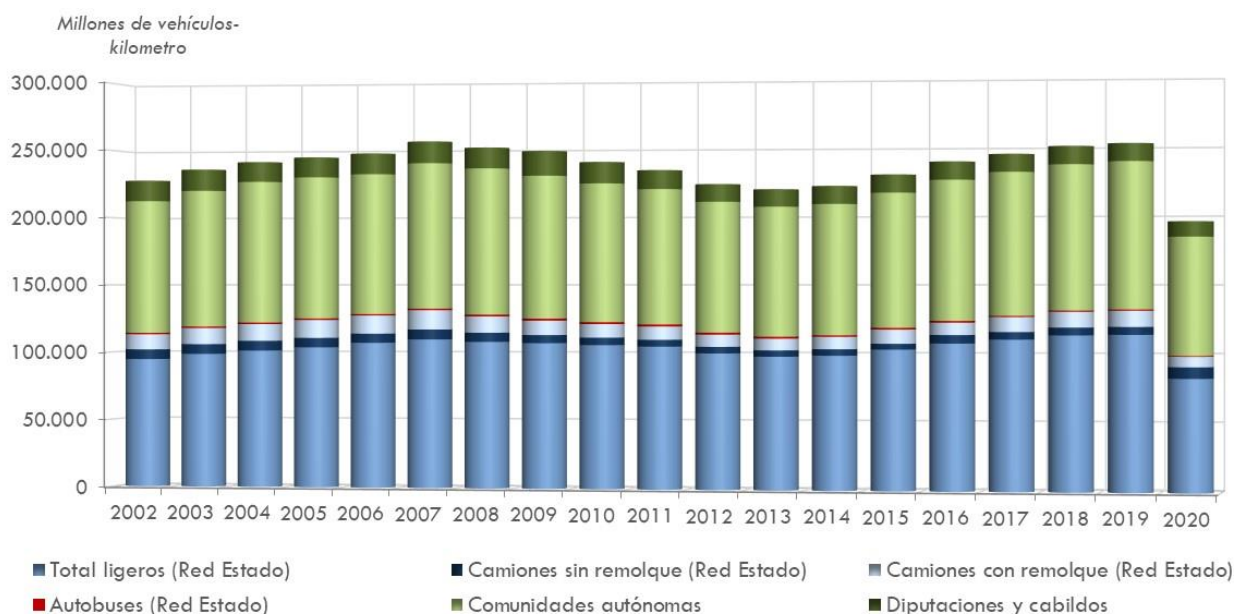
Tabla 7. Tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red (millones de vehículos-km). 2019-2020

Titularidad de la red y clase del vehículo	2019	2020	Var. 2020-19	% sobre el total 2019	% sobre el total 2020
Comunidades autónomas	106.836	85.729	-19,8 %	42,4 %	43,8 %
Diputaciones y cabildos	13.016	11.145	-14,4 %	5,2 %	5,7 %
Estado	132.203	98.814	-25,3 %	52,5 %	50,5 %
TOTAL CONJUNTO REDES	252.055	195.687	-22,4 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Analizando la serie histórica, en el gráfico siguiente se observa con claridad cómo los valores de 2020 son los más bajos desde el año 2002 y cómo se ha interrumpido el crecimiento continuo experimentado entre los años 2014 y 2019. El segundo valor más bajo de la serie es el de 2013 y, con relación a este, 2020 es un -11,2 % inferior.

Gráfico 11. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por titularidad de la red. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En lo que se refiere a los distintos tipos de vía, en todas ellas se registró un descenso del tráfico, destacando las autopistas de peaje con una bajada de más del -42 % respecto de 2019; en el resto de vías –autovías y autopistas libres, carreteras multicarril y red convencional– los descensos se situaron en la horquilla entre el -20 % y el -24,8 %.

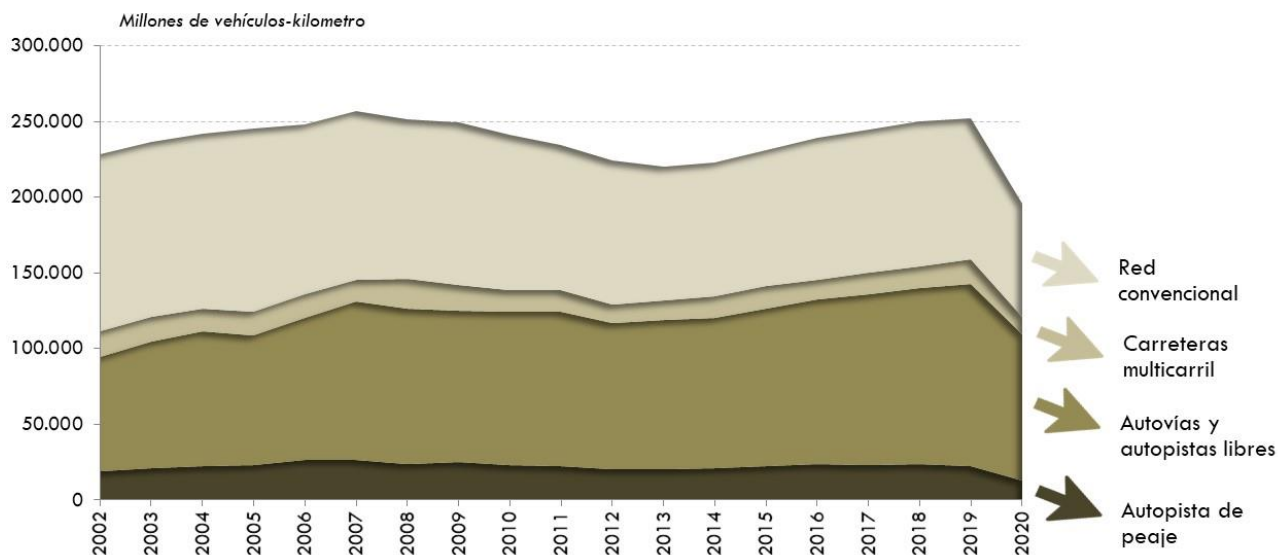
Tabla 8. Tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía (millones de vehículos-km). 2019-2020

Tipo de vía	2019	2020	Var. 2020-19	% sobre el total 2019	% sobre el total 2020
Autopista de peaje	21.968	12.647	-42,4 %	8,7 %	6,5 %
Autovías y autopistas libres	120.996	96.572	-20,2 %	48,0 %	49,4 %
Carreteras multicarril	15.929	11.976	-24,8 %	6,3 %	6,1 %
Red convencional	93.162	74.492	-20,0 %	37,0 %	38,1 %
TOTAL CONJUNTO VÍAS	252.055	195.687	-22,4 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como se puede observar en el gráfico siguiente, **a lo largo de la serie histórica las autovías y autopistas libres y las carreteras multicarril han tenido un mejor comportamiento** (en especial las primeras); así, la participación de estos dos tipos de vía sobre el total del tráfico ha pasado de suponer conjuntamente el 46,5 % en 2007 al 55,5 % en 2020.

Gráfico 12. Evolución del tráfico en las carreteras españolas por tipo de vía. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El transporte de viajeros y mercancías por carretera en 2020 fue de 287,8 mil millones de viajeros-km y 273,2 mil millones de toneladas-kilómetro. Estas cifras suponen un decremento del -24,3 % en viajeros y del -8,8 % en mercancías respecto a los valores del año anterior.

Atendiendo a los distintos tipos de vehículos destinados al transporte de viajeros, en 2020 se observa que el mayor descenso lo acusaron los autobuses (-43,1 %), seguido de las motocicletas (-35,5 %), mientras que los turismos lo hicieron en un -22,4 %.

Tabla 9. Transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas (millones de viajeros-km y millones de t-km). 2019-2020

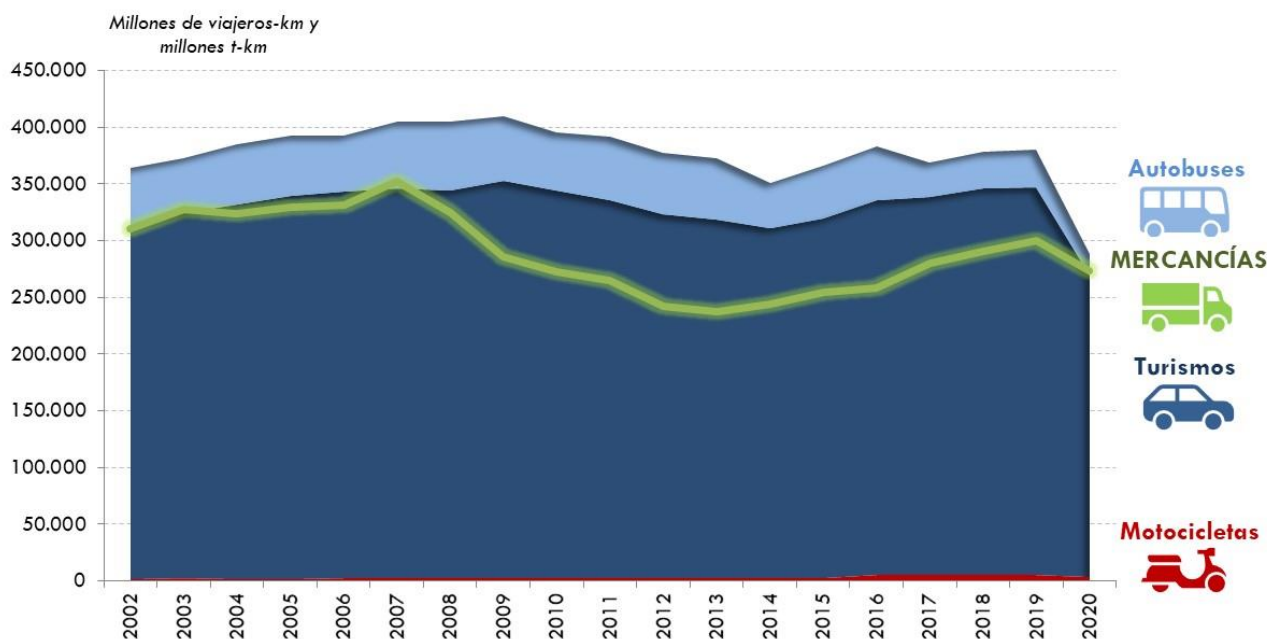
Transporte de viajeros y mercancías	2019	2020	Var 2020-19	% sobre el total 2019	% sobre el total 2020
VIAJEROS	380.500	287.851	-24,3 %	100,0 %	100,0 %
Motocicletas	5.245	3.384	-35,5 %	1,4 %	1,2 %
Turismos	342.005	265.538	-22,4 %	89,9 %	92,2 %
Autobuses	33.250	18.929	-43,1 %	8,7 %	6,6 %
MERCANCÍAS	299.687	273.186	-8,8 %		

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con la contribución de los distintos tipos de vehículo al total del transporte de viajeros por carretera, se observa cómo los turismos representan el 92,2 % del total de los desplazamientos, seguidos de los autobuses (6,6 %), siendo la contribución de las motocicletas mucho más reducida (1,2 %).

De otra parte, **el transporte de mercancías por carretera con un descenso de -8,8 % interrumpe los seis años de crecimiento consecutivo** y se sitúa en un valor algo inferior al de 2017. En comparación con los valores obtenidos en 2007, el descenso se cifra en -22,5 %, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 13. Evolución del transporte de viajeros y mercancías en las carreteras españolas por tipo de transporte. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, se realiza la comparativa entre las variables de oferta y demanda en los desplazamientos de viajeros y mercancías en 2020, y pueden inferirse las siguientes conclusiones:

- Las variables de oferta y demanda correspondientes al segmento de viajeros experimentaron una contracción con relación a 2019, más acusada en la demanda que en la oferta; así la primera descendió un -24,3 % mientras que el tráfico de los vehículos destinados al transporte de viajeros⁷ (vehículos-km) lo hizo en un -22,7 %.
- En el segmento de mercancías, donde también se contraen la oferta y la demanda, se produce un comportamiento inverso, la demanda (toneladas-kilómetro) disminuye el -8,8 %, mientras que el tráfico en vehículos destinados al transporte de mercancías⁸ (vehículos-km) lo hace en un porcentaje significativamente más elevado (-20,9 %).

En consecuencia, puede concluirse que, a pesar de las cautelas que es necesario tomar como consecuencia de las consideraciones metodológicas para la estimación de las cifras, el **2020 ha sido un año singular sin comparación con ningún año anterior**, en el que las mercancías presentan un mejor desempeño que los viajeros, situación que se repite en los diferentes modos.

2.2.3 Transporte internacional de viajeros (fuente observatorios transfronterizos)

El **transporte internacional de viajeros por carretera** se evalúa en el OTLE a través de las estimaciones realizadas en los observatorios transfronterizos que elabora el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en colaboración con las autoridades competentes de Francia y Portugal (Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos y Observatorio transfronterizo España-Portugal).

De acuerdo con los últimos datos publicados, correspondientes al año 2018, **171,57 millones de viajeros** cruzaron por carretera las fronteras de los Pirineos y de Portugal, lo que supone un **incremento del +3,4 %**

⁷ Motocicletas, turismos y autobuses en el conjunto de la red de carreteras.

⁸ Camiones y camionetas en el conjunto de la red de carreteras.

respecto del año precedente. Como se puede observar en la siguiente tabla, el repunte más notable frente al año 2017 se registra en la frontera con Portugal (+7,1 %), alcanzando los 57,47 millones de viajeros; el crecimiento del tráfico de viajeros en el paso de los Pirineos se sitúa en el +1,7 %.

Tabla 10. Transporte transfronterizo de viajeros por carretera (millones de viajeros). 2017-2018

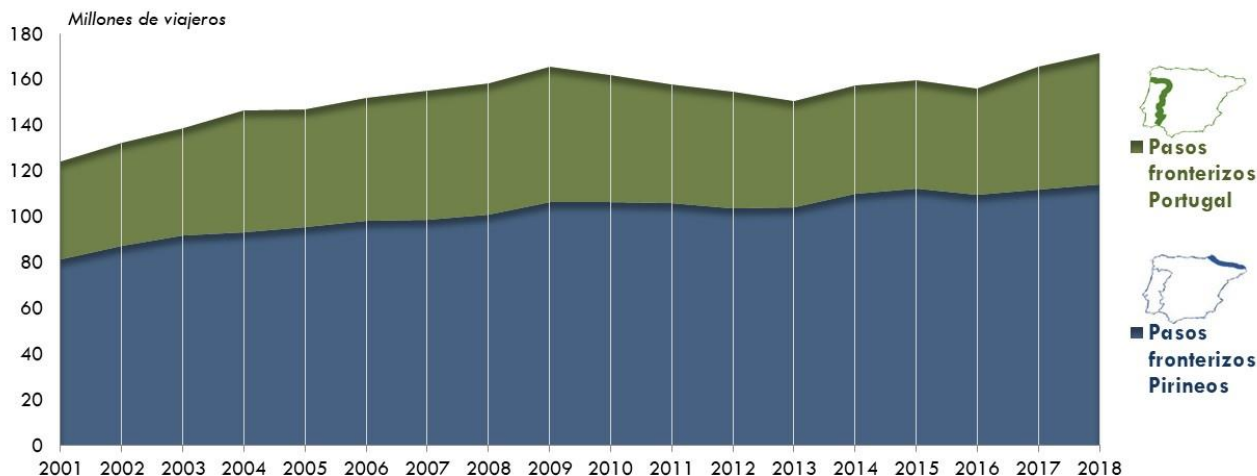
PASOS FRONTERIZOS	2017	2018	Var. 2018/2017
España/Portugal	53,65	57,47	+7,1 %
Pirineos	112,2	114,1	+1,7 %
TOTAL	165,85	171,57	+3,4 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio Transfronterizo España-Portugal y del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El siguiente gráfico muestra la evolución del transporte internacional de viajeros por carretera desde el año 2001, en el que se aprecian tendencias diferenciadas a lo largo de la serie histórica:

- Hasta el año 2009 se produce un crecimiento constante del volumen de viajeros, lo que supuso un aumento acumulado del +33,6 %.
- Entre los años 2010 y 2013 se registró un periodo de descenso, en el que el transporte internacional de viajeros por carretera bajó hasta 150,8 millones de viajeros.
- A partir de entonces, y con la única excepción del año 2016, se observa una tendencia al alza, registrándose en el año 2018 el máximo histórico de 171,57 millones de viajeros.

Gráfico 14. Evolución del transporte internacional de viajeros por carretera (millones de viajeros) con origen o destino en España, por paso fronterizo. 2001-2018⁹



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio Transfronterizo España-Portugal y del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

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

Según los datos obtenidos por el OTLE a partir de los publicados por Eurostat y la EPTMC, **el descenso registrado en 2020 en el transporte de mercancías por carretera rompe la tendencia al alza observada desde el año 2014**, siendo el ámbito internacional el que presenta mayor disminución.

⁹ El dato de 2007 de los pasos transfronterizos entre España y Francia es estimado, al igual que el dato de 2010 del conjunto de los pasos transfronterizos entre España y Portugal.

Así, en 2020 el transporte de mercancías por carretera con origen y/o destino en España se situó en 1.499 millones de toneladas y 285.714 millones de toneladas-km, lo que supone un descenso en relación con el año 2019 del -4,9 % y -3,2 % respectivamente, tal y como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 11. Transporte de mercancías por carretera (toneladas y toneladas-kilómetro) por ámbito. 2019-2020

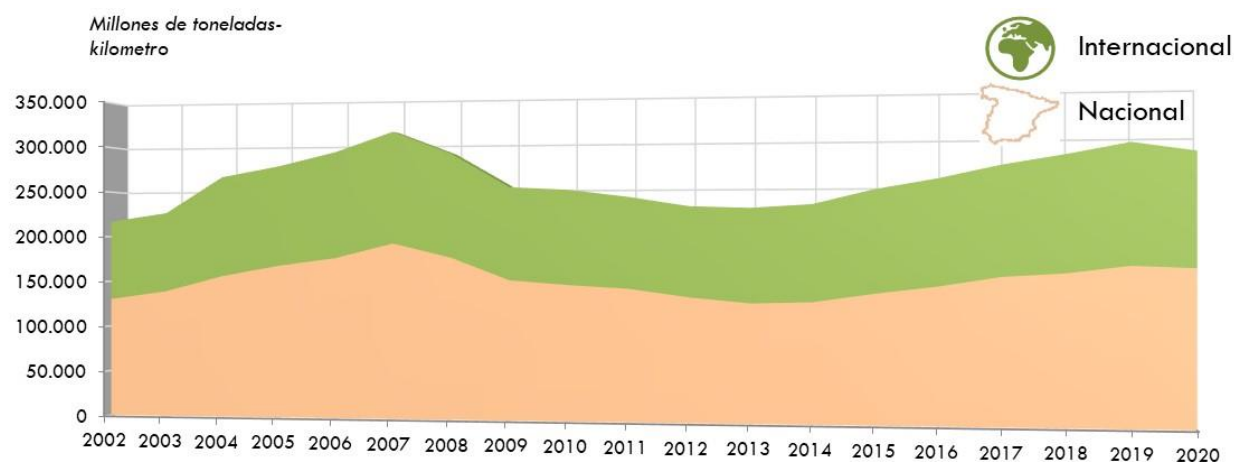
Ámbito	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
	2019	2020	Var. 2020-19	2019	2020	Var. 2020-19
Nacional	1.461.421	1.391.430	-4,8 %	168.027	165.541	-1,5 %
Internacional	114.884	107.806	-6,2 %	127.224	120.173	-5,5 %
TOTAL	1.576.305	1.499.236	-4,9 %	295.251	285.714	-3,2 %

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

Si no se tiene en cuenta el año 2020, debido a la incidencia del COVID-19 en la movilidad, el transporte de mercancías por carretera había registrado en los últimos años una evolución favorable; sin embargo, las cifras aún distaban de las alcanzadas antes de la recesión económica. En concreto, las cifras de 2019 eran un -35,7 % y un -5,6 % inferiores a las alcanzadas en el año 2007 en términos de toneladas y toneladas-kilómetro respectivamente.

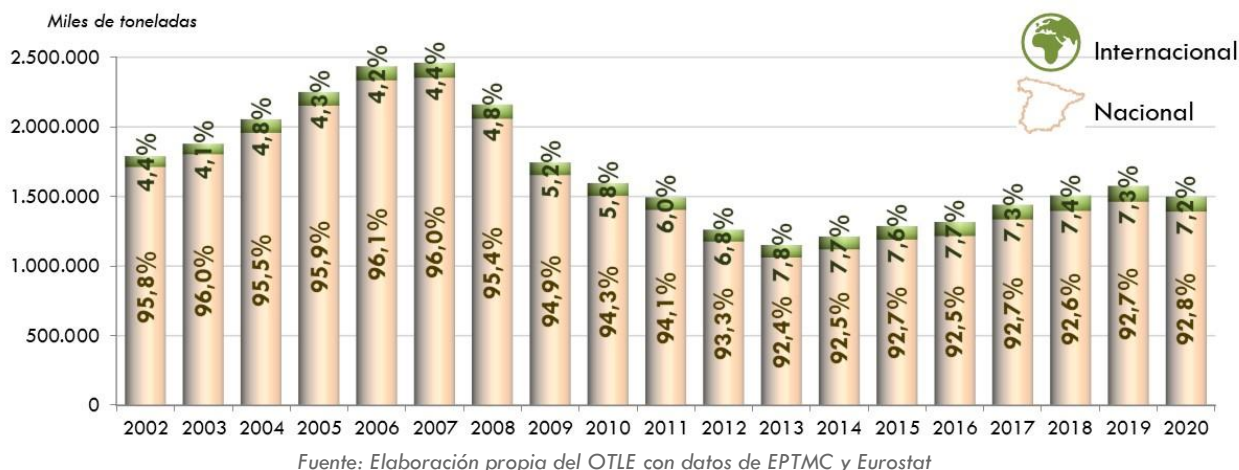
El mayor descenso en el ámbito internacional respecto del nacional antes mencionado (-6,2 % en toneladas y -5,5 % en toneladas-kilómetro) refuerza la **preponderancia del transporte interior**, con un peso en 2020 del 93 % del total de toneladas transportadas y el 58 % de las toneladas-kilómetro. No obstante, cabe destacar que desde el año 2007 el volumen de las mercancías transportadas al exterior ha ido adquiriendo mayor relevancia, tal y como puede apreciarse en el siguiente gráfico para el caso de las toneladas-kilómetro y en el Gráfico 16 para el transporte total medido en toneladas.

Gráfico 15. Evolución del transporte de mercancías por carretera (millones de toneladas-kilómetro) por ámbito. 2002-2020



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

Gráfico 16. Evolución del transporte de mercancías por carretera (miles de toneladas) por ámbito. 2002-2020



Si se centra el análisis en el **transporte interior**, se observa que los **transportistas españoles** movilizaron **1.387 millones de toneladas en 2020, lo que supone un descenso del -4,7 % respecto del año anterior**. Este valor representa el 99,7 % de las toneladas frente al transporte interior realizado por transportistas extranjeros. En lo que respecta a las toneladas-kilómetro producidas, el 98,9 % fueron transportadas por empresas españolas, que experimentaron un descenso del -1,3 % con relación a 2019. En cuanto al transporte interior realizado por transportistas extranjeros, muestra mayor retroceso en 2020, con bajadas del -17,2 % en las toneladas transportadas y del -15,4 % en las toneladas-kilómetro producidas, como muestra la siguiente Tabla 12.

Tabla 12. Transporte interior de mercancías (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2019-2020

Nacionalidad del transportista	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
	2019	2020	Var. 2020-19	2019	2020	Var. 2020-19
ESPAÑOLA	1.455.890	1.386.852	-4,7 %	165.918	163.757	-1,3 %
OTRAS NACIONALIDADES	5.531	4.578	-17,2 %	2.109	1.784	-15,4 %
TOTAL	1.461.421	1.391.430	-4,8 %	168.027	165.541	-1,5 %

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

El análisis pormenorizado del transporte nacional efectuado por vehículos españoles se desarrolla en el epígrafe 2.2.5, donde el lector puede hacerse una idea más precisa sobre diversos aspectos del transporte interior al ser estos vehículos los que movilizan la práctica totalidad de las mercancías.

Tal y como se aprecia en la siguiente tabla, el **transporte internacional** de mercancías con origen o destino en el territorio español **muestra un retroceso en 2020**, experimentando el realizado por transportistas extranjeros un descenso ligeramente inferior al efectuado por los **transportistas españoles**. Estos últimos movilizaron algo más de 71 millones de toneladas y de 72 mil millones de toneladas-kilómetro, lo que supone que **son los que movilizan un mayor volumen de mercancías** con pesos del 65,9 % del total de las toneladas transportadas y del 60 % de las toneladas-kilómetro producidas en el ámbito internacional. Los descensos experimentados por ambas variables en 2020 son del -6,4 % y del -5,9 % respectivamente.

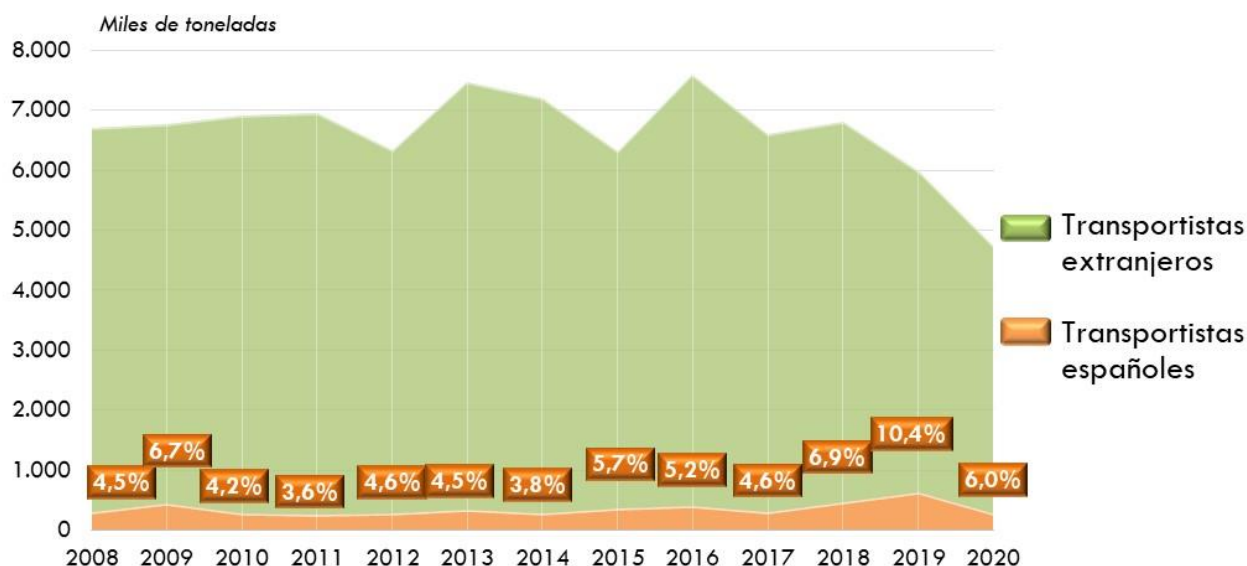
Tabla 13. Transporte internacional de mercancías con origen o destino en España (toneladas y toneladas-kilómetro) por nacionalidad del transportista. 2019-2020

Nacionalidad del transportista	Miles de toneladas			Millones de toneladas-kilómetro		
	2019	2020	Var. 2020-19	2019	2020	Var. 2020-19
ESPAÑOLA¹⁰	75.897	71.013	-6,4 %	76.571	72.063	-5,9 %
OTRAS NACIONALIDADES¹¹	38.987	36.793	-5,6 %	50.653	48.110	-5,0 %
TOTAL	114.884	107.806	-6,2 %	127.224	120.173	-5,5 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Por último, si se analizan los **tránsitos en 2020**, se aprecia un notable descenso de los realizados por **vehículos españoles**, de más del -54 %. En lo que respecta a los transportistas extranjeros, con una participación del 94 % en los tránsitos de 2020, experimentaron una caída del -16,8 %, lo que repercute en un **descenso del -20,7 % del total de las toneladas transportadas**. En el gráfico a continuación se muestra la serie histórica desde 2008, en el que no se observa una tendencia clara a lo largo de estos años.

Gráfico 17. Evolución de los tránsitos de mercancías por carretera (miles de toneladas) por nacionalidad del transportista. 2008-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

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

El presente epígrafe analiza el **transporte de mercancías por carretera realizado exclusivamente por transportistas españoles**, para lo que se tiene en cuenta tanto el transporte interior, como el transporte internacional que tiene como origen o destino España, así como también el que se realiza entre dos puntos situados fuera del territorio español.

Después de seis años continuados de crecimiento del transporte de mercancías por carretera efectuado por vehículos españoles, **en 2020 se interrumpe esta tendencia y disminuye -4,8 %** con respecto a 2019, para situarse en un **nivel similar al de 2018**. Así de los 1.543 millones de toneladas transportadas en 2019 se pasa a 1.468 millones en 2020. **La variación porcentual entre los años 2008 y 2020 arroja un saldo negativo del -30,8 %**. Si se analizan las **toneladas-kilómetro producidas**, se observa igualmente un descenso del -2,9 %

¹⁰ No se incluye el transporte exterior realizado por transportistas españoles entre dos puntos situados fuera de España.

¹¹ Transportistas procedentes de países de la actual UE 27, Reino Unido, Suiza y Noruega.

en 2020 con relación al año anterior, aunque en esta ocasión es superior al valor obtenido en 2018 en un +1,4 %. Este mejor desempeño de las toneladas-kilómetro frente a los datos de toneladas se traduce en una variación de únicamente -0,3 % en el periodo de doce años transcurridos entre 2008 y 2020.

Tabla 14. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas y toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2019-2020

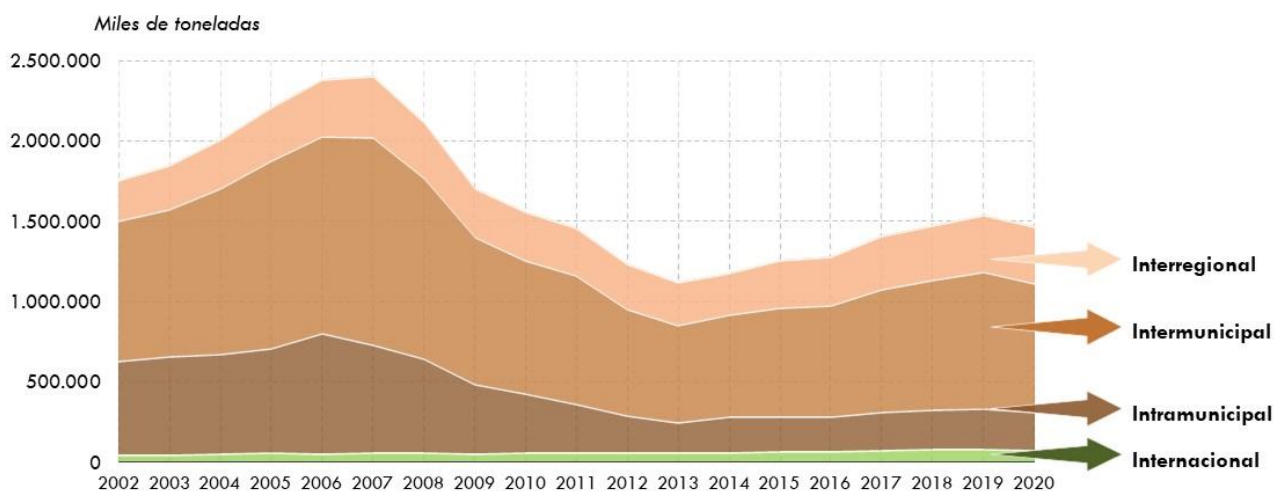
Tipo de tráfico	Miles de toneladas				Millones de toneladas-kilómetro			
	2019	2020	Var. 2020-2019	Var. 2020-2008	2019	2020	Var. 2020-2019	Var. 2020-2008
Intramunicipal	254.604	235.369	-7,6 %	-59,3 %	2.025	1.894	-6,5 %	-56,2 %
Intermunicipal	851.346	800.956	-5,9 %	-28,8 %	46.970	44.500	-5,3 %	-13,3 %
Interregional	349.941	350.527	+0,2 %	+0,1 %	116.922	117.363	+0,4 %	-1,8 %
Internacional	86.627	81.328	-6,1 %	+21,2 %	83.637	78.507	-6,1 %	+15,8 %
TOTAL	1.542.517	1.468.180	-4,8 %	-30,8 %	249.555	242.265	-2,9 %	-0,3 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En lo que se refiere al análisis en los distintos ámbitos, se observa cómo 2020 ha sido un año negativo para todos los analizados con excepción del tráfico interregional que apenas experimenta variación. Las toneladas transportadas acusan la mayor caída, en relación a 2019, en el tráfico intramunicipal (-7,6 %) seguido del internacional (-6,1 %) y el intermunicipal (-5,9 %). Las variaciones en los millones de toneladas-kilómetro se asemejan a los valores anteriores, manteniendo la misma jerarquía en los diferentes ámbitos espaciales. Con relación al año 2008, es de destacar el crecimiento del +21,2 % del tráfico internacional de toneladas y del +15,8 % en toneladas-kilómetro. En el extremo opuesto se encuentra el tráfico intramunicipal con descensos de -59,3 % y -56,2 % en los dos parámetros que se están considerando.

Atendiendo al desempeño del transporte interior, el transporte interregional es el que mejor comportamiento ha tenido en el ámbito nacional, al situarse en 2020 muy próximo a la cifra de toneladas registrada en 2008 (+0,1 %) y algo más alejado en la variable de toneladas-kilómetro en ese año (-1,8 %) aún a pesar de la crisis del COVID-19.

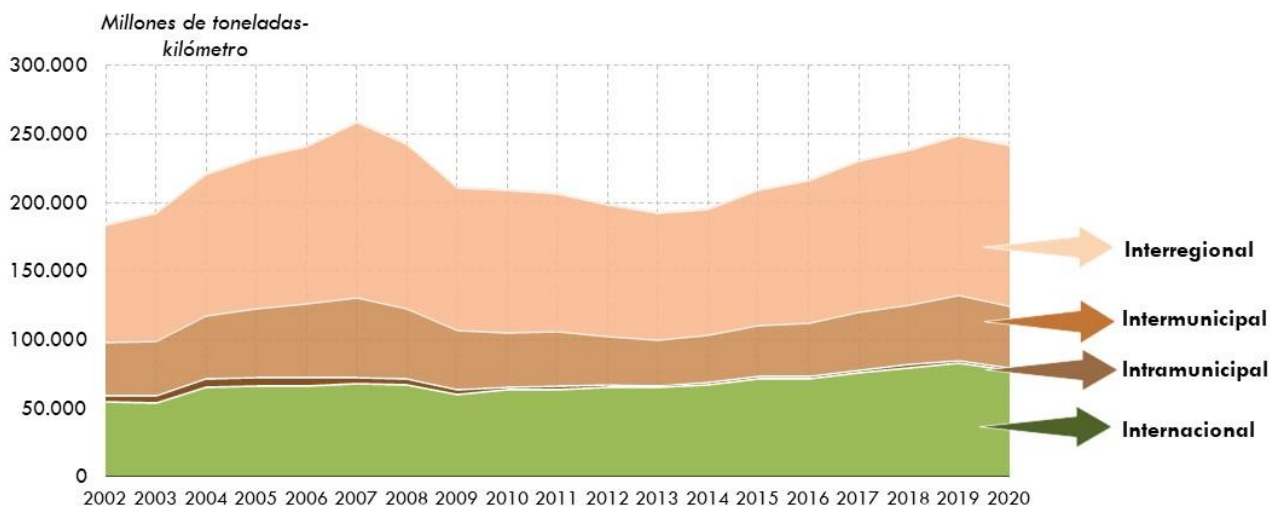
Gráfico 18. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas) por tipo de desplazamiento. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Las variaciones producidas en la representatividad de los distintos tipos de transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles en relación al año 2019 no han modificado apenas su participación en el conjunto. Así las toneladas del transporte intramunicipal pasan del 16,5 % en 2019 al 16,0 % en 2020 y las del interregional del 22,7 % al 23,9 %, mientras que las del intermunicipal pasan del 55,2 % al 54,6 % y las del internacional del 5,6 % al 5,5 %.

Gráfico 19. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En lo que a la distancia media recorrida se refiere, en los tres años anteriores, 2017-2019, se produjo un ligero pero progresivo descenso del recorrido medio de la tonelada, que acumuló -7 km en el citado trienio. En 2020 este valor repunta, produciéndose un aumento de +3,23 km de crecimiento interanual y situándose en 165,0 km, tal y como puede apreciarse en el gráfico que se muestra a continuación.

Gráfico 20. Recorrido medio por tonelada transportada (km) por transportistas españoles. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con el **análisis intrarregional**, se pone una vez más de manifiesto el **distinto comportamiento de los territorios**, donde se producen repuntes con tasas de crecimiento interanual superiores a los dos dígitos, caso de la Región de Murcia (+27,2 %), que sin embargo el pasado año tuvo un descenso de -11,2 %, y

Extremadura con un +19,5 %. Los descensos de 2020 han llegado a ser muy acusados, como es el de Cantabria con el -45,2 %, La Rioja (-29,6 %) y la Comunidad Foral de Navarra (-22,7 %).

Ya se ha comentado en ediciones anteriores que los datos de un año en particular deben tomarse con cautela debido a los tamaños muestrales y a la metodología de proyección. Si a esto se añaden las características de un año tan singular como 2020, parece adecuado tomar los datos como orientativos.

Tabla 15. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas) por comunidades autónomas peninsulares. 2019-2020

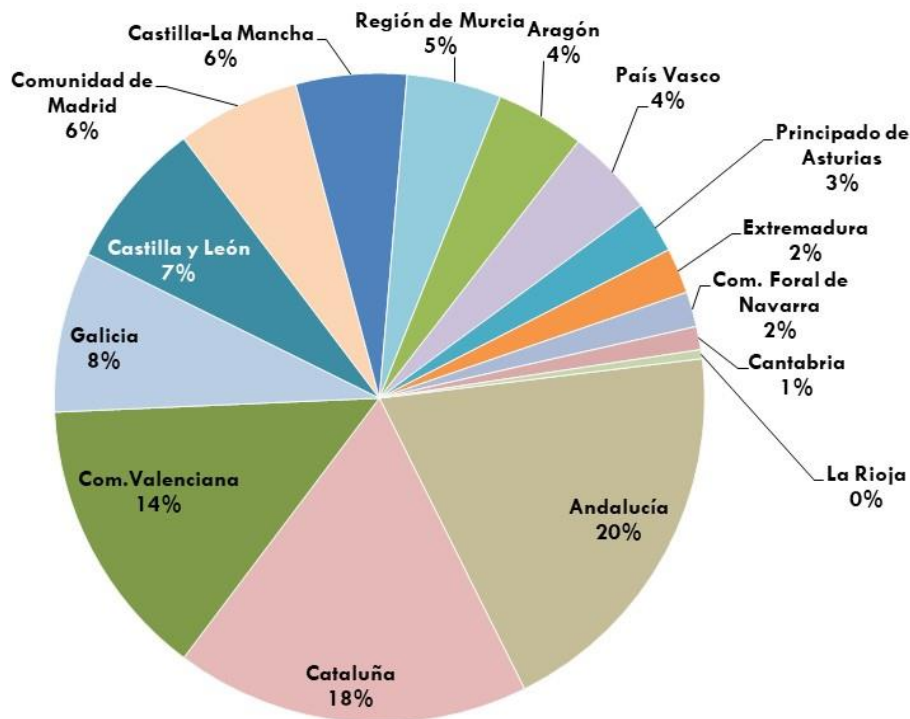
	2019	2020	Var. 2020-2019	%sobre el total 2020
Andalucía	192.155	191.194	-0,5 %	19,6 %
Cataluña	183.521	172.171	-6,2 %	17,6 %
Com. Valenciana	153.437	137.047	-10,7 %	14,0 %
Galicia	85.031	78.138	-8,1 %	8,0 %
Castilla y León	78.626	72.314	-8,0 %	7,4 %
Comunidad de Madrid	71.448	59.801	-16,3 %	6,1 %
Castilla-La Mancha	51.030	53.770	+5,4 %	5,5 %
Región de Murcia	36.128	45.963	+27,2 %	4,7 %
Aragón	44.863	43.200	-3,7 %	4,4 %
País Vasco	45.954	42.995	-6,4 %	4,4 %
Principado de Asturias	28.780	24.959	-13,3 %	2,6 %
Extremadura	18.479	22.082	+19,5 %	2,3 %
Com. Foral de Navarra	21.961	16.983	-22,7 %	1,7 %
Cantabria	20.604	11.294	-45,2 %	1,2 %
La Rioja	6.139	4.322	-29,6 %	0,4 %
TOTAL INTRARREGIONAL	1.038.158	976.233	-6,0 %	100,0 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En términos absolutos, el transporte intrarregional registró un descenso del -6,0 % en 2020 respecto al año anterior, lo cual supone una ruptura con la tendencia al alza observada entre 2013 y 2019, que supuso un crecimiento del +39,0 % (expresado en toneladas). Con el descenso de 2020 la tasa de crecimiento entre 2013 y 2020 se reduce al +30,7 %.

La contribución de las distintas comunidades autónomas al transporte intrarregional se encuentra fuertemente vinculado al PIB regional, así como, en menor medida, a otros factores relacionados con la dispersión de la actividad en sus territorios o el peso de los servicios. Bajo este contexto, se observa cómo las comunidades con mayor volumen de transporte (Andalucía, Cataluña y la Comunidad Valenciana) aglutinan algo más de la mitad de las toneladas transportadas en el ámbito intrarregional (52 %), como se resume en el siguiente gráfico.

Gráfico 21. Transporte intrarregional de mercancías por carretera de transportistas españoles (toneladas). Peso en el total por comunidades autónomas peninsulares. 2020

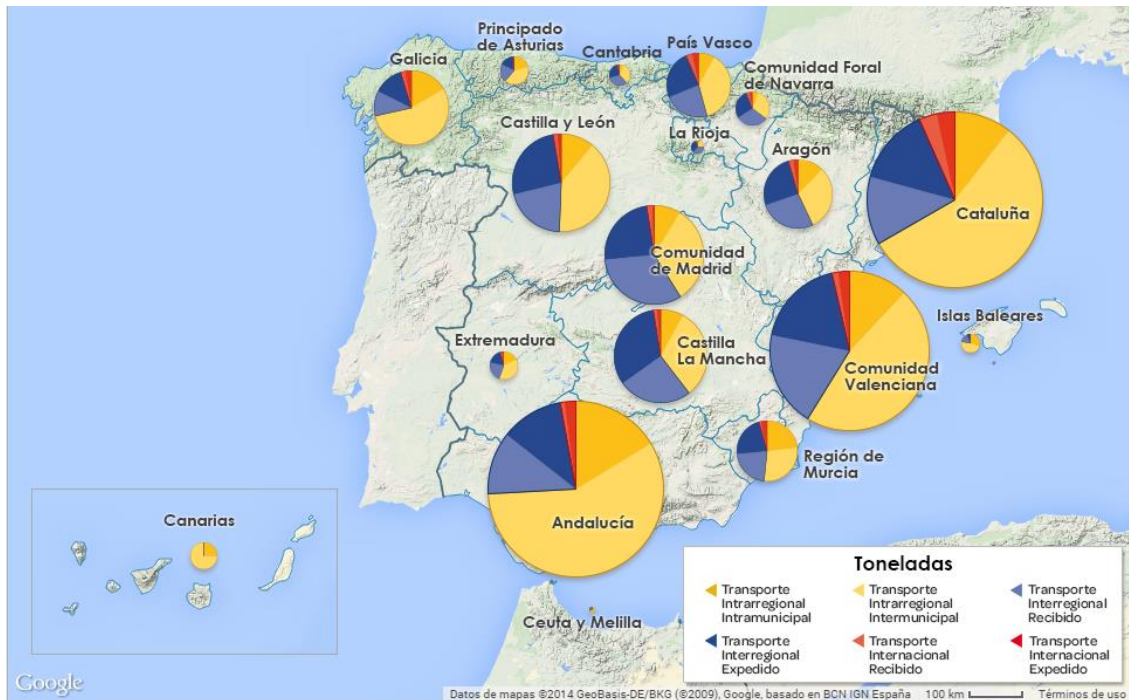


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Complementariamente, el **análisis de los tipos de desplazamiento en las distintas comunidades autónomas**, aun presentando diferencias significativas, **tiene el transporte intrarregional intermunicipal como predominante en la mayoría de ellas**. Las únicas excepciones en 2020 fueron las comunidades autónomas de Madrid, Navarra y La Rioja, en las que el transporte interregional, en el flujo de expedición, es igual o el de mayor representación.

Adicionalmente, si se presta atención al transporte internacional expresado en toneladas de las distintas comunidades autónomas, se observa un **mayor componente internacional del transporte de mercancías por carretera en las comunidades limítrofes con Francia y Portugal**, destacando Cataluña, Navarra, País Vasco y Extremadura, tal y como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

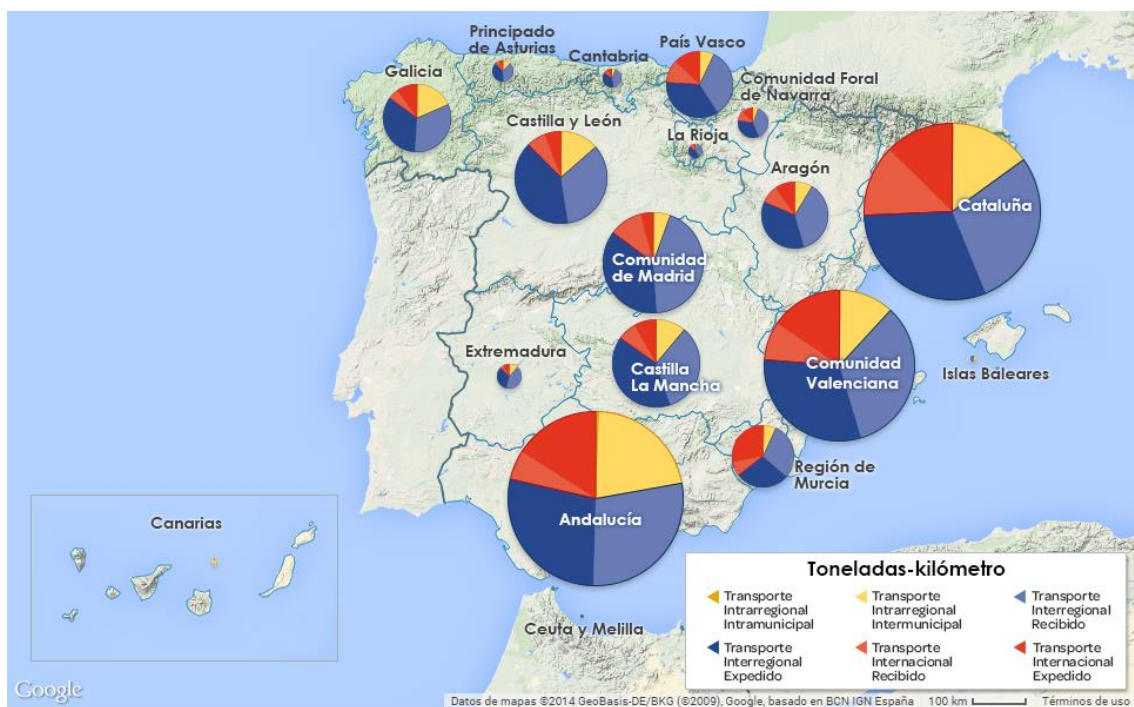
Figura 1. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (miles de toneladas transportadas) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Si se realiza el mismo análisis anterior, pero para la variable de **toneladas-kilómetro**, se observa cómo se modifica el patrón de desplazamiento, **siendo los flujos interregionales los mayoritarios en todas las comunidades autónomas**, con la excepción de los territorios extrapeninsulares por motivos evidentes.

Figura 2. Estructura del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de desplazamiento, flujo y comunidad autónoma. 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con el transporte internacional expresado en toneladas-kilómetro, se observa una mayor heterogeneidad entre los distintos territorios, destacando la Región de Murcia, donde los desplazamientos internacionales representan el 35,5 % del total del transporte que son origen o destino en dicho territorio, seguida de Cataluña con el 25,7 % y el País Vasco con el 24,0 %. En cuanto al tráfico internacional, hay mayor diversidad entre tonelada por kilómetro transportada en tráfico recibido o expedido entre las diferentes Comunidades Autónomas, destacando en tráfico expedido, Murcia (20,7 %), Andalucía (10,5 %) y la Comunidad Valenciana (7,3 %), representando los porcentajes la diferencia entre el expedido y el recibido. En cuanto a la Comunidad con una diferencia significativa en sentido opuesto, mayor tráfico recibido que expedido, se encuentra Madrid, donde la diferencia se sitúa en el 6,5 %.

El análisis de los distintos tipos de mercancías transportadas difiere considerablemente de años anteriores. Se produce un descenso significativo del -16,6 % en productos petrolíferos, seguramente asociado en buena medida a las restricciones de movilidad ocurridas en 2020. Las Maquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales descienden el -7,5 % y Otras mercancías el -5,5 %. Entre los tipos de mercancía cuyo crecimiento interanual es positivo, destacan los Productos agrícolas y animales vivos con +3,2 %.

Tabla 16. Transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2019-2020

TIPO DE MERCANCÍA	2019	2020	Var. 2020-2019	% sobre el total 2020
Productos agrícolas y animales vivos	44.670	46.110	+3,2 %	19,0 %
Productos alimenticios y forrajes	58.591	58.227	-0,6 %	24,0 %
Productos petrolíferos	5.878	4.900	-16,6 %	2,0 %
Minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción	27.468	27.842	+1,4 %	11,5 %
Maquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales	77.014	71.227	-7,5 %	29,4 %
Otras mercancías ¹²	35.934	33.959	-5,5 %	14,0 %
TOTAL	249.555	242.265	-2,9 %	100,0 %

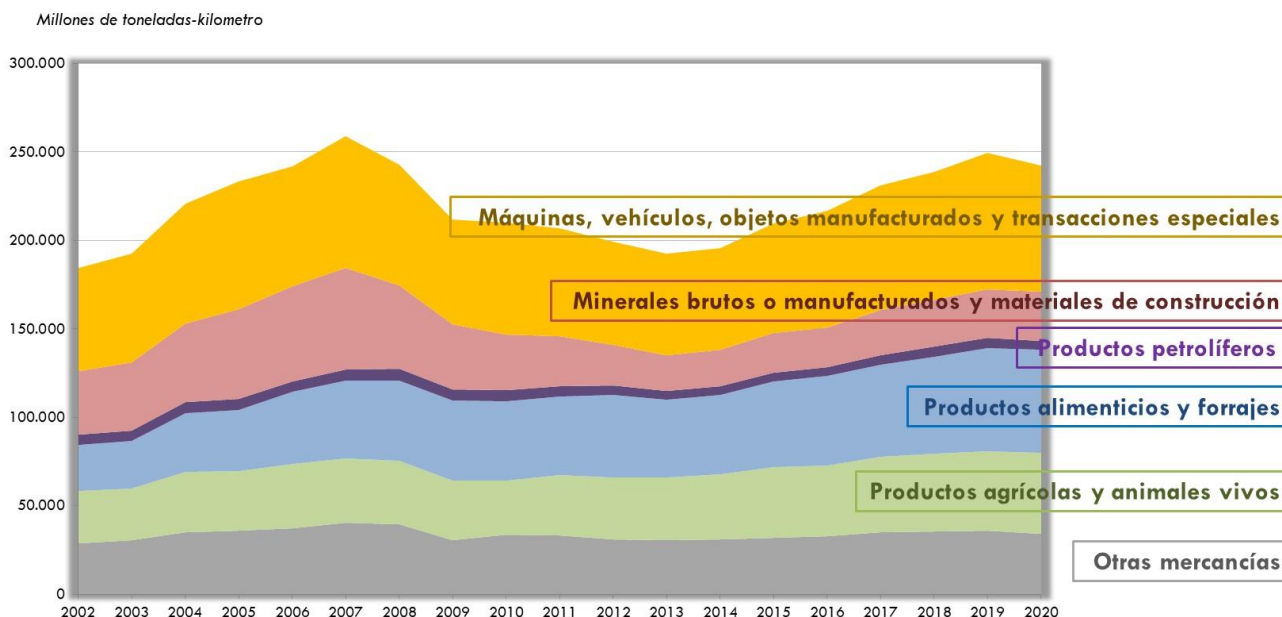
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con la contribución de los distintos tipos de mercancía, en 2020 no hay grandes diferencias con 2019, cifrándose las mayores diferencias en torno al 1 %, disminuyendo las Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales en favor de los Productos agrícolas y animales vivos.

Analizando la serie histórica para los distintos tipos de mercancías, se observa bastante heterogeneidad. Mientras que ciertas mercancías han tenido un buen desempeño en el periodo 2008-2020, otras han experimentado descensos notables. Dentro del primer grupo se encuentran los Productos alimenticios y forrajes, los Productos agrícolas y animales vivos (+29 % en el periodo 2008-2020 medido en toneladas-kilómetro) y las Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales (+4 %), mientras que los productos petrolíferos (-27 %), Otras mercancías (-14 %) y especialmente los Minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción (-41 %) experimentaron importantes contracciones en el periodo analizado, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

¹² Dentro de "Otras mercancías" se han agrupado las categorías de "Combustibles minerales sólidos", "Minerales y residuos para refundición", "Productos metalúrgicos", "Abonos" y "Productos químicos" de acuerdo a la clasificación de la EPTMC.

Gráfico 22. Evolución del transporte de mercancías por carretera de transportistas españoles (millones de toneladas-kilómetro) por tipo de mercancía. 2002-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

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

El transporte de mercancías por carretera en las principales relaciones interregionales (considerando ambos sentidos), medido en toneladas transportadas, **registró en 2020 un descenso de -2,6 % respecto de 2019**, rompiendo la tendencia al alza observada desde 2015. Como muestra la tabla a continuación, las principales relaciones no tienen un comportamiento homogéneo, si bien la mayoría desciende en relación al año anterior. En la horquilla entre el -13 % y el -10 % se encuentran las relaciones Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana, Castilla y León-País Vasco y Cataluña-Comunidad Valenciana. En sentido opuesto destaca el incremento del +25,5 % de la relación Castilla La Mancha-Andalucía y del +11,5 % de Comunidad Valenciana-Aragón.

Tabla 17. Transporte interregional de mercancías por carretera (toneladas). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2019-2020

		2019	2020	Var. 2020-2019	% acumulado sobre el total 2020
Castilla-La Mancha	Comunidad de Madrid	30.137	28.796	-4,4 %	8 %
Cataluña	Aragón	18.449	18.132	-1,7 %	13 %
Comunidad Valenciana	Región de Murcia	17.594	16.870	-4,1 %	18 %
Cataluña	Comunidad Valenciana	15.432	13.869	-10,1 %	22 %
Castilla-La Mancha	Comunidad Valenciana	15.498	13.420	-13,4 %	26 %
Castilla-La Mancha	Andalucía	8.559	10.743	+25,5 %	29 %
Andalucía	Comunidad Valenciana	9.604	10.307	+7,3 %	32 %
Castilla y León	País Vasco	11.272	9.856	-12,6 %	35 %
Castilla y León	Comunidad de Madrid	9.519	9.326	-2,0 %	37 %
Comunidad Valenciana	Aragón	8.205	9.146	+11,5 %	40 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En la anterior tabla y en el siguiente mapa se puede apreciar la importancia de los **flujos entre las comunidades de más peso demográfico y económico** como son Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana y Andalucía, **así como de los tráficos entre comunidades vecinas**.

Figura 3. Principales flujos unidireccionales interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas). 2020



Fuente: Elaboración propia del OTE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En cuanto a los principales flujos interregionales expresados en toneladas-kilómetro, mantienen en 2020 la tendencia al alza observada en los últimos seis años, en concreto la subida registrada respecto de 2019 es del +1,8 %.

En este caso se da la situación contraria a lo expresado con las toneladas, ya que **la mayoría de las principales relaciones interregionales han registrado incrementos en el volumen de las mercancías transportadas**. Con subidas de dos dígitos se encuentran las relaciones entre Castilla La Mancha y Andalucía, Cataluña y Castilla y León, Cataluña y Madrid y Madrid y Andalucía. Las bajadas más destacables, como puede apreciarse en la siguiente tabla, corresponden a las relaciones de la Comunidad Valenciana con Cataluña y con Castilla La Mancha.

En cuanto a los principales flujos en toneladas-kilómetro, si bien el factor vecindad entre comunidades es notable, pierde peso en favor de la relevancia económica. Tal y como muestra la tabla a continuación, de los diez principales flujos reflejados, seis de ellos corresponden a comunidades autónomas no colindantes como es el caso de Andalucía con Comunidad Valenciana, Cataluña y Madrid o de esta última con Cataluña y Comunidad Valenciana, así como Cataluña con Castilla y León.

Tabla 18. Transporte interregional de mercancías por carreteras (toneladas-kilómetro). Principales flujos interregionales bidireccionales (sumados ambos sentidos). 2019-2020

		2019	2020	Var. 2020-2019	% acumulado sobre el total 2020
Andalucía	Comunidad Valenciana	5.300	5.740	+8,3%	5 %
Cataluña	Andalucía	4.916	5.136	+4,5%	9 %
Cataluña	Comunidad Valenciana	5.365	4.557	-15,1%	13 %
Cataluña	Comunidad de Madrid	3.885	4.327	+11,4%	17 %
Comunidad de Madrid	Andalucía	3.621	4.008	+10,7%	20 %
Cataluña	Aragón	4.187	3.963	-5,4%	24 %
Castilla-La Mancha	Andalucía	3.313	3.933	+18,7%	27 %
Castilla-La Mancha	Comunidad Valenciana	3.948	3.469	-12,1%	30 %
Comunidad de Madrid	Comunidad Valenciana	3.339	3.137	-6,0%	33 %
Cataluña	Castilla y León	2.667	3.014	+13,0%	35 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Figura 4. Principales flujos unidireccionales interregionales de transporte de mercancías por carretera (toneladas-kilómetro). 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

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

Como se ha comentado en el epígrafe 2.2.4, el **transporte internacional de mercancías por carretera** con origen o destino en España realizado por vehículos o empresas españolas y extranjeras pertenecientes a los países declarantes de la estadística de Eurostat¹³ **registró en 2020 un descenso respecto del año anterior**. En concreto, supuso un total de 107.806 miles de toneladas y 120.173 millones de toneladas-kilómetro, con descensos del -6,2 % y -5,5 % respectivamente, rompiéndose así la tendencia al alza observada en los últimos siete años.

Francia es, de nuevo, el principal flujo internacional de transporte de mercancías en toneladas por carretera con diferencia, con un peso de casi el 41,6 % y, si bien desciende -5,6 % respecto a 2019, el valor de 2020 es superior al de los cinco años anteriores. Le siguen en importancia los flujos con Portugal y Alemania, con un peso del 18,9 % y 12,0 %, que presentan descensos del -7,3 % y -6,3 % respectivamente.

Tal y como puede observarse en la siguiente tabla, Italia y, en especial, Polonia también reducen su peso en el transporte de mercancías con España en relación a 2019; en sentido opuesto destaca el aumento de Bélgica (+12,8 %) y en menor medida el de Países Bajos (+3,3 %).

Tabla 19. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (miles de toneladas). Principales flujos. 2015-2020

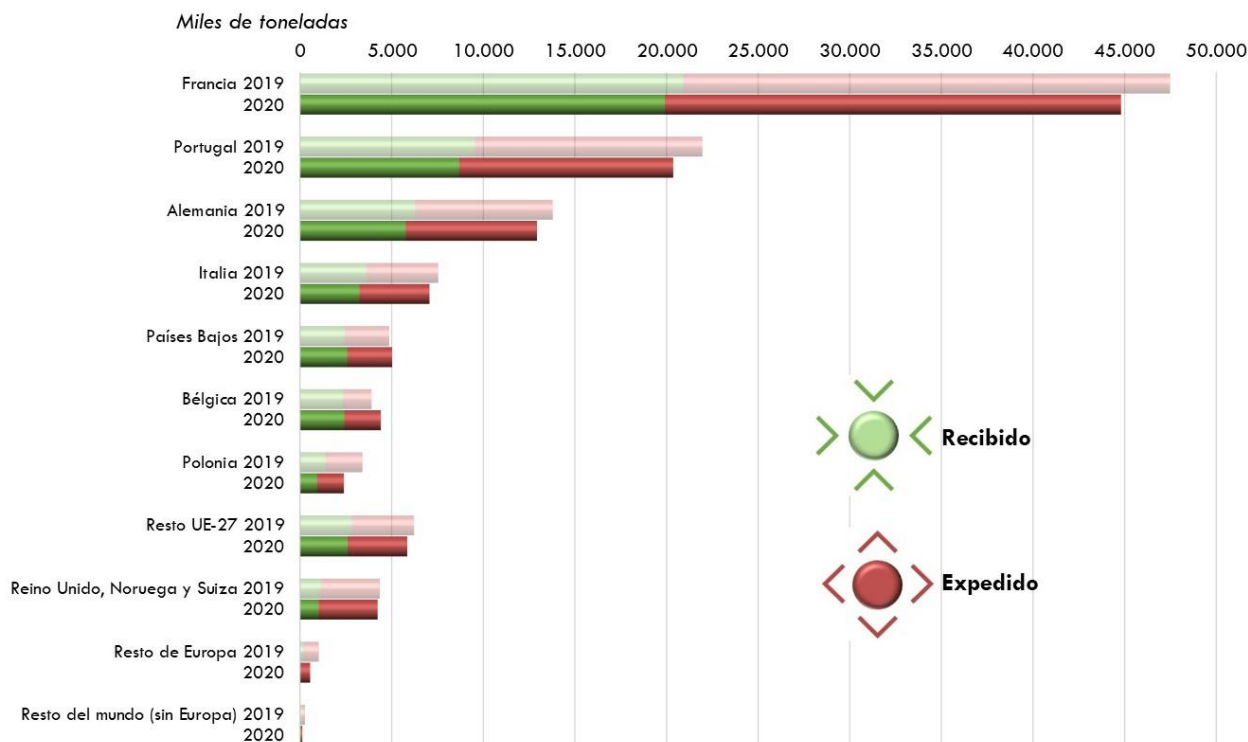
Países	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var. 2020-19	Proporción sobre el total mundial 2020
Francia	38.118	39.597	42.514	43.440	47.479	44.802	-5,6 %	41,6 %
Portugal	19.531	21.062	20.722	22.737	21.964	20.364	-7,3 %	18,9 %
Alemania	11.857	12.687	12.443	12.806	13.795	12.929	-6,3 %	12,0 %
Italia	6.981	6.872	7.386	8.200	7.544	7.065	-6,3 %	6,6 %
Países Bajos	4.180	4.695	4.695	4.429	4.868	5.031	+3,3 %	4,7 %
Bélgica	3.395	3.430	4.015	4.172	3.909	4.409	+12,8 %	4,1 %
Polonia	2.599	2.637	2.481	3.117	3.408	2.399	-29,6 %	2,2 %

Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de Eurostat

El conjunto de los países incluidos en la tabla anterior representa el 90 % del total del transporte internacional de mercancías por carretera con origen o destino en España en 2020, participación ligeramente superior a la del año anterior. El resto de relaciones se han agrupado en zonas geográficas de mayor entidad, destacando los flujos con otros países de la UE-27, así como con otros países declarantes (Reino Unido, Suiza y Noruega), como puede observarse en el gráfico que se incluye a continuación.

¹³ Países de la actual UE27, Reino Unido, Suiza y Noruega. No incluye el transporte efectuado por vehículos con capacidad de carga inferior a 3,5 toneladas.

Gráfico 23. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas). 2019-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En cuanto a **las principales relaciones en términos de toneladas-kilómetro, Francia es de nuevo el país con mayor peso**, si bien en este caso otras relaciones con países más lejanos tienen mayor participación. Al igual que ocurriera con las relaciones en términos de toneladas, los flujos con Países Bajos y Bélgica son los únicos que muestran una evolución favorable respecto a 2019, +5,1 % y +12,2 % respectivamente. El descenso más notable corresponde, de nuevo, a Polonia, con algo más del -30,3 %, tal y como se refleja en la tabla a continuación.

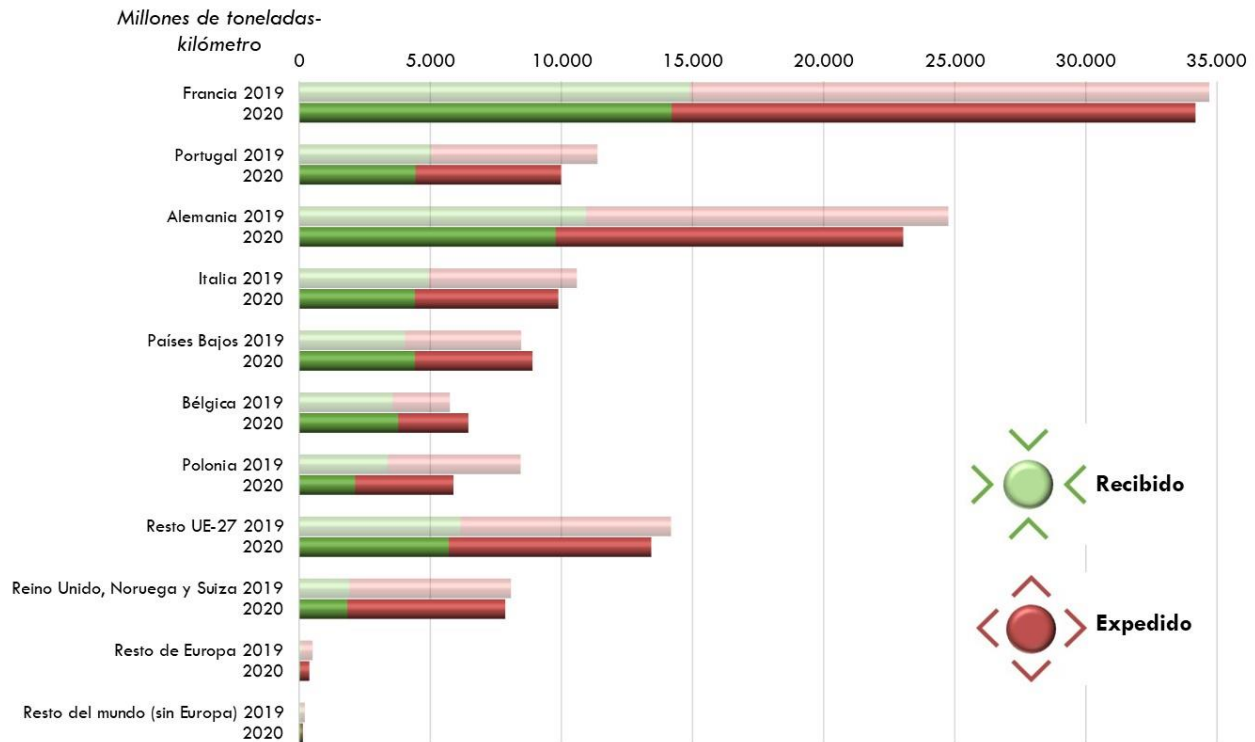
Tabla 20. Evolución del transporte internacional de mercancías por carreteras (millones de toneladas-kilómetro). Principales flujos. 2015-2020

Países	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var. 2020-19	Proporción sobre el total mundial 2020
Francia	27.846	28.909	31.381	32.476	34.708	34.178	-1,5 %	28,4 %
Alemania	20.970	22.209	22.006	22.692	24.756	23.035	-7,0 %	19,2 %
Portugal	10.433	10.887	10.794	11.564	11.378	9.989	-12,2 %	8,3 %
Italia	9.721	9.771	10.152	11.273	10.594	9.883	-6,7 %	8,2 %
Países Bajos	7.560	8.313	8.162	7.733	8.470	8.898	+5,1 %	7,4 %
Bélgica	5.108	4.801	5.718	6.250	5.751	6.454	+12,2 %	5,4 %
Polonia	6.859	6.973	6.309	8.018	8.445	5.882	-30,3 %	4,9 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Por último, y como ha sido habitual en años anteriores, los países incluidos en la tabla anterior tienen menor representación que si se analizan en términos de toneladas (81,8 % frente al 90 %).

Gráfico 24. Principales flujos de mercancías recibidas o expedidas en España por carretera (toneladas-kilómetro). 2019-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

2.2.8 Balance y conclusiones

Como ya se apuntó en el informe el año anterior con los datos provisionales, **la incidencia del COVID-19 en la movilidad por carretera ha sido menor que en otros modos**, si bien resultó en un importante descenso en la movilidad de viajeros y en menor medida en el transporte de mercancías.

Así, en el año 2020 **el tráfico realizado por las carreteras españolas disminuyó un -22,4 %** según datos de la DGC. Atendiendo a la titularidad de la vía, fue la red de carreteras del Estado (con un 50,5 % del total del tráfico) la que registró un descenso más notable con más del -25 %.

En el transporte nacional de viajeros por carretera, que presenta un descenso respecto al año 2019 del -24,3 %, destaca la mayor afección del transporte colectivo, experimentando el autobús una bajada de algo más del -43 % frente al -22,4 % de los turismos. En lo que respecta al **transporte nacional de mercancías, este ha experimentado un descenso mucho más moderado (-8,8 % en toneladas-km según datos de la DGC y -1,5 % según la información publicada por Eurostat y la EPTMC).**

El transporte internacional de mercancías por carretera con origen o destino en España rompe en 2020 con la tendencia al alza observada en los siete años anteriores y presenta bajadas algo superiores a las registradas en el ámbito nacional. Francia repite como principal flujo internacional de transporte de mercancías por carretera, medido tanto en toneladas, como en toneladas-kilómetro.

En cuanto al **transporte de mercancías por carretera efectuado por transportistas españoles** según datos de la EPTMC, **se interrumpe también la evolución favorable de los últimos años**, situándose en niveles similares a los de 2018.

En relación con el **tipo de mercancía transportada por los vehículos españoles**, en 2020 no hay grandes variaciones en cuanto al peso de cada una de ellas. Respecto al año anterior, son los productos petrolíferos los que registran el descenso más acusado (-16,6 %).

En resumen, y al igual que sucede en otros modos, **las mercancías presentaron en 2020 un mejor desempeño que los viajeros**. Este hecho se debe al establecimiento de las medidas necesarias para facilitar la distribución de mercancías durante la pandemia del COVID-19, tal y como se explicó en detalle en el [Informe Monográfico sobre la Movilidad y Transporte en tiempos de COVID-19](#) publicado a finales del año 2020.

2.3 Transporte ferroviario

2.3.1 Oferta y demanda del transporte ferroviario de viajeros

En el año 2020 la influencia de la pandemia afectó también a la movilidad en el modo ferroviario. La reducción de la oferta en miles de trenes-km incide en mayor medida en los servicios de larga y media distancia, -46,5 % y -30,3 % respectivamente de variación interanual. La disminución de la oferta en cercanías es menor que las anteriores y se sitúa en -9,0 %. En lo que se refiere a los operadores estatales y autonómicos de cercanías los valores oscilan entre -5,2 % de Renfe Métrica y -11,9 % de FGC. En el conjunto del tráfico ferroviario se pasó de 183,8 millones de trenes-km en 2019 a 135,4 millones en 2020.

Tabla 21. Tráfico ferroviario en servicios de viajeros (miles de trenes-km) por tipo de servicio y operador. 2019-2020

Tipo de servicio	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Larga distancia	62.632	33.505	-46,5 %	-40,8 %
Media distancia	39.245	27.336	-30,3 %	-33,2 %
Cercanías	81.876	74.534	-9,0 %	-7,3 %
Cercanías Renfe	59.695	54.290	-9,1 %	-8,6 %
Renfe Métrica	6.325	5.998	-5,2 %	-10,6 %
Euskotren	6.557	6.054	-7,7 %	+23,4 %
FGC	9.300	8.192	-11,9 %	-12,6 %
TOTAL	183.753	135.376	-26,33 %	-23,9 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio del Ferrocarril en España (OFE). Fundación de los Ferrocarriles Españoles

En relación con las plazas-km ofertadas, el comportamiento es análogo al de la oferta expresada en trenes-km, al experimentarse en 2020 una reducción de -47,4 % en larga distancia, -30,0 % en media distancia y -9,0 % en cercanías. Los valores son similares a los comentados en la tabla anterior, lo que indica que las composiciones de los trenes no variaron de forma sustancial.

Tabla 22. Oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2019-2020

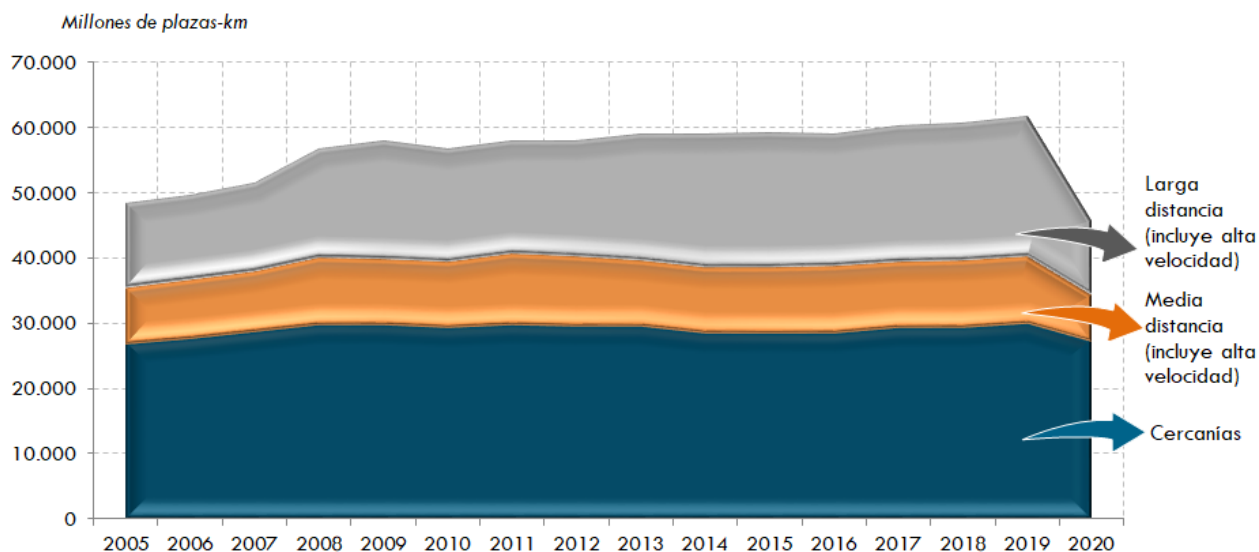
Tipo de servicio	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Larga distancia (incluye alta velocidad)	21.506	11.319	-47,4 %	-33,1 %
Media distancia (incluye alta velocidad)	10.122	7.083	-30,0 %	-29,9 %
Cercanías	30.089	27.379	-9,0 %	-8,4 %
TOTAL	61.718	45.781	-25,8 %	-19,5 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

De la comparación de la serie histórica de ambas variables de oferta (trenes-km y plazas-km) se desprende un mejor desempeño global del número de plazas-km en el periodo 2008-2020. Particularizando por tipo de servicio, se observa que el mejor desempeño de la variable plazas-km se produce en los servicios de larga y media distancia, presentando las cercanías el fenómeno contrario, es decir un mejor comportamiento de los trenes-km en el periodo analizado.

Este mejor desempeño de la oferta de plazas-km en el periodo 2008-2020 se entiende como un menor descenso en los servicios de larga y media distancia, que experimentaron una disminución del -33,1 % y -29,9 % respectivamente en el periodo como consecuencia de la crisis sanitaria del COVID-19. Por su parte, la oferta de plazas-km de cercanías registró un descenso del -8,4 % en el periodo.

Gráfico 25. Evolución de la oferta de transporte ferroviario de viajeros (millones de plazas-km) por tipo de servicio. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

La caída de la demanda de viajeros en servicios ferroviarios en 2020 es superior a la de la oferta, pasando de 28.719 millones de viajeros-km a 11.999, lo que supone un descenso del -58,2 %. Al igual que ocurría con la oferta, la distribución por tipo de servicio es desigual, afectando en mayor medida a la larga distancia, -66,1 %, seguido de media distancia, -56,0 %, y cercanías, -46,5 %.

En lo que se refiere a la larga distancia, los viajeros-km de alta velocidad comercial presentan la mayor caída de todos los servicios ferroviarios, -66,6 %; sin embargo, es el tipo de servicio que experimenta el descenso menos acusado respecto a 2008 (-26,7 %).

En cuanto a los diferentes operadores de cercanías, el descenso más moderado corresponde a Renfe Métrica (-33,8 %) y el más acentuado a FGC (-49,0 %) al igual que ocurría con la oferta medida en trenes-km.

Tabla 23. Transporte ferroviario de viajeros (millones de viajeros-km) por tipo de servicio y operador. 2019-2020

Tipo de servicio	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Larga distancia (convencional y alta velocidad comercial)	15.674	5.321	-66,1 %	-49,3 %
Alta velocidad comercial	10.751	3.589	-66,6 %	-26,7 %
Media distancia	3.224	1.420	-56,0 %	-58,6 %
Cercanías	9.821	5.258	-46,5 %	-44,2 %
Cercanías Renfe	8.269	4.382	-47,0 %	-46,5 %
Renfe Métrica	100	66	-33,8 %	-62,7 %
Euskotren	461	304	-34,0 %	+6,7 %
FGC	992	506	-49,0 %	-34,2 %
Total	28.719	11.999	-58,2 %	-48,6 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Finalmente, el comportamiento de la demanda en términos de viajeros transportados presenta resultados similares a lo previamente comentado para viajeros-km. El descenso total de viajeros en servicios ferroviarios fue en 2020 del -47,4 % y de nuevo se repite el patrón por tipo de servicio. Este descenso es el reflejo de las

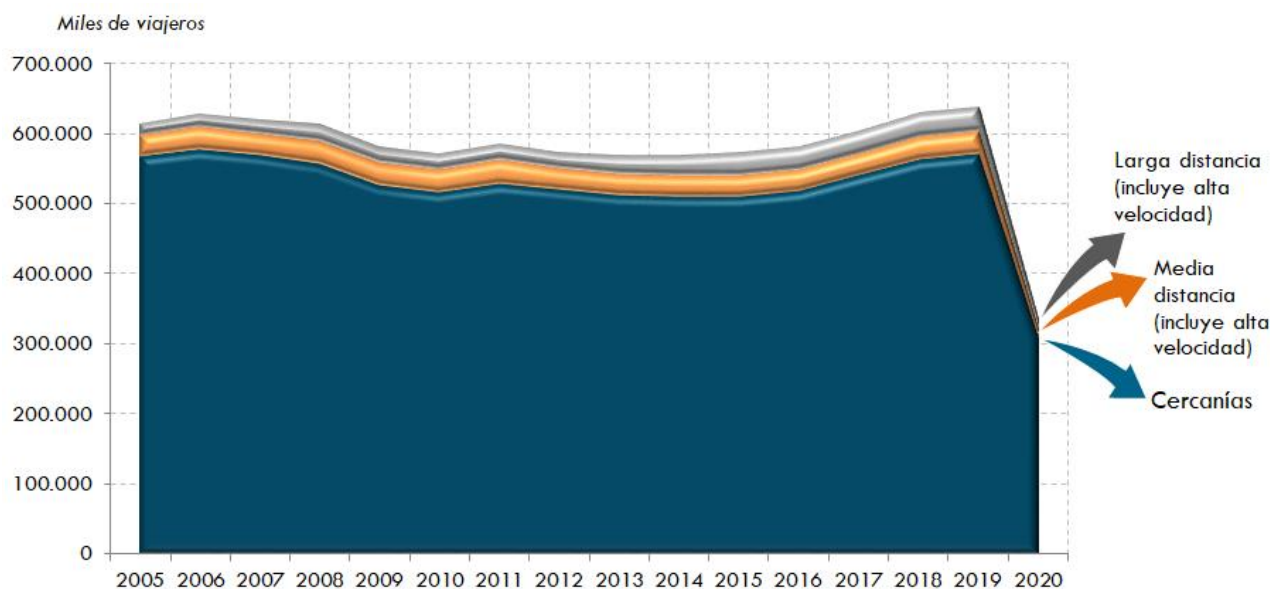
consecuencias de la pandemia del COVID-19 y en especial de los confinamientos y de las medidas destinadas a la reducción de la movilidad, con especial incidencia en la no asociada a la movilidad obligada (estudios y trabajo), de ahí que la reducción de los servicios de cercanías fuera del -45,9 %, del -55,5 % en media distancia y del -65,6 % en larga distancia.

Tabla 24. Transporte ferroviario de viajeros (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2019-2020

Tipo de servicio	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Larga distancia (incluye alta velocidad)	34.519	11.885	-65,6 %	-48,9 %
Media Distancia (incluye alta velocidad)	33.134	14.748	-55,5 %	-55,7 %
Cercanías	569.737	308.453	-45,9 %	-44,5 %
TOTAL	637.390	335.087	-47,4 %	-45,2 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Gráfico 26. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (miles de viajeros) por tipo de servicio. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Los epígrafes que se recogen a continuación profundizan en los servicios de media y larga distancia, para posteriormente centrarse en los de cercanías, como consecuencia de las distintas particularidades de cada servicio.

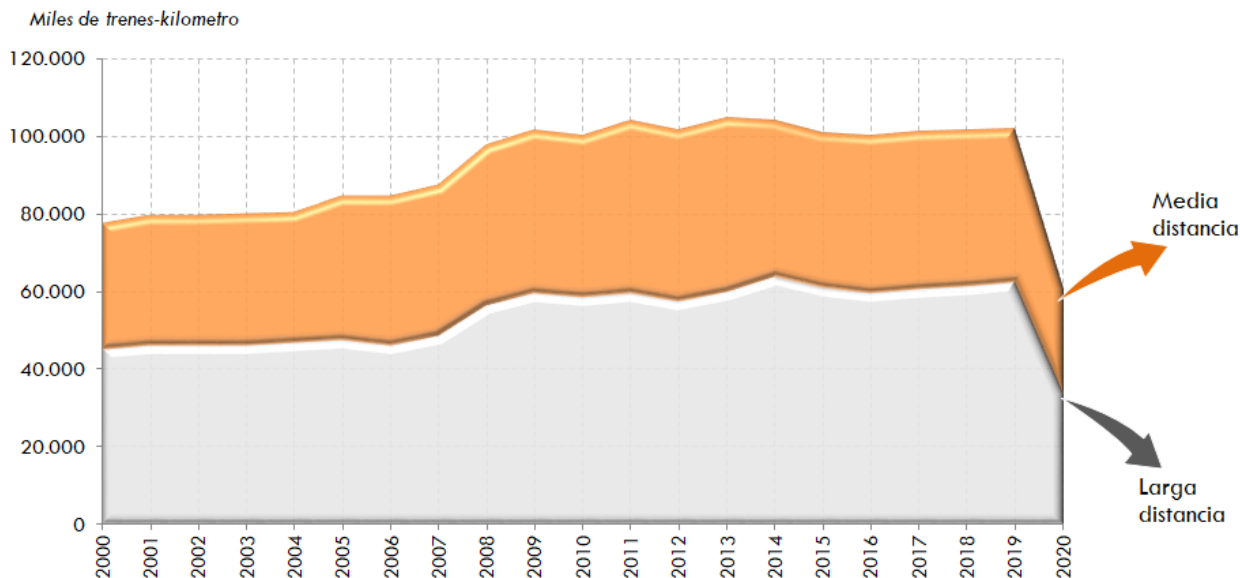
2.3.2 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de media y larga distancia

El comportamiento global del transporte ferroviario de viajeros en el año 2020 ha sido descrito en el apartado anterior, registrando descensos sin precedentes y siendo los valores más bajos de la serie analizada, por lo que este epígrafe se centrará en la evolución del mismo hasta el año 2019.

La oferta de servicios de larga distancia, medida en trenes-km, se incrementó entre 2017 y 2019 un +3 %, mientras que en el mismo periodo los de media distancia disminuyeron el -3 %.

Retrotrayéndose al periodo anterior, entre 2008 y 2016, la oferta de trenes-km de larga distancia aumentó el +6 %, con retrocesos en los años 2010, 2012, 2015 y 2016. En lo que se refiere a media distancia el decremento en el mismo periodo fue del -1 %, con un significativo aumento en 2011 del +7 % y un descenso en 2014 del -10 %.

Gráfico 27. Evolución de la oferta a viajeros por ferrocarril (miles de trenes-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2020

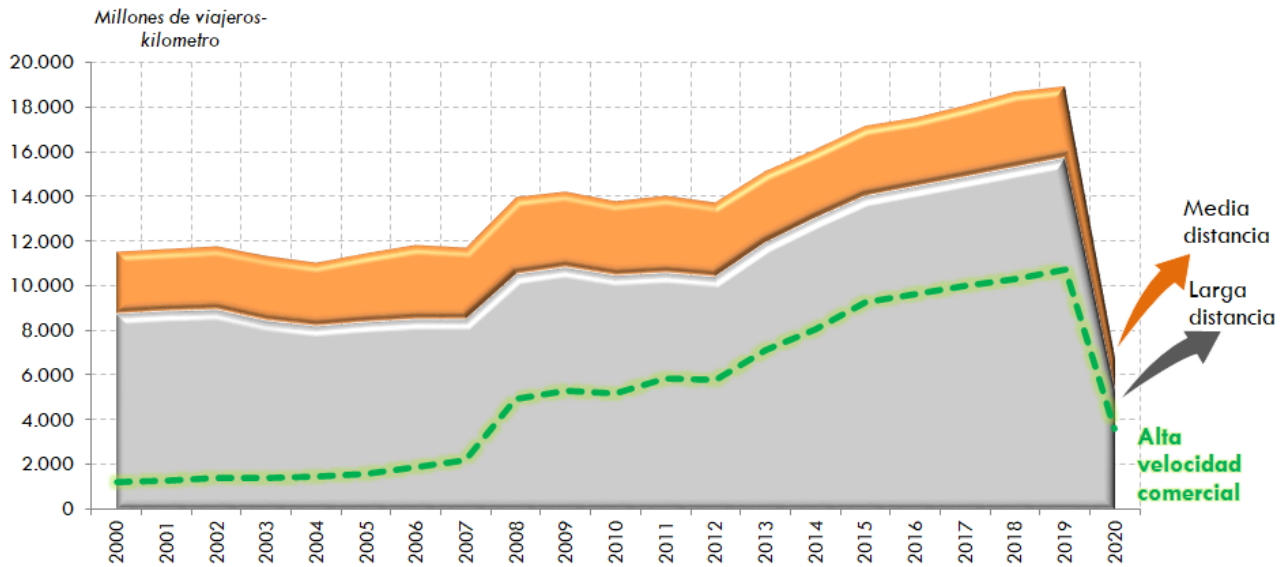


Por otra parte, la demanda ferroviaria de larga distancia en viajeros-km se incrementa el +49,4 % en el periodo 2008-2019, descendiendo únicamente en 2010 (-4 %) y 2012 (-1 %) y presentando importantes incrementos en los años 2013-2015, entre un +8 % y +15 % de variación interanual.

Analizando los datos segregados de la alta velocidad comercial, se aprecia en el gráfico siguiente un crecimiento continuo hasta 2019, con dos pequeños descensos en 2010 y 2012 de entre -1 % y -2 %. Desde 2008 los crecimientos más importantes se producen en el trienio 2013-2015, para estabilizarse en torno al +4 % anual entre 2016 y 2019.

En cuanto a la evolución de la demanda de viajeros-km en los servicios de media distancia, entre 2008 y 2019 ha disminuido un -5,9 %, con variaciones interanuales entre el -4,5 % y el +4,5 %, con valores unos años positivos y otros negativos.

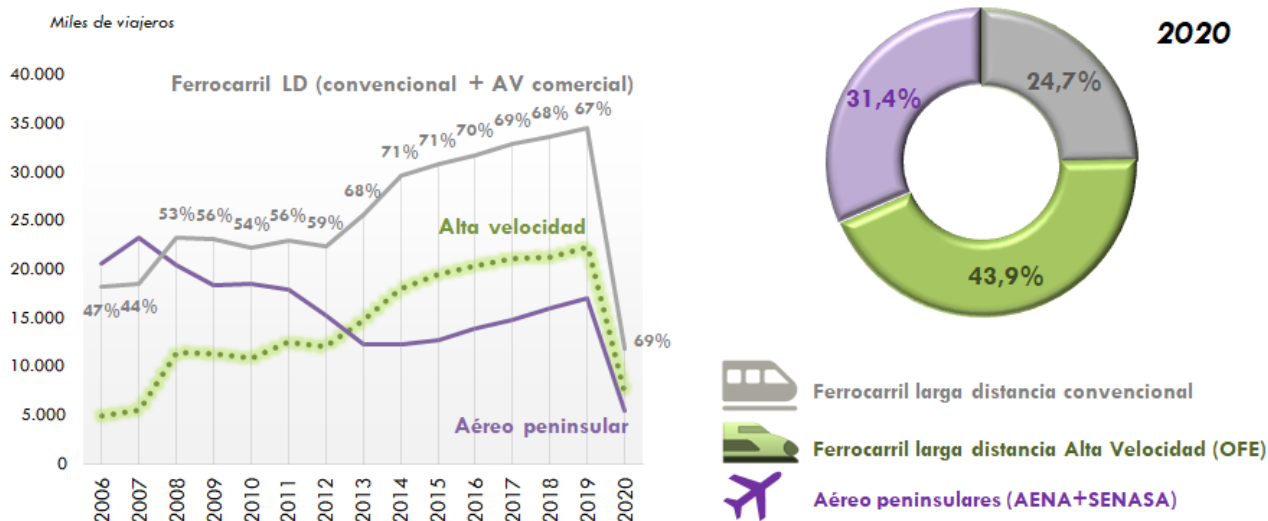
Gráfico 28. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril (millones de viajeros-km) en servicios de larga y media distancia. 2000-2020



Otro análisis interesante que se viene realizando periódicamente en las sucesivas ediciones del Observatorio, es la comparativa entre la demanda ferroviaria de larga distancia con la aérea en trayectos peninsulares. A este respecto, y a pesar de que 2020 no es un año representativo de las tendencias por modos, se observa que **en relación a 2019 la distribución entre el modo ferroviario y el modo aéreo no ha cambiado sustancialmente**, con un 69 % de cuota a favor del modo ferroviario en 2020, así como tampoco lo ha hecho la cuota de larga distancia convencional y alta velocidad comercial. Concretamente la disminución del modo aéreo es del -1,6 % en relación a 2019, mismo porcentaje que gana el modo ferroviario.

No obstante, esta situación de preponderancia clara del modo ferroviario en este tipo de desplazamientos no resultaba tan evidente en 2008, donde la cuota ferroviaria era ligeramente superior a la aérea (53 % frente a 47 %) y la alta velocidad comercial era casi la mitad de los servicios de larga distancia, lo que pone de manifiesto la relevancia de los servicios de alta velocidad comercial, cuya representatividad dentro de la demanda ferroviaria ha pasado de ser el 49 % en 2008 al 65 % en 2019 y al 64 % en 2020. Este fuerte desarrollo de **la alta velocidad ha permitido el cambio estructural en los desplazamientos peninsulares de larga distancia, donde el modo ferroviario ha ido adquiriendo un mayor peso en comparación con el modo aéreo.**

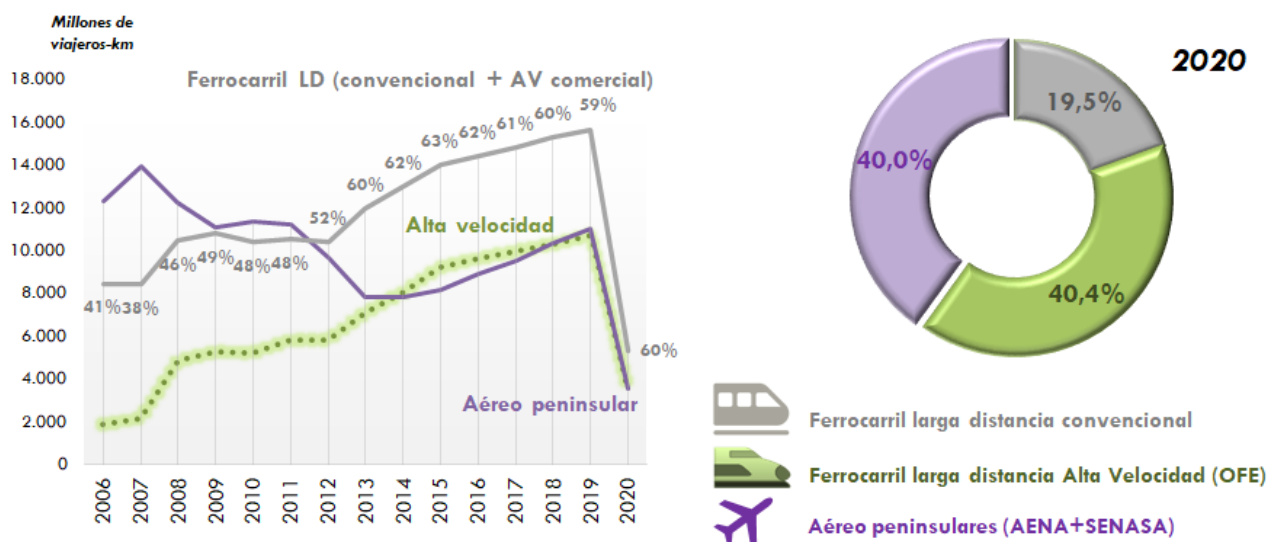
Gráfico 29. Cuota modal del transporte peninsular de viajeros en los modos aéreo y ferroviario que emplean servicios de larga distancia (viajeros transportados). Año 2020 y evolución



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Complementariamente, si se realiza el mismo análisis, pero **en términos de viajeros-km, las conclusiones son similares**. La demanda ferroviaria ha ido ganando cuota de mercado al modo aéreo, si bien en los últimos años el mejor desempeño de este último ha hecho que la cuota se sitúe en el 59 % en 2019 y en el 60 % en 2020, a favor del transporte ferroviario. Estas cifras contrastan con las de 2008, donde el modo ferroviario apenas representaba el 46 % de la cuota modal y los servicios de alta velocidad comercial solo suponían el 47 % de los servicios ferroviarios de larga distancia frente al 69 % de 2019 y el 67 % de 2020.

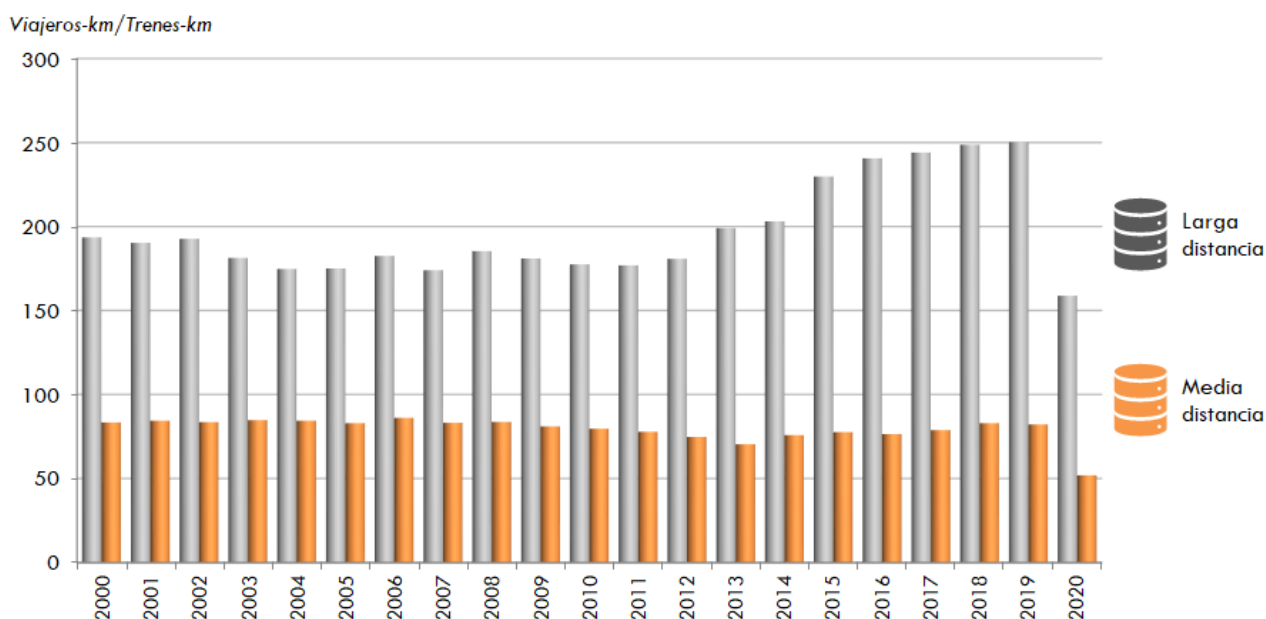
Gráfico 30. Cuota modal del transporte peninsular en los modos aéreo y ferroviario que emplean servicios de larga distancia (viajeros -km). Año 2020 y evolución



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Por último, y en lo que a la ocupación de los trenes se refiere, en los últimos años el rendimiento de los trenes en los servicios de larga distancia presentaba un valor al alza con un fuerte incremento en 2015 (+13,1 %) y valores más moderados y en proceso de atenuación hasta 2019. En media distancia, los valores evolucionaban con alzas y bajas con repuntes en 2017 y 2018 (+3,0 % y +5,3 %) y un descenso en 2019 (-1 %). En el año 2020 estos valores evolucionan a la baja respecto de 2019 con importantes decrementos muy similares en ambos servicios; así en larga distancia la cifra es de -36,5 % y en media distancia la caída es de -36,8 %.

Gráfico 31. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de larga y media distancia. 2000-2020



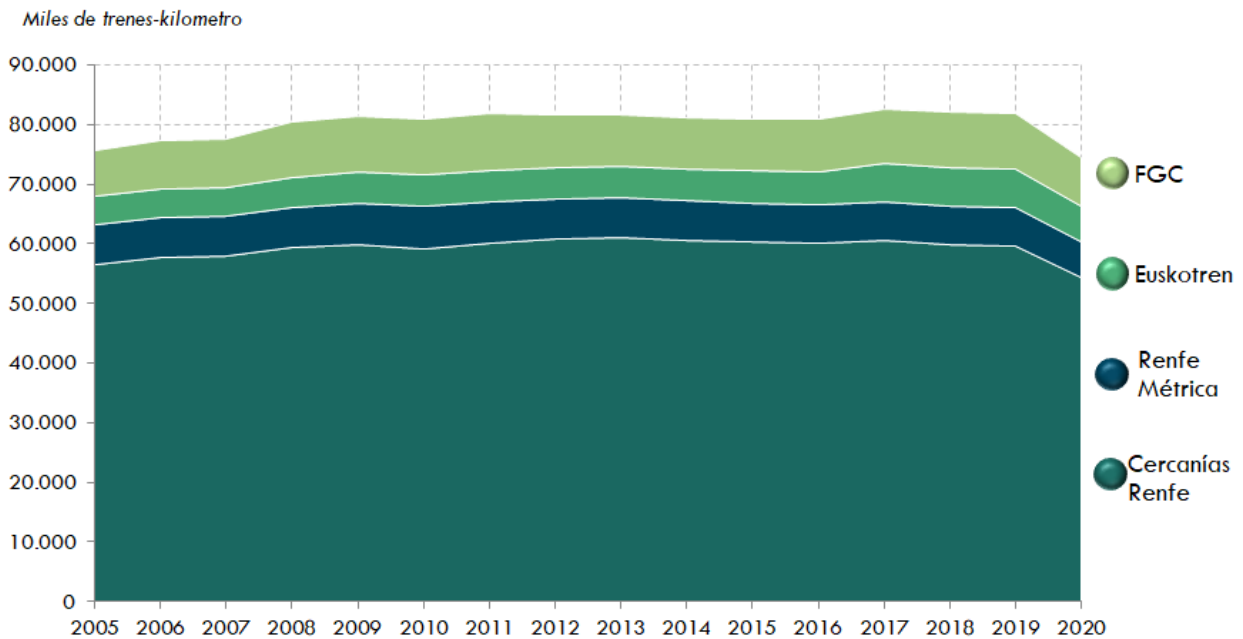
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

2.3.3 Evolución reciente del transporte ferroviario de viajeros de cercanías

La oferta de servicios de cercanías, expresada en trenes-km, es la que menor contracción tuvo en el año 2020 si se compara con los otros servicios ferroviarios (media y larga distancia). La disminución de la oferta se cifra en un -9 % en relación con el año 2019, pasando de 81,8 millones de trenes-km a 74,5 en 2020. Esta disminución es común a todos los operadores ferroviarios, aunque con diferente intensidad. Los más afectados son FGC (-11,9 %) y Renfe Cercanías (-9,1 %), con un valor intermedio se encuentra Euskotren (-7,7 %) y con la menor disminución en la oferta de trenes-km se encuentra Renfe Métrica (-5,2 %).

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el valor de 2020 es el menor de la serie histórica presentada, y su valor se asemeja al de 2005, aunque sigue siendo un -1,5 % inferior. Con relación al comienzo de esta serie histórica solo los dos operadores de Renfe presentan valores inferiores, no ocurriendo lo mismo con el resto. Euskotren registró en 2020 un valor aproximado al ofertado entre 2016 y 2017 y FGC se aproximó a la cifra de 2007.

Gráfico 32. Evolución del tráfico de cercanías (miles de trenes-km) por operador. 2005-2020

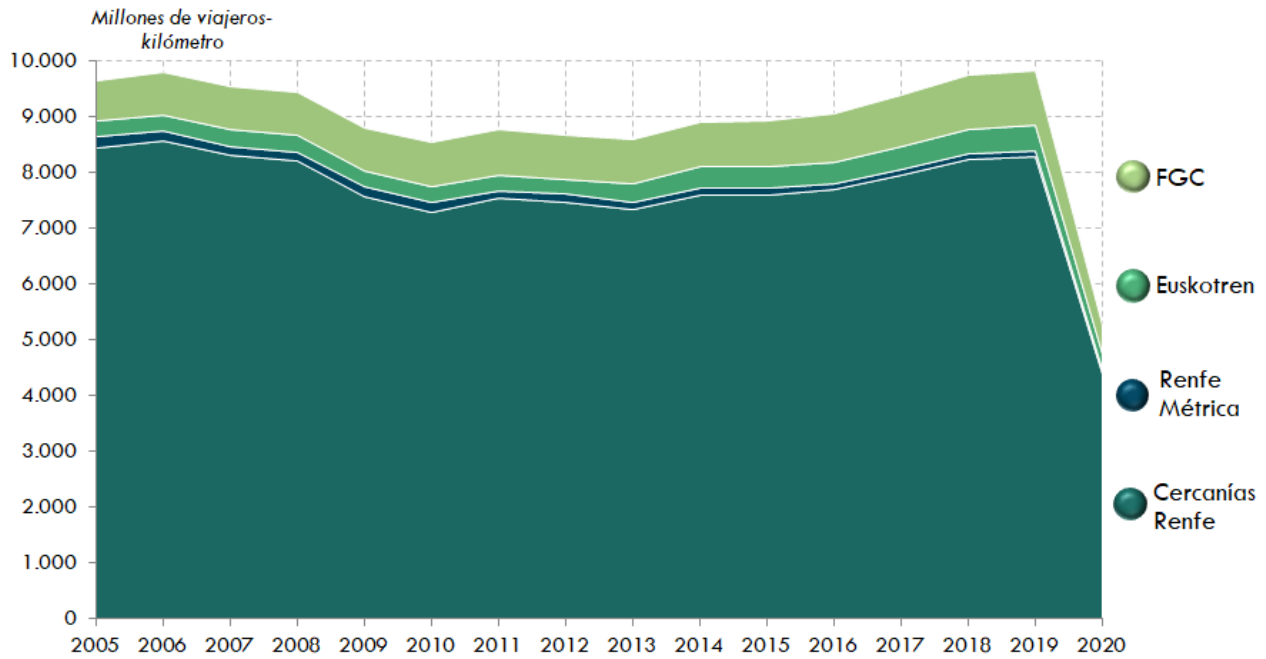


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

La disminución de la oferta del -9 %, que se puede considerar como moderada para el año 2020, no se traslada a la demanda, que sufrió un descenso del -46,5 %. **Los 9.821 millones de viajeros-km de 2019 se convierten en 5.258 en 2020.** Este valor de variación interanual se asemeja al de Renfe Cercanías (-47,0 %) debido a que es el operador mayoritario, con aproximadamente el 84 % de los viajeros-km. Con un descenso aún mayor se encuentra FGC (-49,0 %). Las dos otras empresas ferroviarias, Renfe Métrica y Euskotren, perdieron en torno al -34,0 % de la demanda.

La serie histórica muestra cómo la demanda de servicios de cercanías se vio muy afectada por la crisis económica, empezando a recuperarse con mayor intensidad y continuidad a partir de 2014, siendo el incremento observado en el periodo 2013-2019 del +14,5 %. En 2020 la demanda se sitúa en el nivel más bajo de la serie analizada y comparándola con el peor año al respecto hasta este momento, 2010, el decremento se cifra en el -38 %.

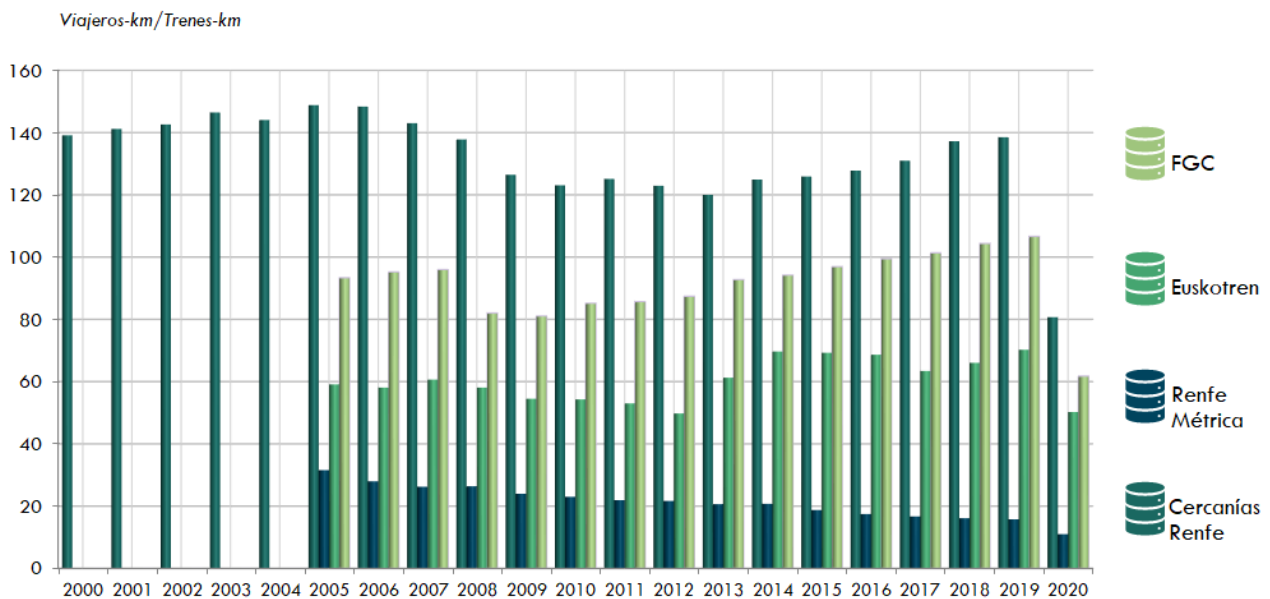
Gráfico 33. Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril de cercanías (millones de viajeros-km) por operador. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

De los dos últimos parámetros analizados, viajeros-km y trenes-km, se puede inferir que el aprovechamiento de los trenes se sitúa en valores mínimos y que en las comparaciones con años anteriores no se encuentra ninguna situación similar. Los menores descensos de este indicador se presentan en Euskotren y Renfe Métrica, con -28 % y -30 % respectivamente. Los otros dos operadores de cercanías, Renfe Cercanías y FGC, experimentan en 2020 una variación interanual en el entorno del -42 %.

Gráfico 34. Relación entre viajeros-km y trenes-km en servicios ferroviarios de cercanías por operador. 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

2.3.4 Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros

El siguiente mapa refleja los principales flujos ferroviarios de media y larga distancia, que incluyen tanto los viajeros de alta velocidad como los de trenes convencionales.

Como en ediciones anteriores, se aprecia que los principales flujos se concentran en las rutas que cuentan con servicios de **alta velocidad** y que tienen a **Madrid y Barcelona** como principales nodos. En concreto, se observa que las rutas de larga distancia con mayor número de viajeros son Madrid-Barcelona, Madrid-Valencia y Madrid-Sevilla, mientras que en media distancia destacan las relaciones entre Barcelona y Girona o Tarragona y Madrid-Valladolid.

Figura 5. Principales flujos de transporte ferroviario de viajeros de larga distancia y media distancia (viajeros en ambos sentidos). 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Con el descenso de viajeros registrado en 2020, algunas rutas de media distancia han variado su peso relativo, así, el flujo Madrid-Toledo, que en 2019 era la segunda ruta de media distancia con mayor número de viajeros, pasa a ser la quinta en importancia en 2020. El descenso de viajeros de esta ruta en concreto se sitúa en el -71 %, en tanto que en el resto de los principales flujos de media distancia se encuentra en la horquilla entre -51 % y -60 %. En el caso de las principales rutas de larga distancia, la mayor bajada en el número de viajeros corresponde a la relación Madrid-Barcelona (-70 %), seguida muy de cerca de la ruta Madrid-Sevilla (-67 %), que pierde el segundo puesto en importancia en favor de la relación Madrid-Valencia.

2.3.5 Transporte ferroviario de mercancías

Si el año 2019 no fue especialmente positivo para el transporte ferroviario de mercancías, cuando la única variable al alza fue la producción en trenes-km y la caída de las toneladas netas transportadas fue del -7,9 % (26,0 millones), en 2020 esta magnitud desciende a 22,2 millones, lo que supone un descenso interanual

del -14,8 %. El resto de los indicadores son también negativos; así los trenes-km descienden un -14,2 %, con el mismo porcentaje de descenso se encuentran las toneladas-kilómetro netas, y las toneladas-kilómetro brutas remolcadas sufren una caída de -17,3 %.

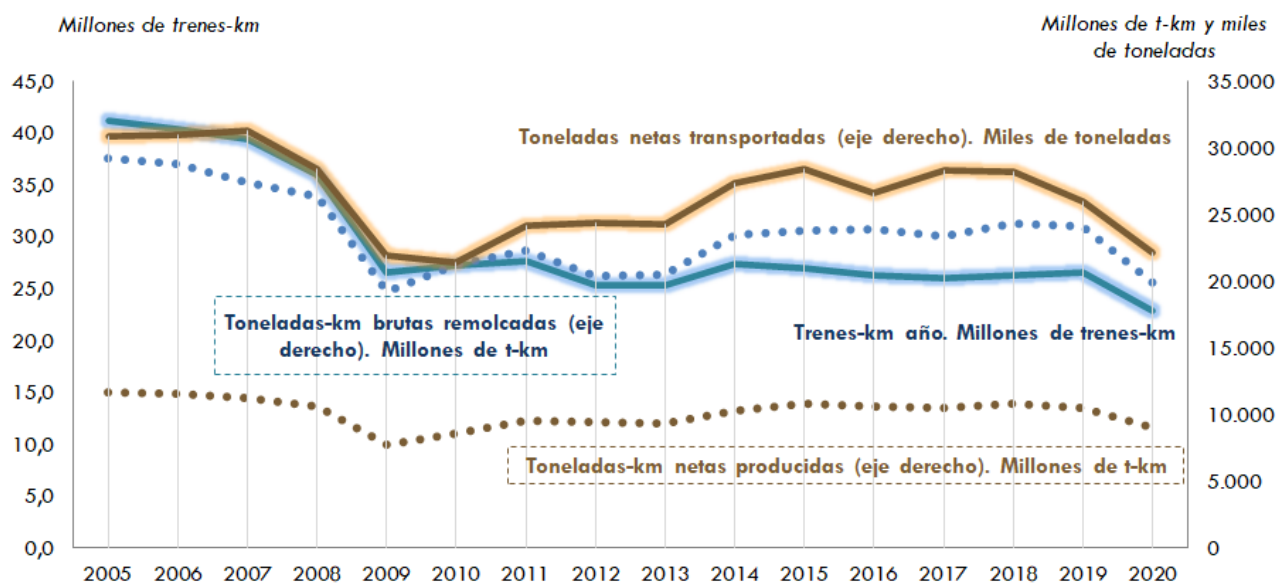
Tabla 25. Producción y demanda del transporte ferroviario de mercancías (millones de trenes-km, millones de t-km brutas remolcadas, millones de t-km y miles de toneladas). 2019-2020

	Unidad	2019	2020	Var. 2020/19
Trenes-km año	Millones trenes-km	26,62	22,84	-14,2 %
T-km brutas remolcadas	Millones t-km	24.097	19.921	-17,3 %
T-km netas	Millones t-km	10.459	8.970	-14,2 %
Toneladas netas	Miles de toneladas netas	26.025	22.167	-14,8 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

El análisis de la serie histórica de las variables anteriores refleja un comportamiento algo errático, hecho que impide que se alcancen los valores de producción y demanda registrados con anterioridad a la crisis económica. Los valores de demanda ferroviaria de mercancías obtenidos en 2020 son únicamente superiores a los del año 2009 y algunos indicadores a los de 2010. La producción de 2020, 22,84 millones trenes-km, es la más baja de la serie considerada, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 35. Tráfico y transporte ferroviario de mercancías (trenes-km y toneladas brutas remolcadas). 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Particularizando para los distintos operadores, se observa en todos ellos un descenso en el transporte ferroviario de mercancías en 2020, siendo los más afectados los operadores autonómicos, con un descenso del -46,7 % en las toneladas netas transportadas y del -49,8 % en las toneladas-kilómetro netas. Renfe es la empresa ferroviaria que se encuentra en un lugar intermedio, aunque a bastante distancia de los operadores autonómicos, con una disminución del -16,1 % en las toneladas netas transportadas y del -18,7 % en las toneladas-kilómetro netas. La caída ha tenido menor impacto en las empresas ferroviarias privadas, con descensos del -10,7 % y del -7,5 % respectivamente en los dos indicadores mencionados.

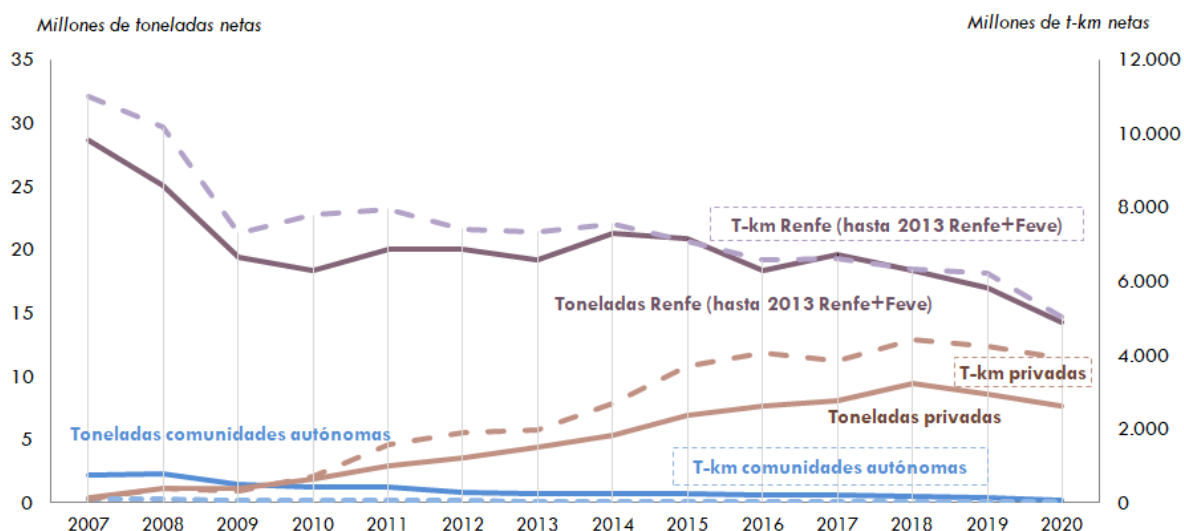
Tabla 26. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2019-2020

Operador	2019	2020	Var. 2020/2019
Millones de toneladas netas transportadas			
RENFE	17,01	14,27	-16,1 %
Comunidades autónomas	0,43	0,23	-46,7 %
Privadas	8,59	7,67	-10,7 %
Total	26,03	22,17	-14,8 %
Millones de toneladas-kilómetro netas			
RENFE	6.201,3	5.041,8	-18,7 %
Comunidades autónomas	27,9	14,0	-49,8 %
Privadas	4.230,0	3.913,8	-7,5 %
Total	10.459,2	8.969,6	-14,2 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Analizando la serie histórica, se observa un mejor comportamiento de las empresas ferroviarias privadas, tanto en las toneladas netas transportadas como en las toneladas-kilómetro netas, que en 2020 se sitúan en niveles similares a los de 2016. La demanda de Renfe viene descendiendo desde 2016, con un ligero repunte en 2017. Los valores de demanda de los operadores autonómicos continúan descendiendo desde 2011.

Gráfico 36. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por operador. 2007-2020¹⁴



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

En relación con el tipo de vagón y el ámbito de operación, la peor parte correspondió en 2020 al vagón completo nacional, con descensos interanuales del -28,7 % y -25,9 % en toneladas netas y en toneladas-kilómetro netas respectivamente. El vagón intermodal nacional y el internacional presentan descensos bastante menos acusados; en relación a las toneladas netas, descienden entre -2 % y -3 %, mientras que los mismos valores referidos a las toneladas-kilómetro decrecen en la horquilla de -5 % y -8 %. El vagón completo internacional, por su parte, presenta un repunte del +3,7 % en términos de toneladas netas respecto de 2019, pero las toneladas-kilómetro transportadas descienden un -4,8 %.

¹⁴ En 2014 FEVE se integra en RENFE.

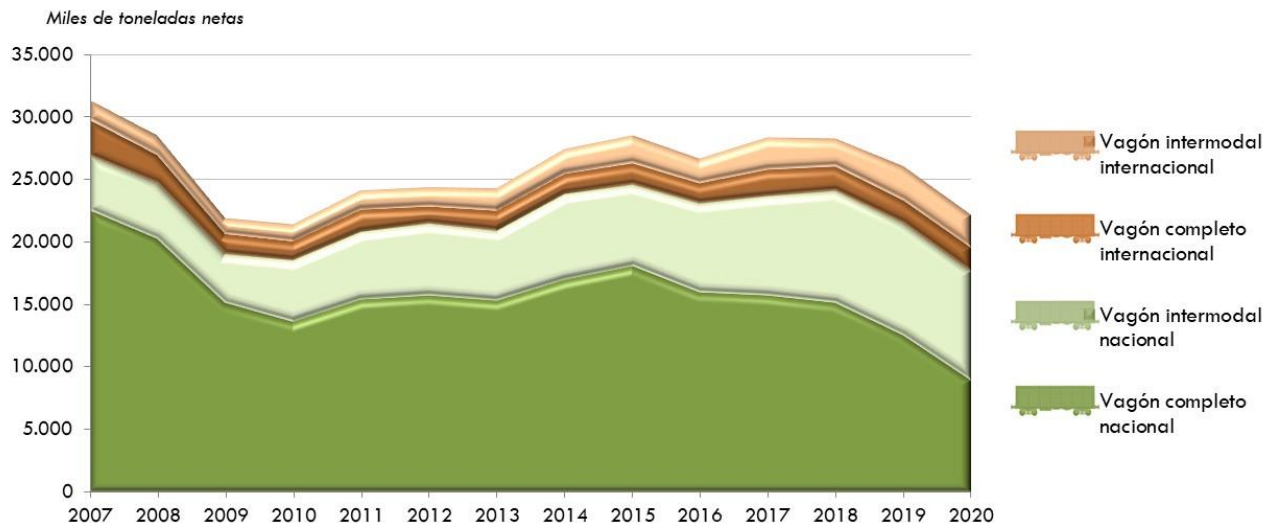
Si se comparan los datos de 2020 con los de 2008 los vagones intermodales, tanto nacionales como internacionales, tienen crecimientos significativos por encima del +75 %, con la excepción de las toneladas-kilómetro de los intermodales nacionales que suben el +36,8 %. Los vagones completos internacionales presentan mejor desempeño que los nacionales.

Tabla 27. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas y millones toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020/2019	Var. 2020/2008
Miles de toneladas netas transportadas				
Vagón completo nacional	12.554,08	8.951,08	-28,7 %	-55,8 %
Vagón intermodal nacional	8.994,68	8.729,92	-2,9 %	+94,8 %
Vagón completo internacional	1.833,50	1.900,54	+3,7 %	-15,8 %
Vagón intermodal internacional	2.642,96	2.585,58	-2,2 %	+79,2 %
Total	26.025,21	22.167,13	-14,8 %	-22,1 %
Millones de toneladas-kilómetro netas				
Vagón completo nacional	4.415,08	3.269,67	-25,9 %	-46,3 %
Vagón intermodal nacional	4.431,08	4.195,66	-5,3 %	+36,8 %
Vagón completo internacional	688,23	655,02	-4,8 %	-36,3 %
Vagón intermodal internacional	924,81	849,25	-8,2 %	+75,5 %
Total	10.459,21	8.969,60	-14,2 %	-15,9 %

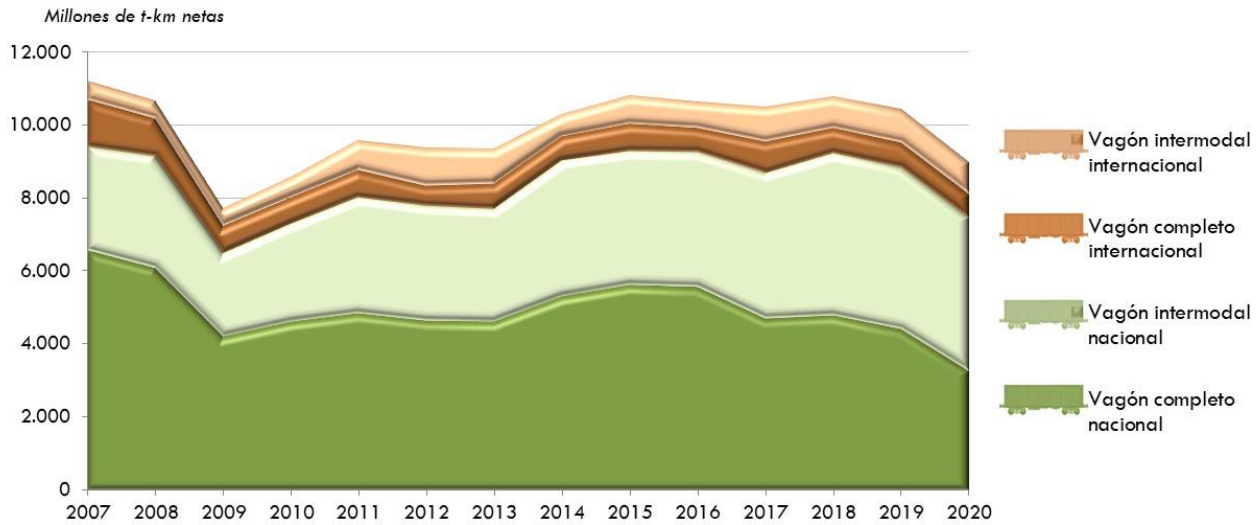
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Gráfico 37. Transporte ferroviario de mercancías (miles de toneladas netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

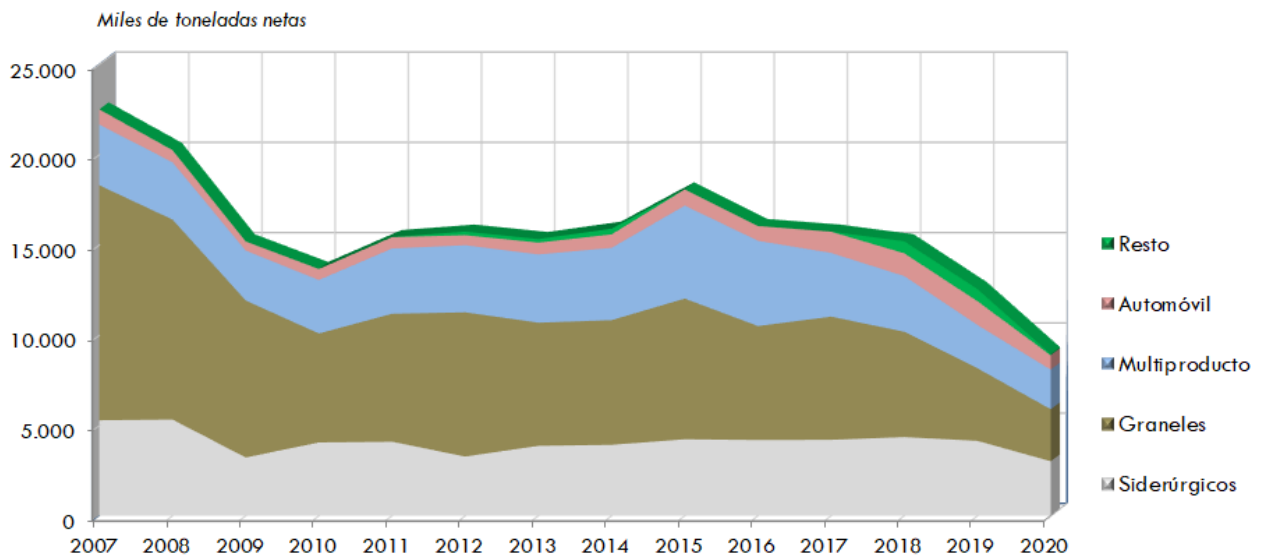
Gráfico 38. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de vagón y ámbito. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

La caída del -28,7 % en 2020 de las toneladas netas transportadas en vagón completo nacional presenta variaciones atendiendo al tipo de producto. Los siderúrgicos y graneles, que representan alrededor del 66 % de todas las mercancías, experimentaron un retroceso de -27 % y -28 %, mientras que los automóviles descendieron el -40 %. En el año 2019 los productos siderúrgicos y los graneles ya habían experimentado un retroceso, especialmente importante en los segundos (-31 %); por el contrario, los automóviles habían aumentado el +5 %. El transporte de multiproducto desciende el -8,5 % y el resto de mercancías un -90,9 %, pasando estas últimas de representar en 2019 el 5 % del total de mercancías transportadas en vagón completo nacional al 1 % en 2020.

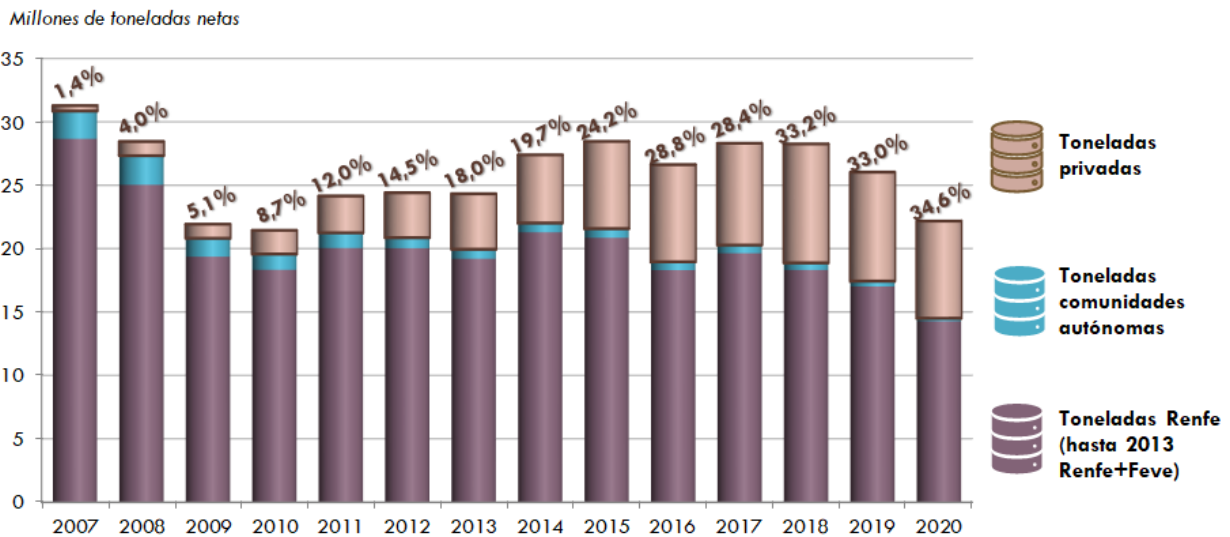
Gráfico 39. Transporte ferroviario de mercancías en vagón completo nacional (miles de toneladas netas) por tipo de mercancía. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

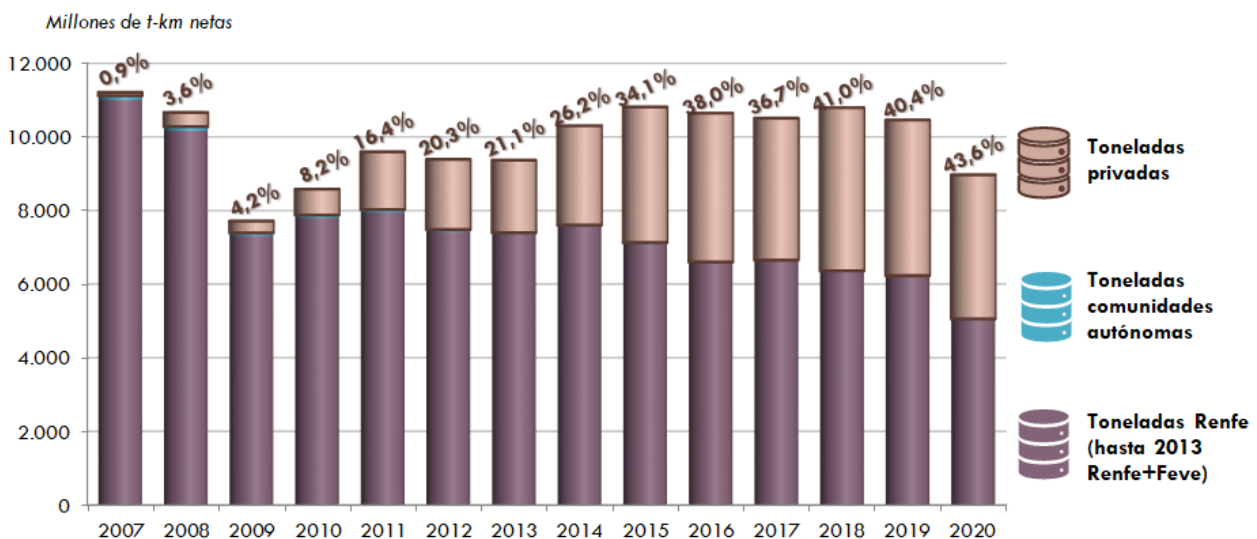
En cuanto a la **cuota de mercado** entre Renfe, operadores de las comunidades autónomas y privados, apenas registra el año 2020 diferencias con 2019 pero, dadas las diferencias en las magnitudes totales, las variaciones interanuales de la demanda presentan gran variabilidad. Así Renfe disminuye un -16 % las toneladas netas transportadas, los operadores privados un -11 % y los operadores de las comunidades autónomas un -47 %, siendo estos últimos los más afectados en términos relativos tal y como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 40. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Gráfico 41. Transporte ferroviario de mercancías (millones de toneladas-kilómetro netas) por tipo de compañía y cuota de mercado de los operadores privados. 2007-2020

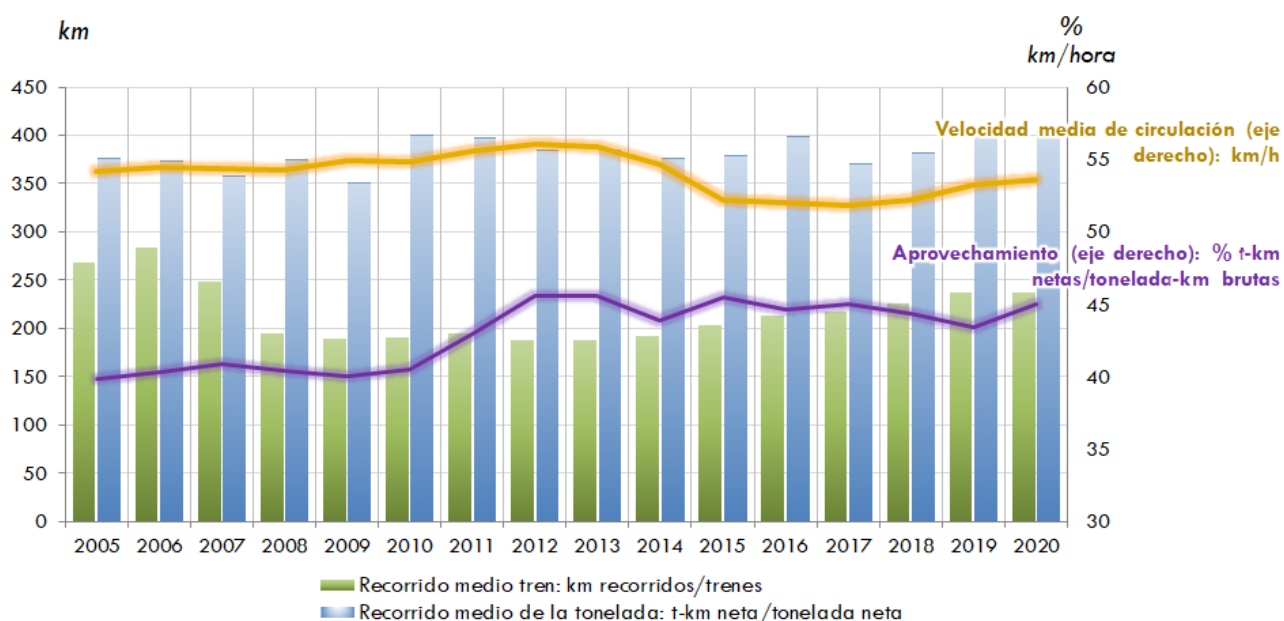


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Las cuotas anteriores en el mercado ferroviario español para el operador incumbente (Renfe) son similares a las publicadas en el “Ninth IRG-Rail Market Monitoring report”¹⁵ por el grupo de reguladores ferroviarios IRG Rail en abril de 2021, con datos de 2019 para 31 países europeos. Concretamente, en este informe, las cifras para España (59 % de cuota para el operador incumbente en toneladas-kilómetro netas) son similares a países como Francia (68 %), Alemania e Italia (46 %) o Bélgica (70 %) y a la media de los países analizados (53 %).

Finalmente, el gráfico que se presenta a continuación muestra una comparativa con varios indicadores relevantes para el transporte ferroviario de mercancías, donde se aprecian incrementos en todas las variables salvo en el recorrido medio del tren (-0,3 %), que pasa de 237,56 km a 236,78 km. El recorrido medio de la tonelada y la velocidad media de circulación aumentan ligeramente (+0,7 % ambos indicadores) y el aprovechamiento sube el +3,7 %, situándose en un nivel similar al de 2017. Por otra parte, el análisis de la serie desde 2008 muestra que, salvo la velocidad media, que acumula un descenso en el periodo 2008-2020 del -1,3 %, el resto de indicadores han tenido un desempeño positivo, como muestra el gráfico a continuación.

Gráfico 42. Indicadores de explotación del transporte ferroviario de mercancías. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

2.3.6 Principales flujos ferroviarios de mercancías

Según los datos publicados por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) en su informe anual del sector ferroviario correspondiente al año 2020, respecto a los **flujos principales de corto recorrido** (menos de 150 km) medidos en **toneladas netas**, los desplazamientos intracomunitarios de Asturias vuelven a ser los más relevantes, si bien descienden del millón las toneladas netas transportadas. Destaca también la relación entre Barcelona y Tarragona y los flujos dentro de la provincia de Barcelona.

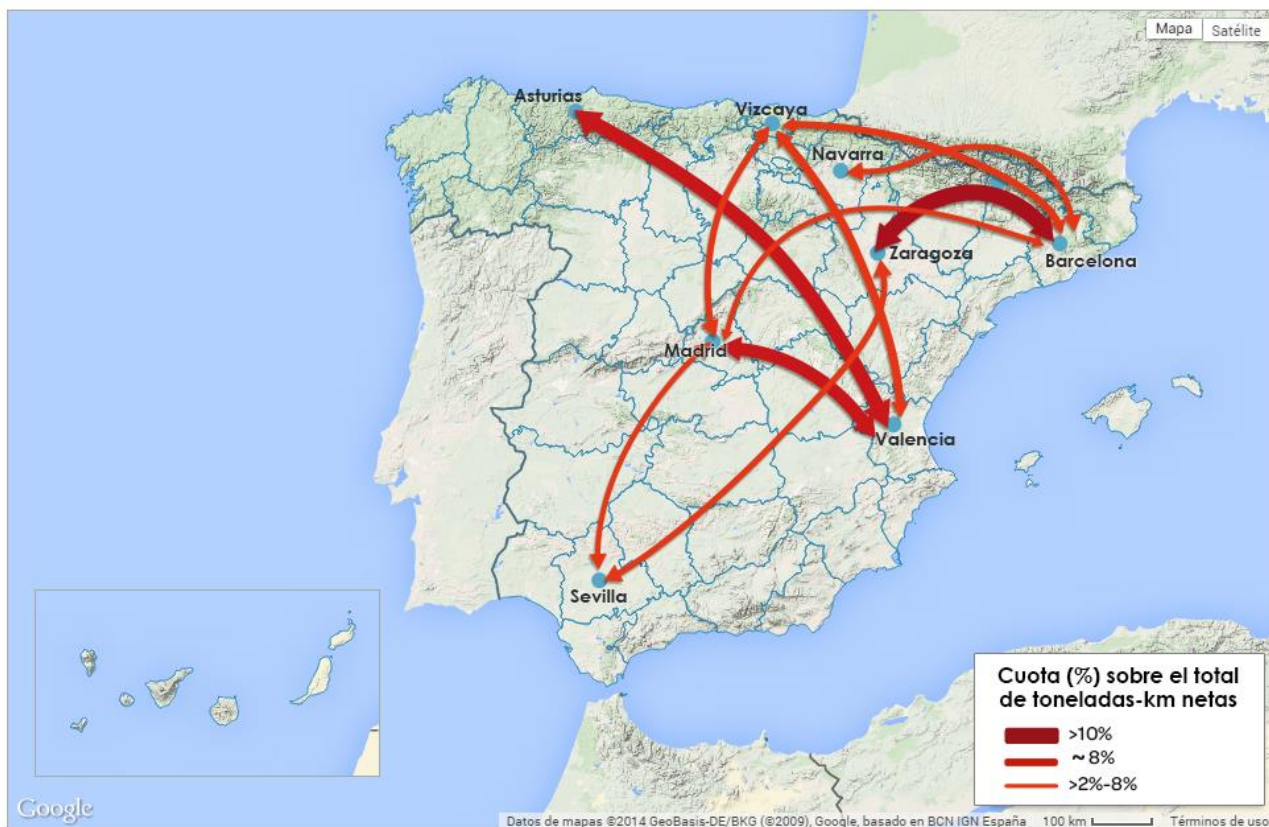
En cuanto a los flujos medidos en **toneladas-kilómetro**, la relación con mayor volumen de transporte es de nuevo la relativa a Barcelona - Tarragona, con un peso de más del 28 % del total de las toneladas-kilómetro netas. Le siguen los flujos que discurren por el interior de la provincia de Cantabria y Galicia.

En cuanto al análisis de los **trayectos de medio y largo recorrido en toneladas-kilómetro**, se produce un cambio respecto al año anterior, ya que la relación entre Barcelona y Zaragoza pasa a ser la más relevante con más

¹⁵<https://www.irg-rail.eu/irg/documents/market-monitoring/312,2021.html>

de 750 millones de toneladas netas en 2020. A un segundo lugar desciende el flujo Asturias - Valencia, seguido muy de cerca por la relación Madrid - Valencia; ambos corredores representan el 8,6 % y el 7,9 % del total de las toneladas-kilómetro respectivamente.

Figura 6. Principales flujos de transporte ferroviario de mercancías de medio y largo recorrido (cuota sobre el total de toneladas-kilómetro netas transportadas). 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del informe anual del sector ferroviario 2020. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

2.3.7 Balance y conclusiones

El transporte ferroviario en 2020 ha tenido distinta afectación en cuanto a viajeros y mercancías se refiere. Si bien ambos han disminuido respecto a 2019, la disminución de viajeros ha sido considerablemente mayor, -47,4 % frente al -14,8 % de la disminución de las mercancías transportadas en toneladas.

En lo que a viajeros se refiere, la reducción de la oferta y la demanda no ha ido en paralelo, especialmente en el caso de cercanías, donde la oferta, medida en plazas-km, se mantuvo incluso en los momentos del confinamiento más estricto con el fin de garantizar el transporte de viajeros con las menores aglomeraciones posibles. Así **la reducción de la oferta fue del -9 % y los viajeros cayeron un -46 %.** En media distancia la oferta se redujo un -30 % y en larga distancia un -47 %, mientras que los viajeros disminuyeron -55 % y -66 % respectivamente.

El transporte ferroviario de mercancías, medido en toneladas netas transportadas, vuelve a caer por segundo año consecutivo; en 2019 descendió el -7,9 % y en 2020 casi el doble (-14,8 %). El resto de indicadores son también negativos. Así los trenes-km descienden un -14,2 %, con el mismo porcentaje se encuentran las toneladas-kilómetro netas, y las toneladas-kilómetro brutas remolcadas sufren una caída de -17,3 %.

Los distintos operadores se han visto afectados por el descenso del transporte ferroviario de mercancías, aunque con diferente intensidad. Los operadores autonómicos son los más afectados con un descenso del -46,7 % en toneladas netas transportadas, Renfe pierde el -16,1 % y los operadores privados el -10,7 %. Estos descensos apenas afectan al reparto de la cuota de mercado de 2019; así Renfe transportó en 2020 el 64 % y los operadores autonómicos el 1 %, ambos un punto menos que el año anterior, ganancia que redunda en los operadores privados, que pasan del 33 % al 35 %.

En cuanto a los **datos provisionales de Renfe para 2021, se registra un incremento en la demanda, si bien aún dista de los niveles prepandemia**. La recuperación en el conjunto de servicios de viajeros de Renfe se sitúa en el +22 % en términos de viajeros y en el +41 % en términos de viajeros-km, si bien ambas variables se encuentran en torno al -40 % respecto a 2019. Los servicios de media y larga distancia, que fueron los más afectados por los efectos de la pandemia, son los que mayor repunte muestran respecto a 2020.

El segmento de mercancías, por su parte, si bien acusó las consecuencias de la pandemia, lo hizo de una manera más moderada que el segmento de viajeros. En términos de toneladas, el incremento de la demanda en 2021 se sitúa en un +7 % respecto a 2020 (-10 % respecto a 2019), mientras que en las toneladas-kilómetro se registra una subida del +12 % (-9 % en relación con 2019).

2.4 Transporte aéreo

2.4.1 Oferta y demanda en el transporte aéreo

El año 2020 no cuenta con precedentes en lo que a la caída de la oferta y la demanda se refiere, siendo el sector del transporte aéreo el que se ha visto afectado con mayor fuerza por la pandemia del COVID-19. Así, tras la tendencia alcista de los últimos años, la **oferta de asientos disminuyó el -65,3 % y la de vuelos¹⁶ el -61,4 %**. Si se analizan estos datos por tipo de tráfico, nacional e internacional, se puede observar como el tráfico internacional tuvo mayor afectación, situándose el descenso en un -68,7 % en los asientos y un -65,8 % en los vuelos. El tráfico nacional cifra estos dos mismos valores en -50,8 % y -48,1 % respectivamente. En este sentido, cabe resaltar que el mejor comportamiento a nivel global de los asientos en comparación con los vuelos puede deberse a la capacidad que han tenido las compañías aéreas de ajustar el tamaño de las aeronaves a la reducida demanda debido a que tenían una buena parte de la flota inoperativa.

Para dar cuenta de la magnitud de esta contracción en el modo aéreo los **vuelos operados en la red de AENA17 pasaron de 1,6 millones en 2019 a 638 mil en 2020**, lo que supuso una reducción de algo más de un millón de vuelos.

En relación a 2008 las cifras, aun siendo elevadas, reflejan una caída algo más tenue, experimentando una reducción de alrededor del -57 % la disminución tanto de los asientos como de los vuelos. En este periodo la afección es más elevada en el tráfico nacional que en el internacional, al contrario de los que ocurre entre 2019 y 2020.

Tabla 28. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados), por tipo de tráfico. 2019-2020

		2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Nacional	Asientos	53.599.795	26.385.432	-50,8 %	-58,5 %
	Vuelos	416.801	216.193	-48,1 %	-60,1 %
Internacional	Asientos	222.997.168	69.700.906	-68,7 %	-56,9 %
	Vuelos	1.235.991	422.161	-65,8 %	-56,5 %
Total	Asientos	276.596.963	96.086.338	-65,3 %	-57,4 %
	Vuelos	1.652.792	638.354	-61,4 %	-57,8 %

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

Analizando la evolución de la oferta de vuelos y asientos, diferenciando entre tráfico de ámbito nacional, U.E. territorio "Schengen¹⁸" y el resto de tráficos internacionales se aprecia, como ya se comentó previamente, que **el tráfico nacional ha tenido caídas menores. En la distribución del internacional, U.E. Schengen y Resto de tráficos, el segundo ha resultado más desfavorecido**, situándose la variación interanual en -68,2 % en los vuelos y -70,2 % en los asientos. Estos mismos valores son del -63,9 % y -67,4 % en las relaciones con la U.E. Schengen.

En referencia a la serie histórica desde 2008 hasta 2019, las operaciones de tráfico nacional experimentaron un descenso continuado entre 2008 y 2013 cifrado en -41,9 % en tanto que esta tendencia se invierte en el periodo 2014-2019 incrementándose un +30 %. Las operaciones de U.E. Schengen entre 2008 y 2013 sufren

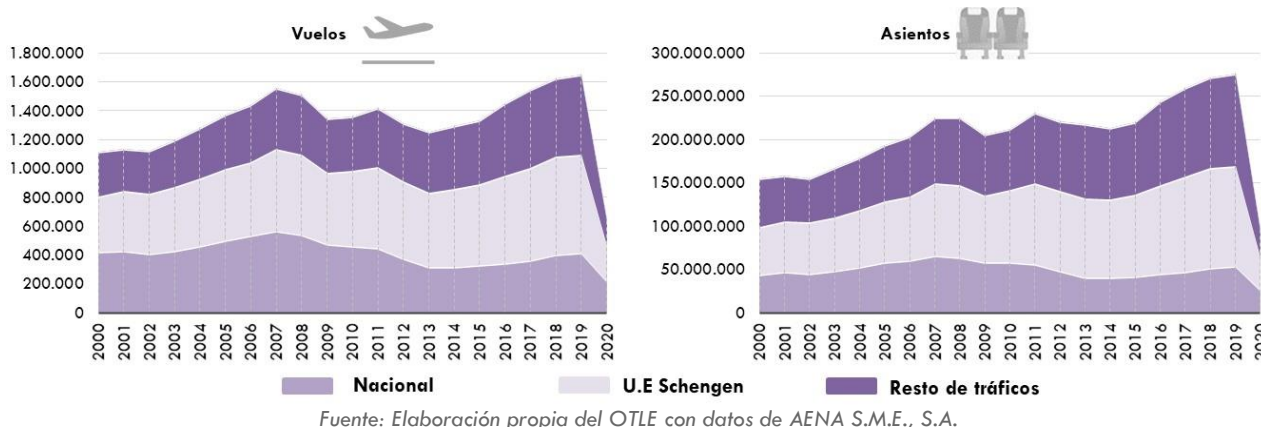
¹⁶ La metodología para el cálculo del número de vuelos y asientos se recoge en el Anexo Metodológico del presente informe.

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

¹⁸ El Espacio Schengen, denominado tras el "Acuerdo de Schengen", hace referencia a una zona en la que 26 naciones europeas diferentes reconocieron la abolición de sus fronteras interiores con otras naciones miembros y fuera de ellas para la libre circulación y sin restricciones de personas, bienes, servicios y capital, en armonía con unas normas comunes de control de fronteras exteriores y siguiendo una lucha contra la delincuencia mediante el fortalecimiento del sistema judicial común y la cooperación policial.

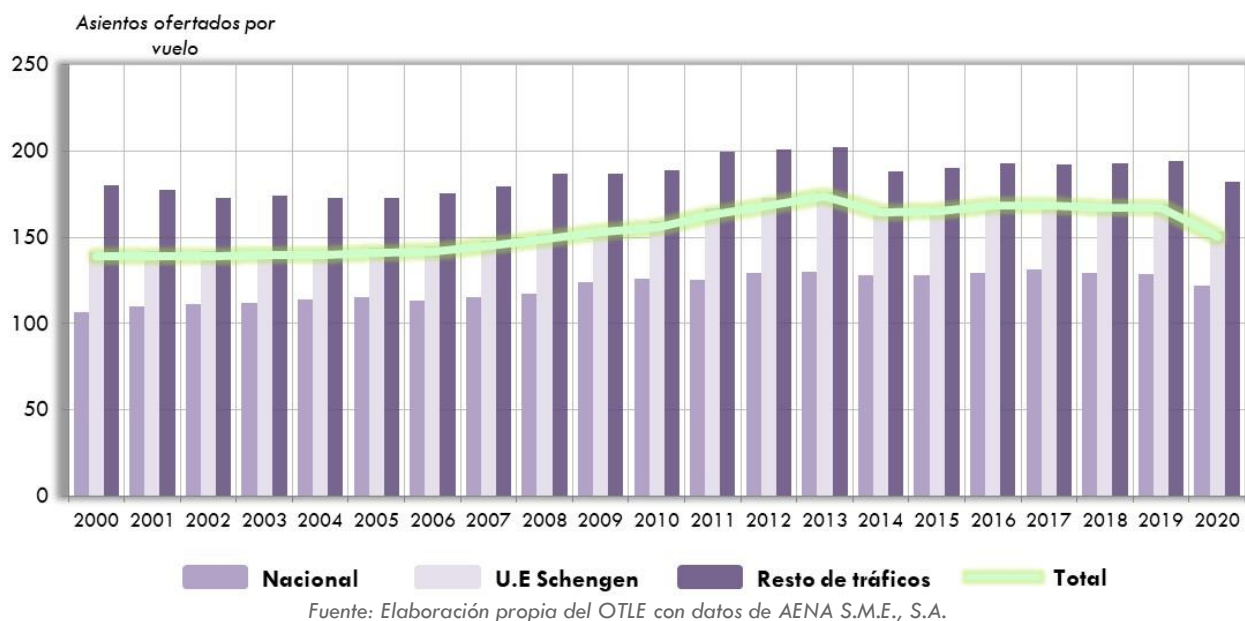
altibajos cifrando el descenso del periodo en -7,2 %, a partir de 2014 hasta 2019 el incremento es continuado acumulando un aumento del +26,8 %. Por su parte, las operaciones de resto de tráficos entre 2008 y 2013 experimentan decrementos, a excepción de 2011 que tuvo una fuerte subida, por lo que en ese periodo la variación fue del +1,7 %. En la segunda parte del periodo analizado 2014-2019 el crecimiento es continuo, alcanzando el valor de +26,7 %. El desempeño de la oferta de asientos sigue en líneas generales el comportamiento de los vuelos, lo que refuerza el mejor desempeño de los tráficos internacionales en dicho periodo en comparación con los nacionales.

Gráfico 43. Tráfico aéreo de pasajeros (número de vuelos y asientos ofertados) en los aeropuertos de la red AENA. 2000-2020



Los asientos ofertados por vuelo reflejan también cambios, aunque de mucha menor intensidad en comparación con las contracciones experimentadas por el número de vuelos y asientos. En particular, en el ámbito nacional los asientos ofertados por vuelo pasan de 129 en 2019 a 122 en 2020 (-5,1 %), mientras que el tráfico con U.E. Schengen pasa de 169 a 153 (-9,7 %) y en el Resto de tráficos se pasa de 194 a 182 (-6,2 %). Este comportamiento, claramente a la baja, supuso que el conjunto de todos los tráficos aéreos registrara una reducción del -10,1 % al pasar de 167 asientos por vuelo en 2019 a 151 al año siguiente.

Gráfico 44. Relación entre número de asientos ofertados y número de vuelos por tipo de operación (destino). 2000-2020



2.4.2 Transporte aéreo de viajeros

Las cifras de viajeros¹⁹ de 2020 son las que con mayor crudeza transmiten la crisis del transporte aéreo en esta pandemia. **En 2020 hubo 173 millones de viajeros menos que el año anterior, lo que se traduce en una tasa de variación interanual de -74,6 %**. En consonancia con la oferta de vuelos y asientos comentadas anteriormente, el tráfico con menor afección fue el nacional (-60,5 %), seguido del procedente de la U.E. Schengen (-75,9 %) y el de Resto de tráficos (-79,9 %).

Retrotrayéndose a la situación pre-COVID hay que mencionar que **2019 supuso el punto álgido tras seis años continuados de crecimiento ininterrumpido**, siendo desde 2014 hasta ese año la tasa de crecimiento acumulado de casi el +40 %. Bajo este buen desempeño general, se revela como el tráfico nacional fue el de mayor crecimiento en ese mismo periodo, +46,4 %, mientras que los tráficos internacionales, tanto en la U.E. Schengen como en el Resto de destinos internacionales, se incrementaron alrededor del +38 %.

En la serie histórica desde el año 2000 y sin tener en cuenta el año 2020 por sus especiales características, 2019 fue el año de mayor tráfico total e internacional, mientras que el tráfico nacional obtuvo únicamente mejor desempeño en 2007.

Tabla 29. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros) por tipo de tráfico. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Nacional	42.817.096	16.897.644	-60,5 %	-58,6 %
U.E. Schengen	98.343.032	23.714.882	-75,9 %	-61,5 %
Resto de tráficos	90.562.551	18.181.386	-79,9 %	-69,0 %
Total	231.722.679	58.793.912	-74,6 %	-63,5 %

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

El análisis del transporte aéreo nacional expresado en viajeros-km, experimentó en 2020 un acusado descenso del -60,9 % respecto a las cifras del año anterior. Si se compara el dato con el año 2008, la tasa de variación es algo menor -57,8 %. Todo ello supone que en **2020 hubo un leve decremento en la distancia recorrida en los desplazamientos aéreos nacionales**. Esta variable, viajeros-km, llevaba seis años de subida ininterrumpida, así entre 2014 y 2019 se incrementó un +46,6 %.

Tabla 30. Transporte aéreo nacional de pasajeros (millones de viajeros-km) entre los aeropuertos de AENA. 2019-2020

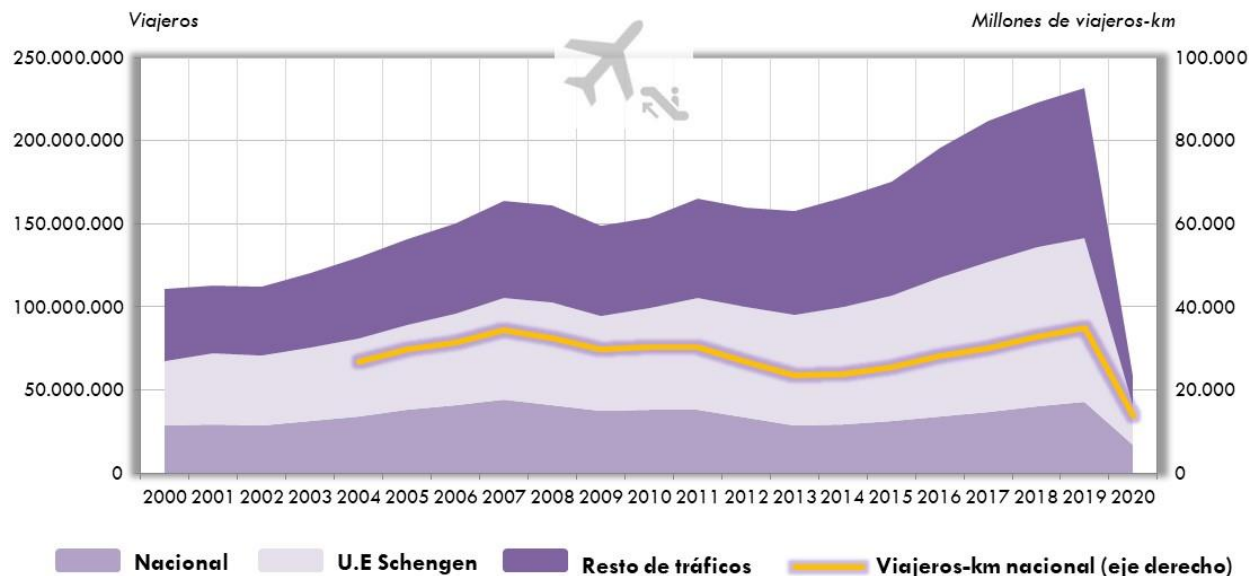
	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Viajeros-km NACIONAL	35.029,7	13.683,9	-60,9 %	-57,8 %

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

Por su parte, el **análisis de la serie histórica desde principios del siglo** (sin tener en cuenta el año 2020), muestra un mejor comportamiento del transporte internacional, que ha impulsado notablemente el auge del modo aéreo, en comparación con el desempeño más modesto del transporte nacional. Sin embargo, este fenómeno es el contrario al experimentado en el año 2020, donde las restricciones y cuarentenas impuestas para los desplazamientos aéreos internacionales han contribuido a que las caídas en el ámbito internacional sean superiores a las registradas por el transporte nacional.

¹⁹ Al igual que en el caso del número de vuelos y asientos, en el Anexo Metodológico se incluyen las consideraciones e hipótesis seguidas para la estimación del número de viajeros y mercancías transportadas.

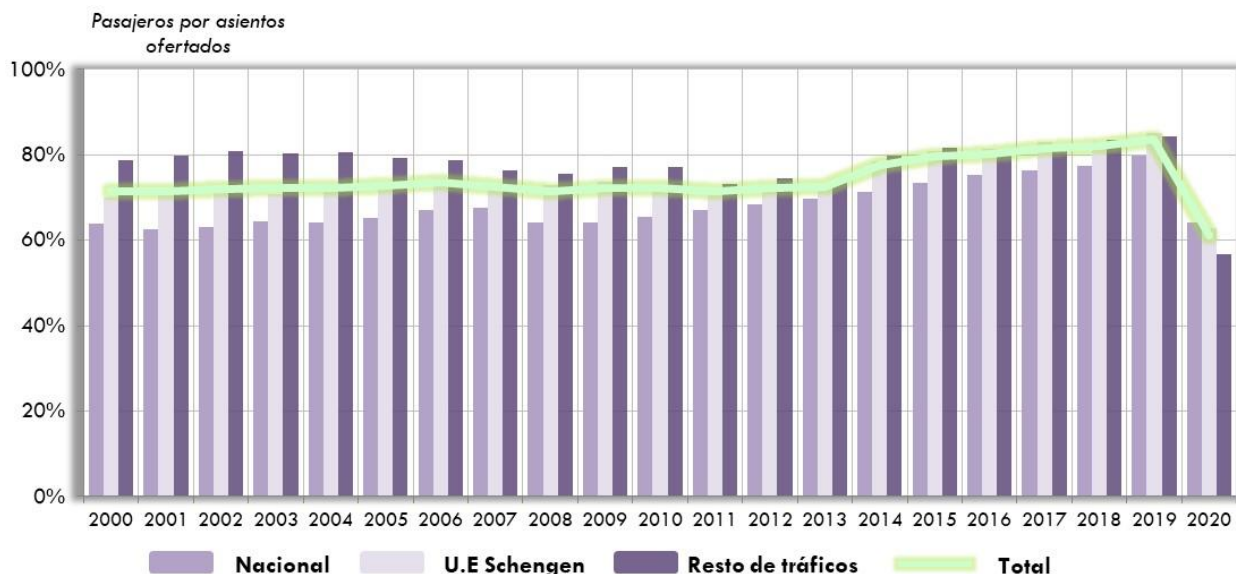
Gráfico 45. Transporte aéreo de pasajeros (número de viajeros y miles de viajeros-km para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2020



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

Como se puede desprender de lo comentado previamente, en 2020 el factor de ocupación de las aeronaves presenta una importante caída pasando de 83,8 % en 2019 a 61,2 % en 2020, lo que supone una disminución de casi veintitrés puntos porcentuales. La ocupación más alta se produjo en los vuelos nacionales, 64,0 %, seguida de U.E. Schengen 62,9 % y correspondiendo la más baja al Resto de tráficos, 56,8 %. Dichos datos contrastan con los observado a lo largo de la serie histórica, donde tradicionalmente la menor ocupación corresponde a los vuelos nacionales, en 2020 se ha modificado por completo el patrón y el factor de ocupación en vuelos internacionales es el que muestra el valor más bajo de los tres ámbitos analizados. Además, los datos de ocupación de los vuelos internacionales obtenidos en 2020 son los menores de la serie de veinte años analizada, sin embargo, la tasa nacional tiene valores análogos hasta el año 2009, en donde despegó para situarse en 79,9 % en 2019.

Gráfico 46. Relación entre número de viajeros y asientos ofertados (%) por tipo de tráfico 2000-2020



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

2.4.3 Transporte aéreo de mercancías

El transporte de mercancías por vía aérea se ha visto también afectado en 2020 por los efectos de la pandemia, si bien en menor medida que el transporte de viajeros. La tasa de variación interanual se sitúa en -26,4% para el conjunto de los tráficos. Concretamente, el de menor afectación fue el de U.E. Schengen cuyo descenso es del -9,6 %, mientras que el ámbito nacional y el transporte con el resto de destinos internacionales se encuentran en la horquilla -17 % -32 %.

Si se analiza la variación en relación a 2008, en el conjunto de tráficos la evolución es positiva con un +40,1 % de mercancías transportadas por vía aérea, siendo también favorable el desempeño de los tráficos con origen o destino en la U.E. Schengen (+30,9 %) y con el resto de relaciones internacionales (+74,8 %). Por el contrario, el comportamiento del tráfico nacional experimentó una contracción del -49,0 %, pasando de 95 mil toneladas transportadas en 2008 a 48 mil toneladas en 2020.

Hasta el pasado año 2019, el transporte de mercancías por vía aérea mostraba una tendencia al alza, al experimentar en 2019 un repunte del +6,3 % respecto a 2018, superando el millón de toneladas transportadas y alcanzando un máximo histórico. No obstante, este crecimiento no tuvo un comportamiento homogéneo para todos los ámbitos: mientras que el transporte internacional presentó tasas interanuales de crecimiento positivas (+9,0 % U.E. Schengen y +7,0 % para el Resto de tráficos), el transporte nacional confirmó la tendencia descendente iniciada en 2018, pero con una caída mucho más pronunciada (-9,4 % frente al -0,17 % entre 2017 y 2018).

Tabla 31. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas), por tipo de tráfico. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Nacional	58.824	48.532	-17,5 %	-49,0 %
U.E. Schengen	216.946	196.019	-9,6 %	+30,9 %
Resto de tráficos	732.494	497.090	-32,1 %	+74,8 %
Total	1.008.265	741.642	-26,4 %	+40,1 %

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

En relación con las cifras de toneladas-kilómetro efectuadas entre aeropuertos españoles (calculadas en el OTLE según los flujos de mercancías y las distancias de cada ruta nacional), en 2020 se registraron **52,6 millones de toneladas-kilómetro, valor inferior en -22,2 % al año anterior**. La variación experimentada desde 2008 en el ámbito nacional es mucho más acusada en toneladas transportadas, -49,0 %, que en toneladas-kilómetro, -38,0 %, lo que sugiere que se han incrementado los desplazamientos más largos.

Tabla 32. Transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas-kilómetro) entre los aeropuertos de AENA. 2019-2020

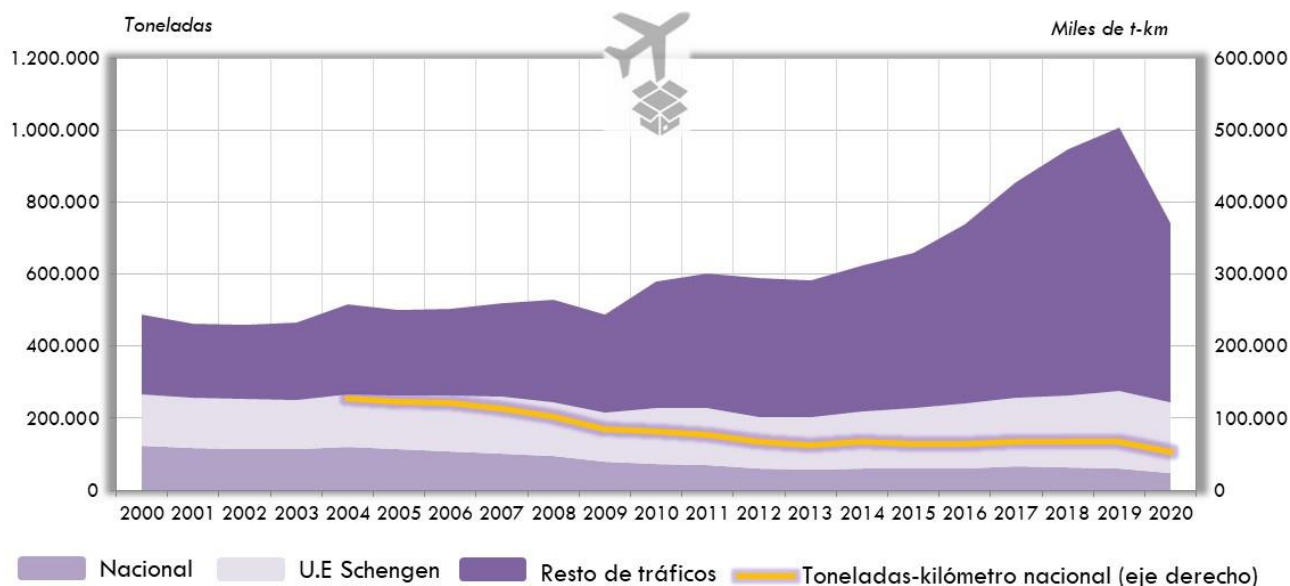
	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
Toneladas-kilómetro NACIONAL	67.740	52.676	-22,2 %	-38,0 %

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

A continuación, se muestra un gráfico donde se puede apreciar la evolución del transporte aéreo de mercancías por tipo de tráfico en el periodo 2000-2020, si se obvia el último año, cuya evolución ya se ha comentado anteriormente, se aprecia que el transporte de mercancías en el ámbito internacional, especialmente las mercancías que se movilizan fuera del ámbito de la zona U.E. Schengen, es el motor de la tendencia al alza continuada que se viene produciendo desde 2014. En particular, en este periodo de 20 años, las mercancías nacionales han pasado de suponer el 26 % del total al 5-6 % de los dos últimos años. Por su parte, las mercancías transportadas en el ámbito U.E. Schengen alcanzaron una cuota de alrededor al 30 % hasta 2007,

momento a partir del cual comenzaron a descender hasta situarse en el 22 % en 2019, mientras que el resto de las mercancías internacionales han ido ganando peso tanto absoluto como relativo, de forma que las 221 mil toneladas del año 2000, con un peso del 46 %, han evolucionado hasta 732 mil toneladas en 2019, con un peso del 73 %.

Gráfico 47. Transporte aéreo de mercancías (toneladas transportadas, y toneladas-kilómetro para el tráfico nacional) por tipo de tráfico. 2000-2020



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

2.4.4 Principales flujos de transporte aéreo

En el **año 2020**, los principales flujos de transporte aéreo interior se vieron igualmente afectados por las restricciones de movilidad consecuencia de la pandemia de COVID-19. Estos descensos varían en función del flujo, siendo, en líneas generales, las relaciones **interinsulares** y las de las **islas con la península** las que han tenido un **mejor comportamiento**. En particular, el menor descenso corresponde al flujo Tenerife Norte-Gran Canaria y viceversa, con caídas del entorno al -52 %. Por su parte, en la horquilla entre -56 % y -62 % se encuentran las relaciones entre las islas y la península, mientras que las variaciones más importantes son las producidas entre aeropuertos peninsulares, como fue el caso del flujo Barcelona Madrid y viceversa con descensos del orden del -70 %.

Figura 7. Principales relaciones aéreas nacionales (viajeros). 2020



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

Tabla 33. Principales relaciones de transporte aéreo de viajeros. 2019-2020

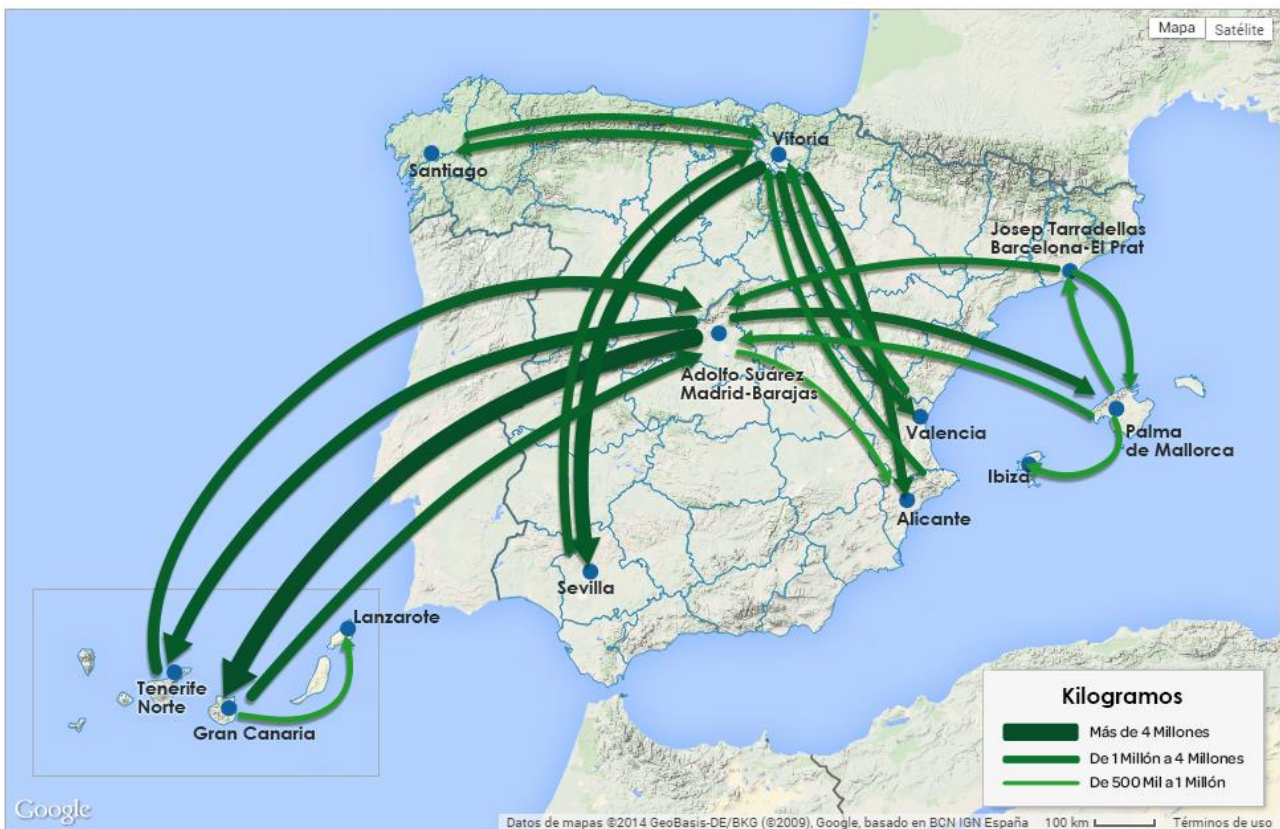
Origen	Destino	2019	2020	Var. 2020-2019
PMI	BCN	1.092.848	411.032	-62,4 %
BCN	PMI	1.081.209	409.807	-62,1 %
MAD	PMI	986.831	400.253	-59,4 %
PMI	MAD	1.008.304	393.354	-61,0 %
MAD	BCN	1.293.015	378.202	-70,8 %
BCN	MAD	1.281.769	377.195	-70,6 %
LPA	MAD	834.907	322.004	-61,4 %
MAD	LPA	824.208	315.585	-61,7 %
TFN	MAD	750.945	312.584	-58,4 %
MAD	TFN	743.114	305.425	-58,9 %
IBZ	BCN	604.738	237.129	-60,8 %
TFN	LPA	501.392	237.102	-52,7 %
BCN	IBZ	601.820	236.472	-60,7 %
LPA	TFN	500.059	236.259	-52,8 %
IBZ	MAD	421.175	183.041	-56,5 %
MAH	BCN	422.497	179.225	-57,6 %
BCN	MAH	415.349	177.566	-57,2 %
SVQ	BCN	523.047	168.945	-67,7 %
BCN	SVQ	521.994	168.916	-67,6 %
BIO	MAD	422.231	125.419	-70,3 %

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

Por su parte, el transporte aéreo de mercancías en los principales corredores experimentó diferentes comportamientos, así, de los trece flujos que tienen al aeropuerto de Vitoria como origen o como destino, cuatro registraron tasas de crecimiento positivas, como fue el caso del flujo Sevilla-Vitoria que se incrementó un +13,7 % y el inverso con una subida del +2,2 %. Tuvieron también un comportamiento al alza entre un +2 % y un +2,9 %, los flujos Vitoria-Valencia y Santiago-Vitoria respectivamente.

El flujo con más mercancía transportada tanto en 2019 como en 2020, Madrid-Gran Canaria, experimentó un descenso de -22,1 %, con cifras similares se encuentran Madrid-Tenerife Norte y el flujo inverso, mientras que la relación Gran Canaria-Madrid experimentó un descenso de -32,2 %. El descenso más acusado de todos se produjo en el flujo Madrid-Valencia, con -71,6 % de mercancías transportadas entre estos aeropuertos, seguido del flujo Gran Canaria- Lanzarote (-65,7 %) y el Barcelona-Madrid (-53,3 %).

Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales (kilogramos transportados). 2020



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

Tabla 34. Principales relaciones de transporte aéreo de mercancías (kilogramos transportados). 2019-2020

Origen	Destino	2019	2020	Var. 2020-2019
MAD	LPA	9.620.269	7.497.309	-22,1 %
VIT	SVQ	5.109.657	5.219.901	2,2 %
MAD	TFN	5.825.820	4.497.983	-22,8 %
TFN	MAD	4.475.754	3.442.616	-23,1 %
LPA	MAD	4.661.415	3.162.426	-32,2 %
VIT	VLC	2.491.372	2.541.802	2,0 %
SVQ	VIT	2.127.018	2.417.527	13,7 %
MAD	PMI	3.333.177	2.347.041	-29,6 %
VIT	ALC	2.360.863	2.326.827	-1,4 %
VLC	VIT	2.063.056	1.928.618	-6,5 %
VIT	SCQ	2.152.787	1.732.533	-19,5 %
ALC	VIT	1.237.158	1.083.632	-12,4 %
SCQ	VIT	1.032.808	1.062.664	2,9 %
BCN	MAD	2.189.640	1.023.608	-53,3 %
BCN	PMI	1.059.602	939.814	-11,3 %
PMI	MAD	1.158.574	848.709	-26,7 %
PMI	BCN	750.187	554.775	-26,0 %
PMI	IBZ	613.302	460.860	-24,9 %
LPA	ACE	608.204	208.827	-65,7 %
MAD	VLC	527.928	149.912	-71,6 %

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

2.4.5 Principales aeropuertos

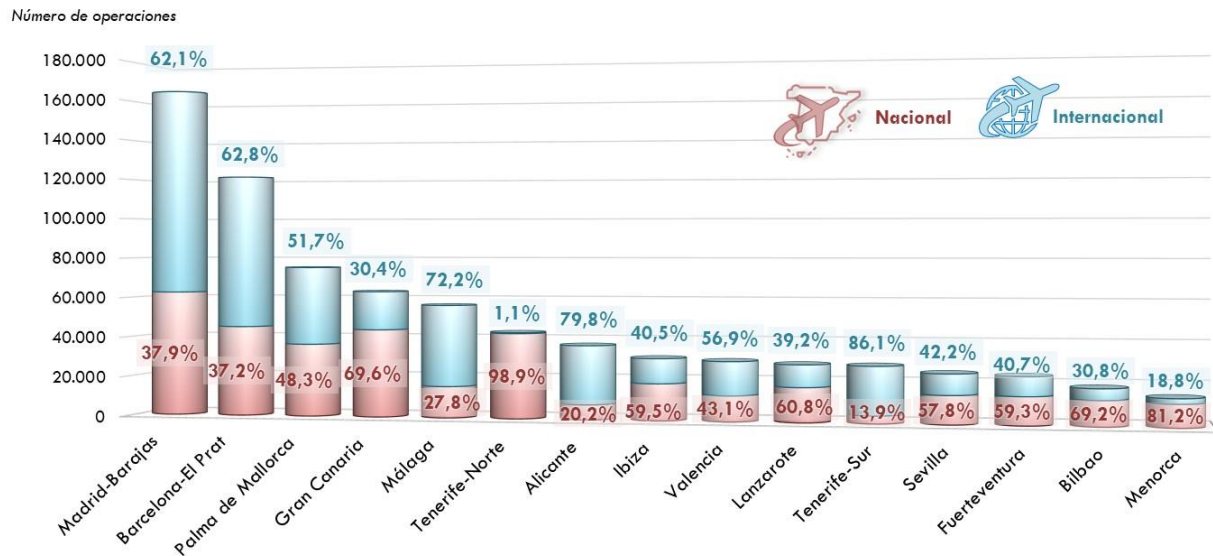
El conjunto de aeropuertos de la red de AENA ubicados en territorio nacional gestionó algo más de 854 mil operaciones de aeronaves, 75 millones de pasajeros y 789 mil toneladas²⁰. A continuación, se analizan los principales aeropuertos españoles de la red de AENA, para lo que se han seleccionado los 15 aeropuertos que gestionan un mayor volumen de operaciones, pasajeros o mercancías en función de la variable que se considere en cada momento.

El conjunto de operaciones en los aeropuertos nacionales de la red de AENA experimentó un decremento importante frente a 2019, -58,7 %, más acusado en el ámbito internacional (-65,8 %) que en el nacional (-48,1 %). Los pasajeros sufrieron aún más estos decrementos, cifrándose en -72,4 % de variación interanual, en línea con lo comentado en los apartados precedentes.

Por su parte, en lo referente a los principales aeropuertos, destacan los de Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat como los que aglutinan gran parte de las operaciones. Concretamente, ambos aeropuertos gestionaron más del 33 % del total de las operaciones y un 39 % de los pasajeros.

²⁰ Los datos recogidos en este apartado se refieren a la actividad de los aeropuertos como nodos de transporte, que han de gestionar las operaciones de aterrizaje y despegue efectuadas por las aeronaves, y los pasajeros y las mercancías de llegada y de salida. Las diferencias entre las cifras de transporte con las de actividad aeroportuaria se explican en el Anexo Metodológico.

Gráfico 48. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020

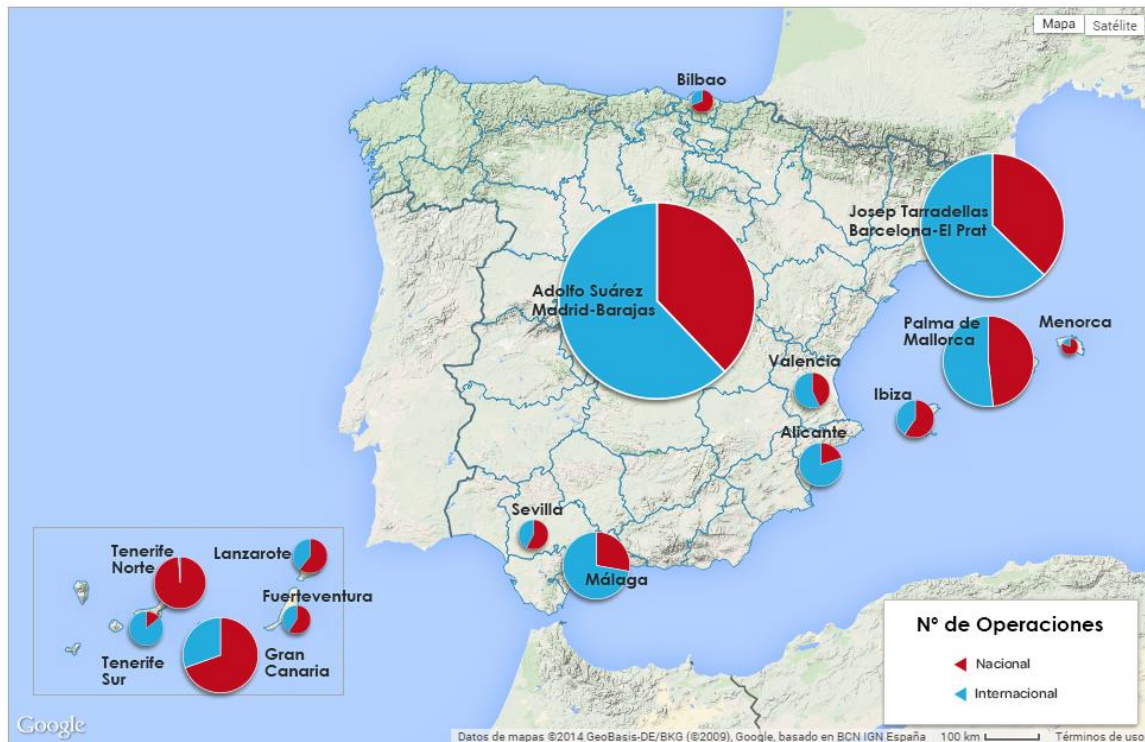


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

En relación con la distribución entre el tráfico nacional y el internacional, se observa cierta heterogeneidad en los principales aeropuertos analizados. Concretamente, sigue observándose cierta preponderancia de las operaciones internacionales (especialmente en los aeropuertos que gestionan un mayor volumen de éstas como es el caso de Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca o Málaga) a pesar del desempeño menos desfavorable del transporte nacional frente al internacional como consecuencia de la pandemia. Asimismo, también se observan aeródromos con preponderancia de las operaciones nacionales, como es el caso de Gran Canaria, Tenerife-Norte, Lanzarote, Sevilla, Bilbao, Fuerteventura y Menorca.

En línea con lo comentado en el párrafo precedente, de nuevo en este año 2020 hay que poner de manifiesto cambios en las pautas habituales, así, el peso relativo de las operaciones nacionales aumenta en comparación con 2019 en todos los aeropuertos analizados con la única excepción de Tenerife Sur (-1 %). Las mayores ganancias en las operaciones nacionales corresponden a los tres aeropuertos de las Islas Baleares con incrementos de entre el +11 % y el +19 %, Bilbao muestra también un aumento significativo de estas operaciones, +13,4 %.

Figura 9. Volumen de operaciones en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020

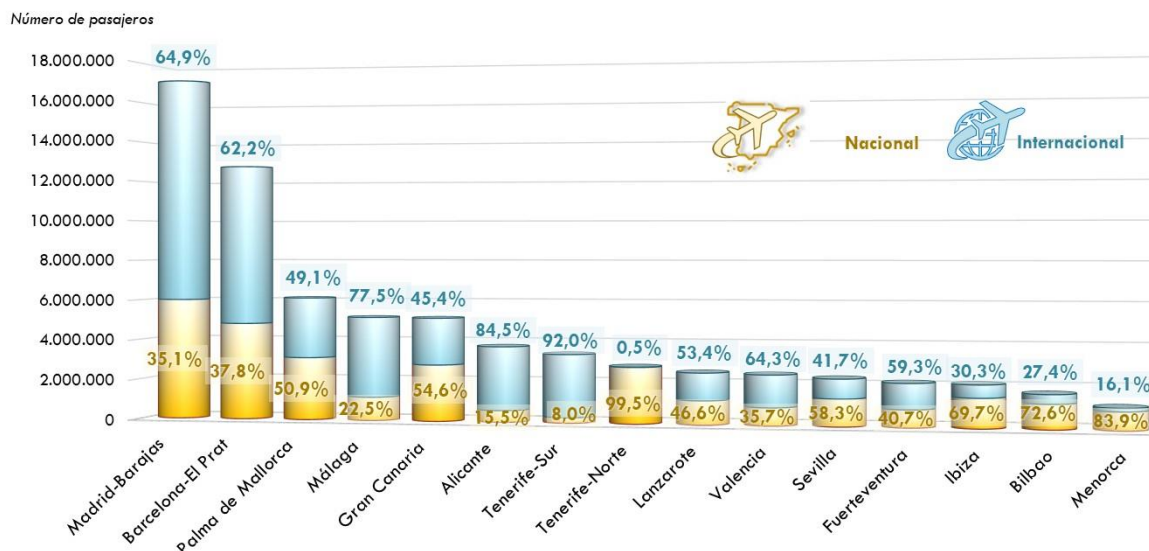


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AENA S.M.E., S.A.

Al respecto del **número de pasajeros gestionados**, en 2020 el conjunto de pasajeros experimentó un descenso del -72,4 %, más acusado en el ámbito internacional (-77,8 %) que en el nacional (-60,5 %). Estas caídas en el tráfico de pasajeros son bastante homogéneas en el conjunto de aeropuertos, teniendo una menor afección entre aquellos donde domina el tráfico nacional, caso de Tenerife Norte (-52 % de variación interanual).

En lo que se refiere al peso de los aeropuertos en el conjunto del tráfico no se produce variaciones tan notables. Así, **Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat gestionaron el 39 % del tráfico frente al 42 % del año 2019**. Por ilustrar estos importantes descensos, Madrid pasó de 61 millones a 17 y Barcelona de 52 millones a 12.

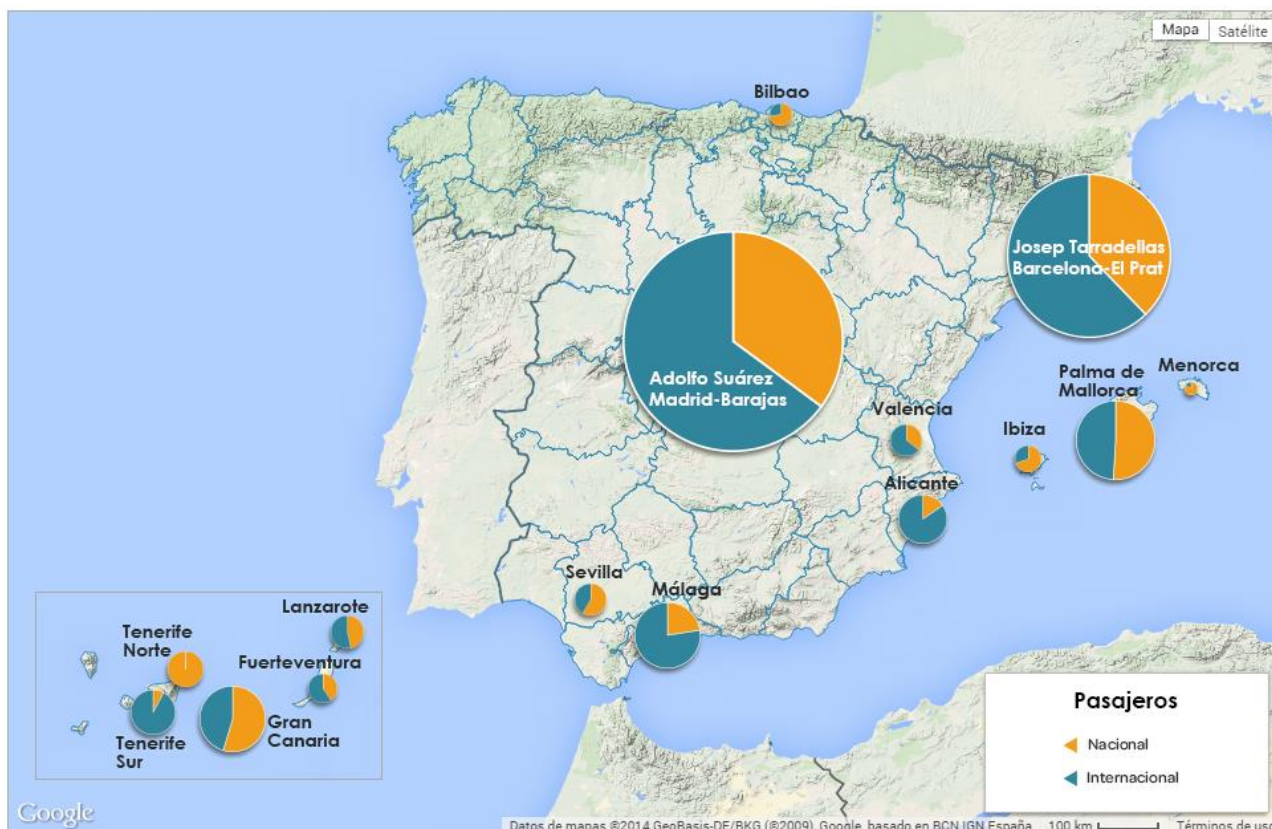
Gráfico 49. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020



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

En cuanto a la relación entre los pasajeros gestionados en operaciones de transporte nacional o internacional en los principales aeropuertos analizados, se observa una clara preponderancia de estas últimas, con la excepción de los aeródromos de Bilbao, Tenerife Norte, Menorca, hecho que responde a las características habituales de su operativa. Además, en 2020 y dada la mayor retracción del tráfico internacional, se observa como en los aeropuertos de las islas Baleares, el tráfico internacional desciende drásticamente, pasando en Palma de Mallorca del 75 % en 2019 al 49 % 2020, en Ibiza del 59 % al 30 % y en Menorca del 49 % al 16 %.

Figura 10. Volumen de pasajeros en los principales aeropuertos de la red AENA. 2020



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

Respecto al **volumen de mercancías gestionadas, en el año 2020 se registró un decremento importante en relación con el año anterior (-26,2%)**. Las variaciones por aeropuertos son dispares, donde los más afectados fueron **Málaga (-70,4 %)** y **Tenerife Sur (-63,3 %)**, así como **Lanzarote (-59,3 %)**. **Barcelona**, aunque en menor medida (-35,3 %) tuvo también una importante reducción del volumen de mercancías.

En el extremo opuesto se encuentran **tres aeropuertos que han resultado con menor afeción: Vitoria (-0,2 %)** sin apenas cambios en el total, aunque sí en la composición ya que el volumen nacional aumenta un 4 % en detrimento del internacional en la comparación de 2019 con 2020 y los aeropuertos de **Sevilla (-2,6 %)** y **Santiago (-6,9 %)**.

Tabla 35. Volumen de mercancías en los principales aeropuertos de la red AENA (kilogramos)²¹. 2019-2020

Aeropuertos	2019			2020			Var. 20-19
	Nacional	Internacional	Total	Nacional	Internacional	Total	Total
MAD: Madrid-Barajas	37.144.066	522.895.070	560.039.136	25.450.749	377.124.372	402.575.121	-28,1 %
ZAZ: Zaragoza	499.670	182.119.398	182.619.068	134.144	143.243.537	143.377.681	-21,5 %
BCN: Barcelona-El Prat	6.211.814	170.586.095	176.797.909	4.552.586	109.897.210	114.449.796	-35,3 %
VIT: Vitoria	12.784.665	51.686.008	64.470.673	15.327.560	49.006.956	64.334.516	-0,2 %
LPA: Gran Canaria	15.587.236	4.140.550	19.727.786	11.462.107	2.464.362	13.926.469	-29,4 %
VLC: Valencia	6.039.470	8.476.372	14.515.842	5.121.133	6.742.849	11.863.982	-18,3 %
TFN: Tenerife-Norte	12.374.391	221.957	12.596.348	9.492.721	155.144	9.647.865	-23,4 %
SVQ: Sevilla	7.381.557	2.510.233	9.891.790	8.015.204	1.618.387	9.633.591	-2,6 %
PMI: Palma de Mallorca	8.190.401	831.205	9.021.606	6.217.392	515.488	6.732.880	-25,4 %
ALC: Alicante	3.617.727	414.573	4.032.300	3.431.644	88.489	3.520.133	-12,7 %
SCQ: Santiago	3.189.469	11.746	3.201.215	2.966.573	14.649	2.981.222	-6,9 %
AGP: Málaga	299.707	2.780.412	3.080.119	71.309	840.624	911.933	-70,4 %
TFS: Tenerife-Sur	700.307	1.493.071	2.193.378	99.132	706.768	805.900	-63,3 %
IBZ: Ibiza	1.420.650	14.045	1.434.695	1.046.080	7.081	1.053.161	-26,6 %
ACE: Lanzarote	1.313.803	120.485	1.434.288	546.940	36.419	583.359	-59,3 %

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

Finalmente, si bien el ámbito internacional es preponderante en el volumen de mercancías gestionadas, en el análisis de los 15 principales aeropuertos, esa mayor participación depende de la infraestructura que se analice. En particular, los aeródromos ubicados en las Islas Canarias y Baleares junto con Sevilla, Alicante y Santiago es donde el transporte nacional tiene un mayor peso específico en comparación con el resto de aeropuertos, donde la contribución del ámbito internacional es mucho mayor. En este sentido hay que destacar el aeropuerto de Zaragoza que roza el 100 % de ámbito internacional.

2.4.6 Balance y conclusiones

La pandemia de COVID-19 con las medidas de restricción de la movilidad, cierre de fronteras, estrictas cuarentenas y confinamientos han incidido especialmente en el sector aéreo de pasajeros y en menor medida en el de mercancías. **Los diversos indicadores que se han expuesto a lo largo de este capítulo son especialmente negativos** y con toda probabilidad el sector aéreo es el más afectado en lo que a la movilidad se refiere.

En 2020 la oferta de vuelos cayó un -61,4 % y la de asientos el -65,3 %. Hay que matizar el mejor desempeño de los vuelos nacionales frente a los internacionales, así el decremento de los asientos y vuelos nacionales fue del -50,8 % y -48,1 % por debajo de la media, mientras que en los vuelos internacionales estos valores se situaron en -68,7 % y -65,8 % respectivamente.

Los pasajeros del año 2020 disminuyeron el -74,6 % respecto a 2019, lo que supuso pasar de 231,7 millones de viajeros a 58,8 millones, una disminución de 173 millones. Los **decrementos de pasajeros por tipo de tráfico son más significativos en el ámbito internacional**, U.E. Schengen (-75,9 %) y el de resto de relaciones internacionales (-79,9 %), mientras que en el transporte nacional las caídas fueron ligeramente menores (-60,5 %). Merece la pena mencionar que, desde mediados de marzo a mayo, el tráfico de aeronaves, y por tanto de pasajeros, fue prácticamente inexistente. En el mes de abril, las operaciones en los aeropuertos de la red de Aena se redujeron el -93,5 % y los pasajeros el -99,4 %, siendo las del mes de mayo similares.

²¹ Incluye toneladas en conexión, pero no toneladas en tránsito con el fin de evitar dobles contabilizaciones.

El factor de ocupación de los vuelos se vio también resentido, pasando de un 83,8 % a un 61,2 %. Con este escenario se produjo una disminución de los asientos ofrecidos por vuelo que pasa de 167 a 151 entre 2019 y 2020. Dado que un porcentaje muy elevado de la flota de aeronaves permanecía en tierra, el 66 % de la flota mundial de transporte aéreo comercial según datos de IATA (Comunicado número 55²²), es factible que las compañías operaran con aviones con menor número de plazas ya que no se producían altos niveles de ocupación.

En lo que se refiere al peso de los aeropuertos en el conjunto del tráfico no se producen variaciones tan significativas. En particular, **Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat gestionaron el 39 % del tráfico frente al 42 % del año 2019**, si bien con importantes descensos dado que Madrid pasó de 61 millones a 17 y Barcelona de 52 millones a 12.

En cuanto a los principales flujos de pasajeros, los descensos más importantes se producen entre aeropuertos peninsulares. Así, el flujo Barcelona Madrid y viceversa tuvo un decremento de alrededor del -70 %, siendo mejor el comportamiento que tuvieron las relaciones entre las islas con la península con reducciones en la horquilla entre -56 % y -62 %. El menor descenso corresponde al flujo Tenerife Norte-Gran Canaria y viceversa alrededor del -52 %.

En 2020, el transporte de mercancías por vía aérea también se ha visto afectado, si bien, en menor medida que el transporte de viajeros. La tasa de variación interanual se sitúa en -26,4 % para todos los tráficos. El tipo de operación menos impactada fue la que se relaciona con países de la U.E. Schengen, cuyo descenso es del -9,6 %, seguido del transporte nacional y del resto de relaciones internacionales con caídas que se sitúan en el -17,5 % y -32,1 % respectivamente. Si se analiza la variación en relación a 2008, en el conjunto de tráficos la evolución es positiva con un +40,1 % de mercancías transportadas por vía aérea.

Los **tres aeropuertos que presentan menor afección en el transporte de mercancías son Vitoria (-0,2 %)** sin apenas cambios, **Sevilla (-2,6 %) y Santiago (-6,9 %)**. En el extremo opuesto los más afectados fueron **Málaga (-70,4 %) y Tenerife Sur (-63,3 %)**, así como **Lanzarote (-59,3 %)**. Mención especial merece el aeropuerto de Vitoria que, como se ha comentado, apenas sufrió reducción en el tráfico total de mercancías, aunque sí en la composición, ya que el volumen nacional aumenta un 4 % en detrimento del internacional. De los **trece flujos que tienen al aeropuerto de Vitoria como origen o como destino cuatro experimentaron un aumento**, el flujo Sevilla-Vitoria subió un +13,7 % y el inverso un +2,2 %. Tuvieron también un comportamiento al alza Vitoria-Valencia y Santiago-Vitoria entre un +2 % y un +2,9 %.

El flujo con **más mercancía transportada** tanto en 2019 como en 2020, **Madrid-Gran Canaria, experimentó un descenso de -22,1 %**, con cifras similares se encuentran Madrid-Tenerife Norte y el flujo inverso. **El descenso más acusado de todos se produjo en el flujo Madrid-Valencia, con -71,6 %** de mercancías transportadas entre estos aeropuertos, seguido del flujo Gran Canaria- Lanzarote (-65,7 %) y el Barcelona-Madrid (-53,3 %).

Finalmente, es preciso resaltar que en 2021 el sector aéreo continúa siendo el de más lenta recuperación. Concretamente, aún con cifras provisionales, las operaciones de vuelos gestionadas en los aeropuertos de la red nacional de AENA han aumentado respecto de 2020 en un +37,9 %, pero siguen estando lejos de los valores de 2019, cifrándose el descenso en -35,7 %. Por su parte, el volumen de pasajeros gestionados se incrementó un +57,5 % con respecto a 2020, aunque sigue estando muy por debajo de los valores de 2019 (-56,4 %), en contraste con el volumen de mercancías que, con un crecimiento en 2021 del +26,5 %, se sitúa en cifras próximas al millón de toneladas transportadas, lo que supone estar casi en los valores de 2019 (apenas un -6,6 % por debajo).

²² <https://www.iata.org/contentassets/84b4eef61a8e4d46b658458d5dac9e98/2021-08-03-01-sp.pdf>

2.5 Transporte marítimo

2.5.1 Oferta y demanda de transporte marítimo

Las **28 Autoridades Portuarias** que conforman el Sistema Portuario de Titularidad Estatal **gestionaron en 2020 más de 117 mil buques, un -31,1 % menos que el año anterior**, interrumpiendo la tendencia al alza que se venía produciendo desde 2014, situándose en niveles similares a los de 2005. Tanto el segmento de viajeros como el de mercancías han evolucionado desfavorablemente, aunque el de viajeros con mayor intensidad (-53,0 %) frente al descenso del -22,3 % de las escalas de buques de mercancías. Atendiendo a la nacionalidad de los buques, destaca el descenso del -71,3 % de los extranjeros en el segmento de viajeros, mientras que los buques nacionales descienden el -50,6 %. Por su parte, los buques de carga evolucionan también a la baja, tanto los nacionales (-24,8 %), como, en menor medida, los extranjeros (-20,9 %), como se aprecia en la siguiente Tabla 36.

Tabla 36. Tráfico marítimo (número de buques entrados) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
VIAJEROS	48.880	22.989	-53,0 %	-49,5 %
Nacionales	43.318	21.395	-50,6 %	-33,5 %
Extranjeros	5.562	1.594	-71,3 %	-88,1 %
CARGA	122.064	94.840	-22,3 %	24,5 %
Nacionales	43.625	32.811	-24,8 %	38,3 %
Extranjeros	78.439	62.029	-20,9 %	18,3 %
TOTAL	170.944	117.829	-31,1 %	-3,2 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con los **puertos de competencia autonómica**, en 2020 se gestionaron un total de 2.736 buques, lo que supone un descenso del -19,4 % respecto al año anterior, menos acusado que el de los puertos de titularidad estatal. El número de operaciones de estos puertos representó en 2020 el 2,3 % sobre el total de los puertos españoles, lo que supone un ligero ascenso respecto al 2,0 % que representaron en 2019.

Respecto a las **unidades de arqueo bruto o GT**, magnitud que refleja la capacidad de los buques (mercancías o viajeros) tal y como se define en el Anexo Metodológico, en 2020 la cifra fue de 1.774 millones de GT frente a 2.392 millones en 2019, lo que supone un descenso de -25,8 %. El decremento es menor que el de buques atendidos (-31,1 %), lo que indica un **incremento en el tamaño medio de los buques**. Este aspecto también se observa a lo largo de la serie histórica, dado que la variación en las unidades de GT en el periodo 2008-2020 (+8,1 %) ha sido de mayor magnitud que el del número de buques (-3,2 %) en el mismo periodo.

Tabla 37. Tráfico marítimo (unidades de GT) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
VIAJEROS	401.115.938	104.971.792	-73,8%	-77,7%
Nacionales	61.035.912	38.039.130	-37,7%	-82,3%
Extranjeros	340.080.026	66.932.662	-80,3%	-73,8%
CARGA	1.990.490.867	1.669.410.300	-16,1%	42,7%
Nacionales	423.479.799	312.167.201	-26,3%	12,1%
Extranjeros	1.567.011.068	1.357.243.098	-13,4%	52,2%
TOTAL	2.391.606.805	1.774.382.092	-25,8 %	+8,1 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Al respecto de los **puertos autonómicos**, se observa un descenso menor de las unidades de GT en comparación con el experimentado por el número de buques gestionados. Concretamente, en 2020 el número de unidades de GT en los puertos autonómicos alcanzó la cifra de 24.757.766, un -8,4 % inferior al registrado un año antes. No obstante, a pesar de la menor reducción observada en el número de unidades de GT de los puertos autonómicos en comparación con los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal, el peso de los puertos autonómicos apenas representa un 1,4 % del total. Dicha representación, al ser menor que la obtenida para el número de buques, pone de manifiesto el menor tamaño medio de los buques que gestionan los puertos autonómicos, algo lógico dado que, con carácter general, sus infraestructuras están menos adaptadas para gestionar buques de grandes dimensiones.

La **demanda de viajeros del conjunto de puertos, estatales y de las comunidades autónomas, sufrió en 2020 el desplome generalizado producto de la pandemia del COVID-19**. En particular, el descenso medio en relación con 2019 es de -66,4 %, siendo las caídas más acusadas las producidas en el segmento de cruceros (-87,4 %) y exterior (-80,4 %), debido a las mayores restricciones que se implantaron para los desplazamientos internacionales, mientras que el descenso de la demanda de cabotaje es algo menor (-47,2 %), pero no por ello menos importante, dado que representa el mayor volumen de viajeros (ver Tabla 38). A este respecto, cabe resaltar que los viajeros de exterior y cruceros representaron en 2019 el 52 % de la demanda total, pasando al 24 % en 2020, por lo que los nacionales pasaron del 48 % al 76 %.

Tabla 38. Transporte marítimo de viajeros (número de viajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2019-2020

	2019	2020	Var 2020-19	Var. desde 2008
Cabotaje	14.226.862	7.517.997	-47,2 %	-24,5 %
Exterior	6.249.093	1.225.462	-80,4 %	-75,1 %
Crucero	8.876.330	1.115.930	-87,4 %	-76,6 %
TOTAL	29.352.285	9.859.389	-66,4 %	-49,8 %

Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El análisis de la serie histórica refleja que entre 2008 y 2019 se produjo un notable **incremento de la actividad de cruceros**, al experimentar un crecimiento del +86,2 %. Asimismo, el resto de los tráficos también registraron tendencias al alza en el mismo periodo, aunque de menor intensidad que en el caso de los cruceros.

Adicionalmente, cabe destacar la **importancia de los puertos autonómicos en el transporte de pasajeros**, dado que atendieron al 26,6 % del total de los pasajeros transportados en los puertos españoles en 2020. El segmento de tráfico predominante en estos puertos es el de cabotaje, que representa el 77,5 % de los viajeros de este tipo de puertos, siendo el 22,5 % restante del segmento exterior.

Al respecto del **volumen de mercancías** gestionadas por los puertos españoles, en 2020 se transportaron un total de 485 millones de toneladas frente a las 526 del año anterior, cifra que supone un descenso del -7,8 %. Al igual que en años anteriores, la mayoría de este volumen corresponde al tráfico exterior (88,5 %), siendo su variación interanual del -6,9 %. Por su parte, las mercancías de cabotaje, con un peso del 9,3 %, descendieron el -12,5 %, mientras que la contribución de la pesca, avituallamiento y tráfico interior, con una participación del 2,2 %, se redujo el -18,3 % y las transbordadas, cuya participación es anecdótica (0,03 %), descendieron un -56,3 %, como recoge la Tabla 39 que se incluye a continuación.

Si se aísla el año 2020 del análisis de la evolución de la demanda de mercancías, en el periodo 2008-2019 se produjo un incremento del +19,5 %. Este crecimiento está sustentado principalmente en las mercancías con origen o destino en el exterior, cuya demanda creció en la última década un +22,1 %, resaltando nuevamente la **importancia del transporte marítimo en el comercio internacional español**. De entre el resto de las partidas, destacan las mercancías transbordadas por su incremento, pero también por su volatilidad de un año

a otro, y el descenso en el volumen de pesca, avituallamiento y tráfico interior de forma continuada en la década (-16,6 %).

Tabla 39. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) en los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2019-2020

	2019	2020	Var 2020-19	Var. desde 2008
Cabotaje	51.513.539	45.074.021	-12,5 %	-3,1 %
Exterior	461.245.301	429.299.196	-6,9 %	+13,7 %
Transbordadas	310.675	135.708	-56,3 %	-40,3 %
Pesca, avituallamiento y tráfico interior	13.101.232	10.698.996	-18,3 %	-31,9 %
Total	526.170.747	485.207.922	-7,8 %	+10,2 %

Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, los **puertos autonómicos** gestionaron en 2020 un total de 11,6 millones de toneladas, que supone un incremento del +4,5 % respecto a las cifras del año anterior. A pesar de dicho repunte, que contrasta con las caídas generalizadas previamente señaladas, la participación de los puertos de las comunidades autónomas en el conjunto de las mercancías gestionadas en los puertos españolas apenas alcanzó el 2,4 %.

2.5.2 Transporte marítimo de viajeros en Puertos del Estado

Como fue habitual en 2020, la **contracción de la oferta fue menor que la de la demanda**. Mientras que los viajeros experimentaron un decremento interanual de -69,7 %, el número de escalas y las unidades de GT descendieron el -53,0 % y -73,8 % respectivamente. Los mayores descensos de viajeros se encuentran en los de crucero y exterior, con caídas por encima de ochenta por ciento, mientras que los de cabotaje se redujeron casi a la mitad, pasando de 10,5 a 5,4 millones, como se observa en la Tabla 40 siguiente.

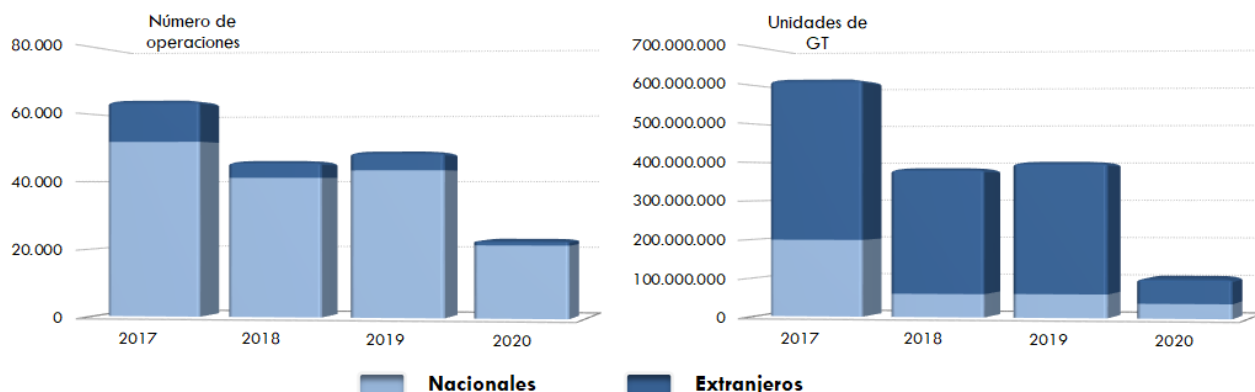
Tabla 40. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (viajeros) de transporte marítimo de pasajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020/2019
OPERACIONES (BUQUES ENTRADOS) DE VIAJEROS	48.880	22.989	-53,0 %
Nacionales	43.318	21.395	-50,6 %
Extranjeros	5.562	1.594	-71,3 %
GT DE LOS BUQUES DE VIAJEROS	401.115.938	104.971.792	-73,8 %
Nacionales	61.035.912	38.039.130	-37,7 %
Extranjeros	340.080.026	66.932.662	-80,3 %
VIAJEROS	25.367.801	7.688.996	-69,7 %
Cabotaje	10.471.673	5.397.948	-48,5 %
Exterior	6.019.798	1.175.118	-80,5 %
Crucero	8.876.330	1.115.930	-87,4 %

Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Atendiendo a la evolución de las **variables de oferta**, donde solo se comparan los últimos años de acuerdo al cambio metodológico realizado en 2017, se observa que la distribución por nacionalidad del buque tuvo un comportamiento similar en 2020. En particular, el número de operaciones de los buques extranjeros descendió, pasando del 10-11 % en los dos años anteriores al 7 % en 2020, mientras que las unidades GT, situadas alrededor del 85 % en los años 2018 y 2019, bajaron al 64 % en 2020, como puede apreciarse en el siguiente Gráfico 50.

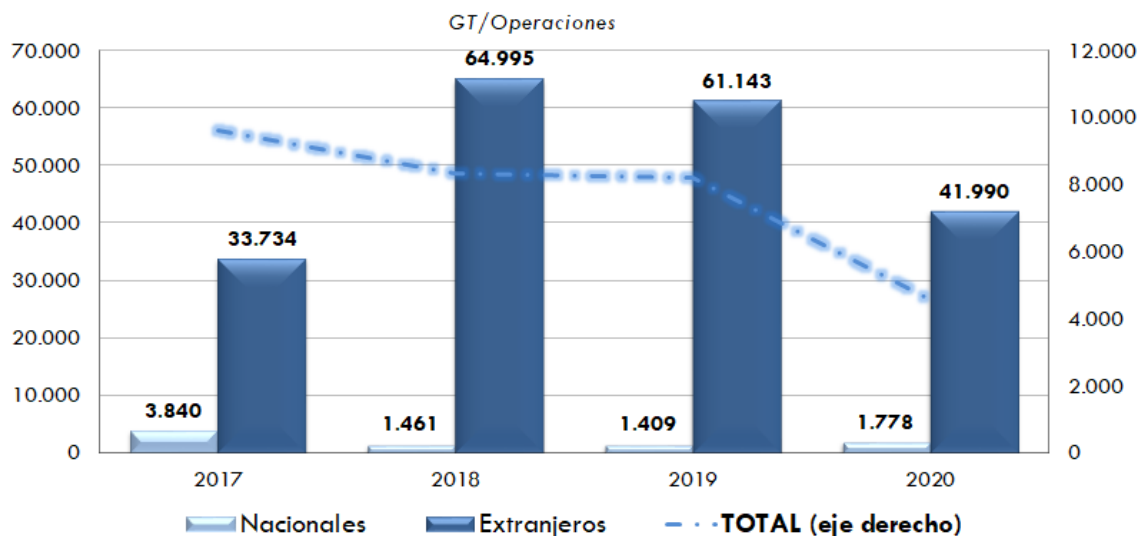
Gráfico 50. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte marítimo de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2017-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De la relación entre el número de operaciones y las unidades de GT en los últimos años (ver Gráfico 51) se observa cómo en los **buques extranjeros parece existir una tendencia a la utilización de embarcaciones de menor capacidad**, mientras que en los nacionales parece no existir una tendencia definida, pero entre 2019 y 2020 esta relación aumenta, ya que los buques operados han sido de mayor capacidad en el último año. No obstante, debido a que la serie histórica sólo abarca 4 años (2017-2020) por los cambios metodológicos, y a la incidencia de la pandemia en el último año, se ha de seguir observando esta tendencia para ver si se consolida en los próximos años.

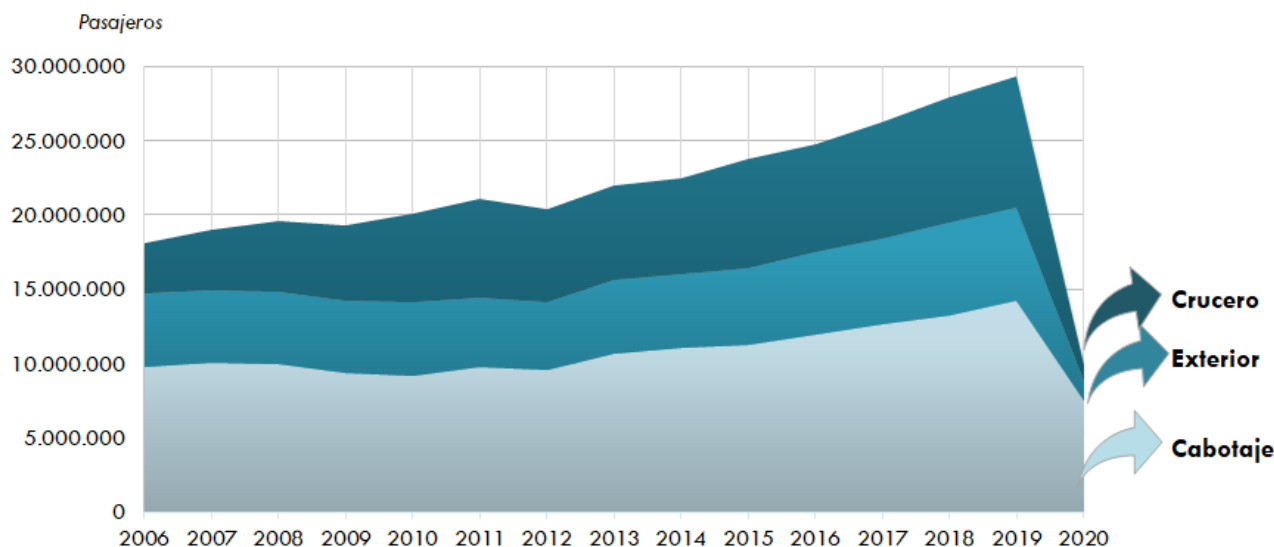
Gráfico 51. Relación entre GT de buques de transporte marítimo de viajeros y número de operaciones (buques entrados), por nacionalidad del buque. 2017-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con la **demand**, en el Gráfico 52 siguiente se muestra la evolución del número de pasajeros de cabotaje, exterior y crucero desde el año 2006, donde **quedan patentes los efectos de la pandemia, ya que se ve cómo los datos del año 2020 no tienen precedentes y son los más bajos del conjunto de quince años**. Centrándose en la serie 2006-2019, se aprecia cómo los pasajeros de exterior crecieron el +24 %, los de cabotaje se han incrementado el +46 %, y los de cruceros el +166 %, lo que refleja el gran comportamiento de este último segmento a lo largo de la serie histórica.

Gráfico 52. Transporte marítimo de viajeros (número de pasajeros) de los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de las comunidades autónomas por tipo de tráfico. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, el **análisis de la ratio entre las variables de demanda (viajeros) y oferta (operaciones y unidades de GT) refleja una disminución de la relación entre viajeros y operaciones**, dado el mayor descenso de la demanda en comparación con la oferta en 2020, **pero un aumento de la relación entre viajeros y unidades de GT** (ver Gráfico 53), del que se deduce que el descenso de las unidades GT fue mayor en relación a la bajada de viajeros en ese mismo año. Esta ratio, afectada en 2020 por la pandemia del COVID-19, deberá ser observada en los próximos años para ver su evolución.

Gráfico 53. Relación entre número de viajeros y número de operaciones y mil unidades de GT de las operaciones de viajeros del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2017 - 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

2.5.3 Viajeros en líneas regulares bonificadas de cabotaje marítimo

El **descenso del transporte marítimo en líneas bonificadas en 2020 se cuantifica en -45,9 % en pasajeros y en -42,1 % en pasajeros-km**. En términos de pasajeros, los flujos más acusados son Península-Melilla (-72,3 %) y Península-Ceuta (-62,7 %), mientras que los flujos interinsulares de los dos archipiélagos perdieron el -47,4 % de los pasajeros en Baleares y el -39,2 % en Canarias. Por el contrario, las menores variaciones

interanuales se produjeron en el flujo Península-Canarias (-25,2 %) y Península-Baleares (-34,2 %). En términos de pasajeros-km, las caídas tienen magnitudes similares, como puede apreciarse en la Tabla 41 siguiente.

Tabla 41. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. Años 2019 y 2020

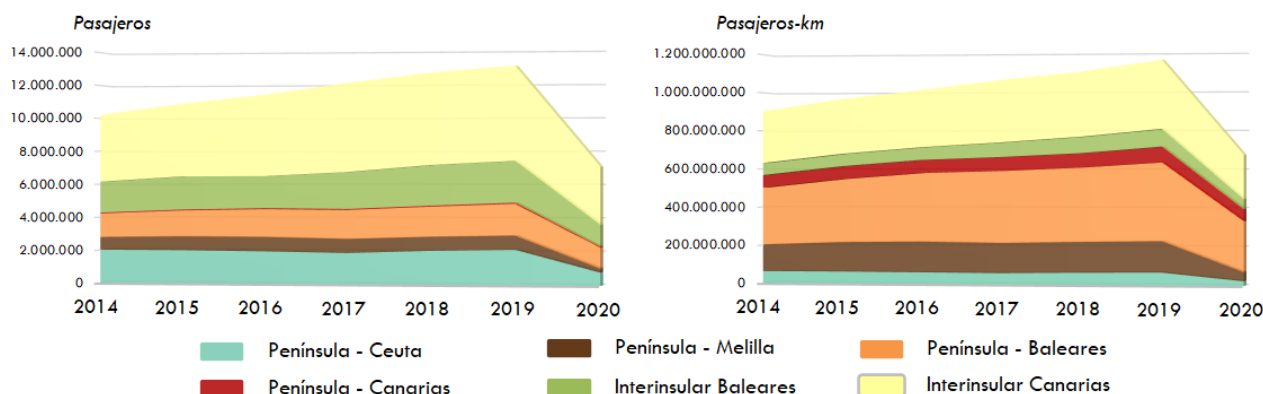
	2019	2020	Var 2020-19
PASAJEROS	13.078.559	7.072.988	-45,9 %
Península - Ceuta	2.123.762	791.936	-62,7 %
Interinsular - Baleares	2.489.525	1.309.357	-47,4 %
Interinsular - Canarias	5.665.078	3.445.930	-39,2 %
Península - Melilla	845.186	234.426	-72,3 %
Península - Baleares	1.890.210	1.242.842	-34,2 %
Península - Canarias	64.798	48.497	-25,2 %
PASAJEROS-KM	1.161.923.022	673.268.359	-42,1 %
Península - Ceuta	66.864.523	24.933.313	-62,7 %
Interinsular - Baleares	91.384.977	51.406.825	-43,7 %
Interinsular - Canarias	355.587.354	228.734.705	-35,7 %
Península - Melilla	161.494.261	46.639.403	-71,1 %
Península - Baleares	405.684.437	260.763.046	-35,7 %
Península - Canarias	80.907.470	60.791.067	-24,9 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la D.G. Marina Mercante y CEDEX. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con el número de viajeros transportados, las conexiones interinsulares de Canarias fueron las que movilizaron un mayor volumen de pasajeros en los dos años anteriores, seguidas de las relaciones interinsulares de Baleares. En 2020, como contraposición a años anteriores, dadas las peculiaridades producidas en la movilidad, el tercer volumen de pasajeros es el del flujo Península-Baleares en lugar del Península-Ceuta como venía siendo habitual. En términos de viajeros-km, las relaciones con mayor peso específico son las que discurren entre la península y las Islas Baleares y nuevamente las interinsulares de Canarias.

Analizando el periodo **2014-2019** se observa una **tendencia al alza en todos los flujos**. Este continuo crecimiento ha sido ligeramente superior en términos de viajeros-km (+28,7 % en el periodo 2014-2019) que en viajeros (+28,0 %). Además, este crecimiento se ha extendido a todos los sectores de tráfico analizados, si bien con distinto nivel de intensidad. Concretamente, las relaciones interinsulares de ambos archipiélagos, junto con los flujos entre la península y las Islas Baleares, son los que han experimentado mayores incrementos, mientras que los desplazamientos entre la península y Ceuta han registrado crecimientos más modestos.

Gráfico 54. Transporte (pasajeros y pasajeros-km) marítimo en líneas bonificadas de viajeros por sectores marítimos. 2014-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la D.G. Marina Mercante y CEDEX. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

2.5.4 Transporte marítimo de mercancías en Puertos del Estado

En relación al transporte marítimo de mercancías, a nivel global tanto las **variables de oferta** (operaciones y unidades de GT) **como de demanda** (toneladas transportadas) disminuyeron en 2020 aunque con diferentes magnitudes: las toneladas el -8,0 %, las unidades de GT el -16,1 % y las operaciones el -22,3 % (ver Tabla 42), lo cual indica que se incrementaron las operaciones con buques de mayor tonelaje y que el aprovechamiento fue mayor que en 2019.

Tabla 42. Oferta (operaciones y unidades de GT) y demanda (toneladas) de transporte marítimo de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias). 2019-2020

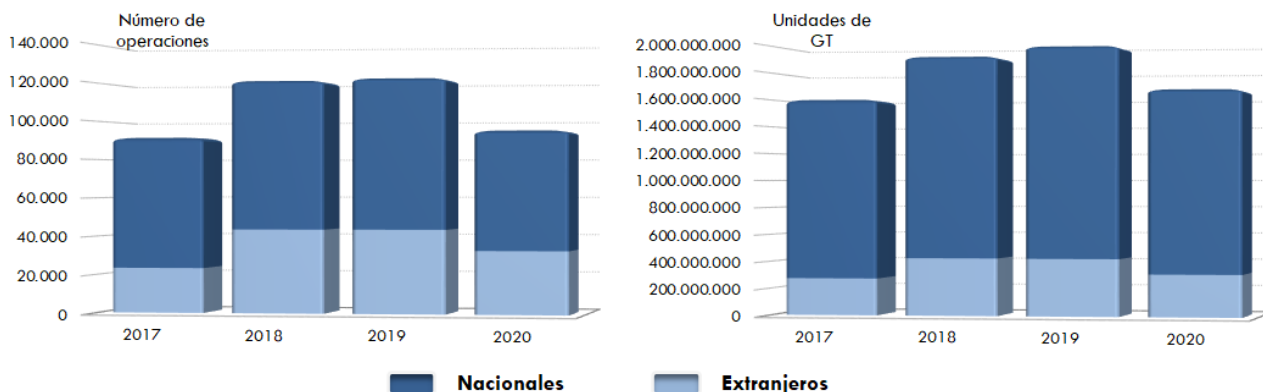
	2019	2020	Var. 2020-19	Var. desde 2008
OPERACIONES (BUQUES ENTRADOS) CARGA	122.064	94.840	-22,3 %	+24,5 %
Nacionales	43.625	32.811	-24,8 %	+38,3 %
Extranjeros	78.439	62.029	-20,9 %	+18,3 %
GT DE LOS BUQUES DE CARGA	1.990.490.867	1.669.410.300	-16,1 %	+42,7 %
Nacionales	423.479.799	312.167.201	-26,3 %	+12,1 %
Extranjeros	1.567.011.068	1.357.243.098	-13,4 %	+52,2 %
TONELADAS TRANSPORTADAS	515.698.784	474.216.580	-8,0 %	+10,2 %
Exterior	454.723.582	422.854.349	-7,0 %	+13,4 %
Cabotaje	48.106.167	41.229.884	-14,3 %	-3,4 %
Transbordadas	310.675	135.708	-56,3 %	-40,3 %
Pesca, avituallamiento y tráfico interior	12.558.360	9.996.638	-20,4 %	-32,3 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En lo que a la **demanda de mercancías** se refiere, el descenso del -8,0 % está determinado por el gran peso específico de la demanda exterior, que representa el 89,2 % del total de las toneladas transportadas en 2020 y registró un descenso menos acusado del -7,0 %. Por su parte, la demanda de cabotaje descendió el doble (-14,3 %), la pesca, avituallamiento y tráfico interior lo hizo en un -20,4 % y por último las toneladas de mercancías transbordadas un -56,3 %.

Si se analizan únicamente las variables de oferta en el año 2020, las escalas de buques nacionales representaron el 34,6 % mientras que las unidades de arqueo (número de GT) el 18,7 %. Por el contrario, las operaciones de buques extranjeros supusieron el 65,4 % y el 81,3 % de unidades GT (ver Gráfico 55). Este mayor peso de la oferta de buques de mercancías extranjeros es consecuencia de los menores descensos en las escalas y unidades de GT en comparación con los buques nacionales.

Gráfico 55. Tráfico (número de operaciones y unidades de GT) del transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por nacionalidad del buque. 2017 - 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como consecuencia del mayor crecimiento de las unidades de arqueo en comparación con el número de buques, **en 2020 se observa un crecimiento en las dimensiones medias de los buques** (ver Gráfico 56). Este aumento se sustenta en el crecimiento de las dimensiones de los buques de bandera extranjera con un +9,5 % de variación interanual, mientras que para los buques nacionales baja un -2,0 %.

Gráfico 56. Relación entre operaciones (buques entrados) y GT de transporte marítimo de mercancías por nacionalidad del buque. 2017 - 2020

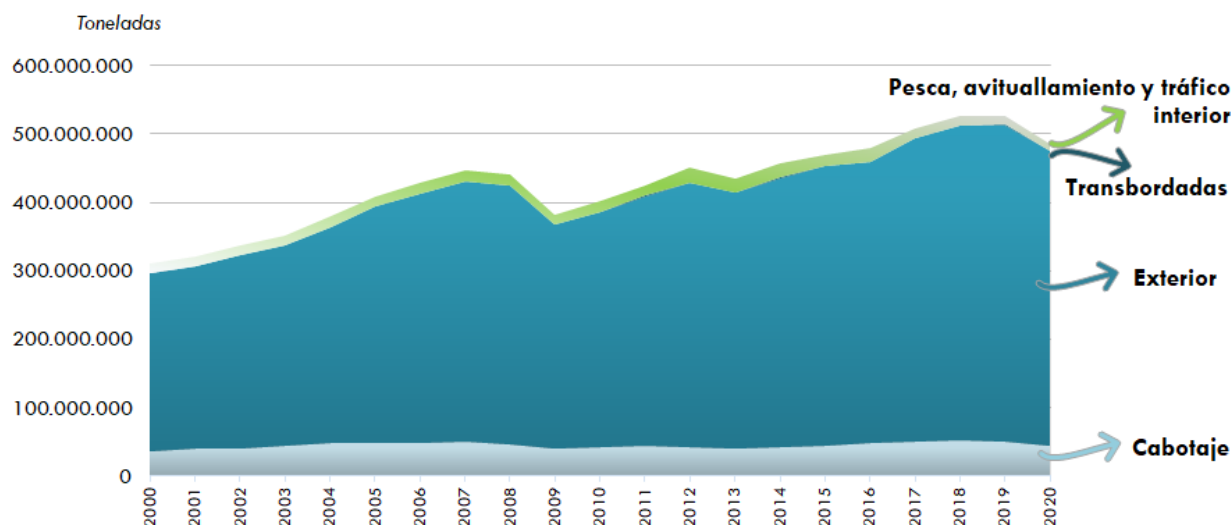


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De otra parte, en 2020 la **demanda de transporte marítimo de mercancías en el Sistema Portuario de Titularidad Estatal disminuyó un -8 % respecto a los valores observados un año antes**, en 2019, donde se observó una cierta desaceleración con respecto al ritmo de crecimiento observado en los años precedentes.

A pesar del modesto crecimiento registrado en 2019, el transporte marítimo de mercancías ha tenido un ritmo sostenido de crecimiento desde comienzos de siglo, con las únicas salvedades de las caídas de los años 2009 y 2013. El principal responsable de dicho crecimiento es el transporte exterior dado que, como se ha comentado antes, aglutina la mayor parte del volumen de mercancías transportadas por vía marítima, como muestra el Gráfico 57 siguiente.

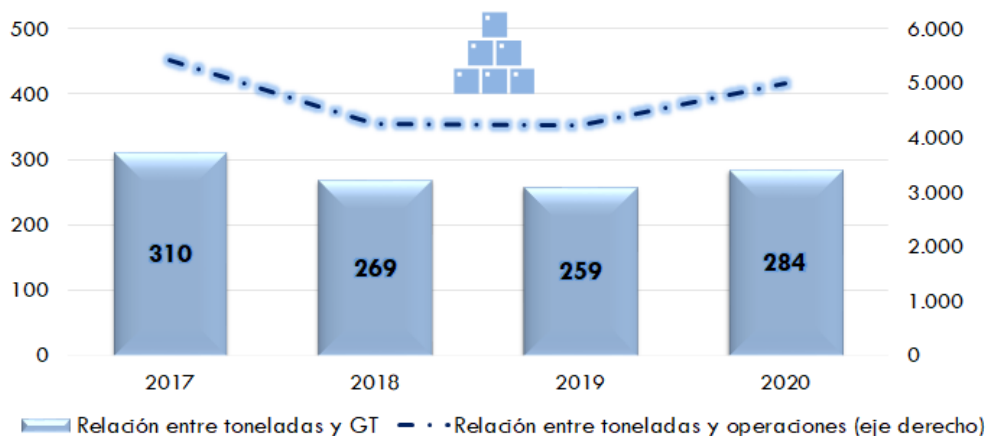
Gráfico 57. Transporte marítimo de mercancías (toneladas transportadas) del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) y de los puertos de las comunidades autónomas, por tipo de tráfico. 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Finalmente, el **mejor comportamiento de las variables de demanda** (toneladas transportadas) **en relación con las de oferta** (número de buques y unidades de GT) en 2020 pone de manifiesto **un mayor aprovechamiento de los buques**. Entre otros factores, este incremento puede estar motivado por la capacidad que han tenido las navieras para adecuar su oferta de transporte a la menor demanda de mercancías como consecuencia de los efectos de la pandemia.

Gráfico 58. Relación entre toneladas transportadas y el número de operaciones y mil unidades de GT de las operaciones de transporte de mercancías del Sistema Portuario de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) 2017-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

2.5.5 Principales puertos

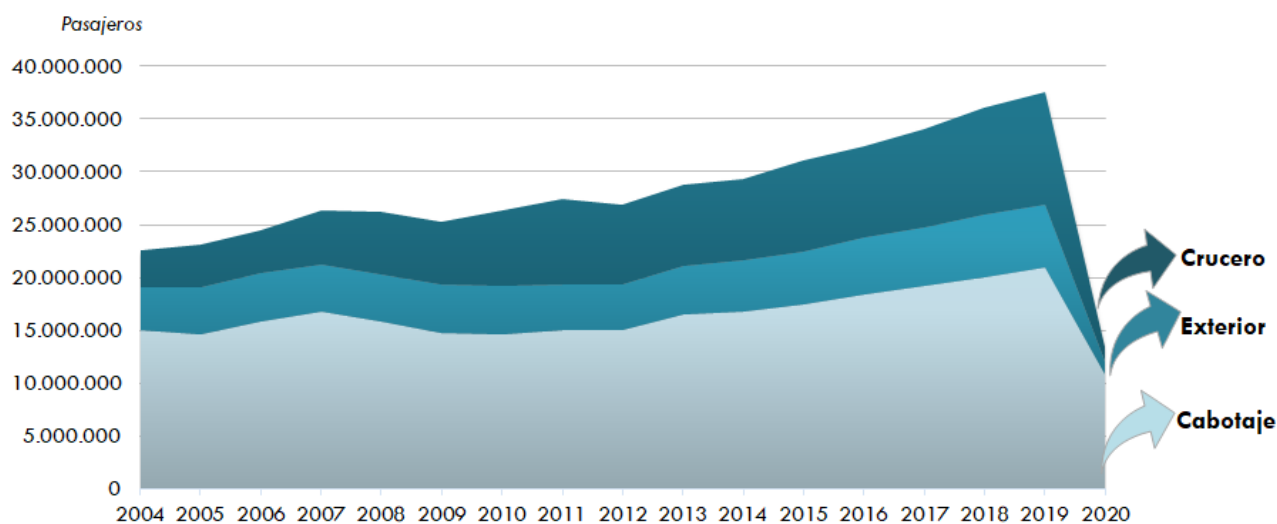
En el presente epígrafe se analizan los datos de actividad de las principales Autoridades Portuarias. A este respecto, es importante resaltar que las cifras que se exponen a continuación no coinciden con las comentadas en los epígrafes anteriores, así como en otros capítulos del presente informe, por referirse a cuestiones distintas (actividad en este epígrafe y transporte en el resto). Todas las precisiones y aclaraciones necesarias se desarrollan en el Anexo Metodológico.

El conjunto de las 28 Autoridades Portuarias gestionó un total de 13,3 millones de pasajeros en 2020, un -64,5 % en comparación con las cifras del año anterior. El descenso más acusado es el de cruceros (-87,2 %), seguido de cerca por el de transporte exterior (-80,5 %). Los desplazamientos en cabotaje pasan de 20,9 millones en 2019 a 10,8 en 2020, lo que supone una variación interanual del -48,4 %.

Si se analiza la serie histórica hasta 2019 pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- El segmento de viajeros se ha visto menos afectado por el periodo de crisis económica, dado que si bien se han producido ciertos descensos en algunos años (2009 o 2012), estos han sido de menor intensidad que los experimentados por el transporte marítimo de mercancías.
- El comportamiento del segmento de pasajeros gestionados en régimen de crucero ha sido especialmente positivo (+81,3 % en el periodo 2008-2019), siendo la evolución de los otros tráficos (cabotaje y exterior) más modesta.

Gráfico 59. Número de pasajeros gestionados en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por tipo de servicio. 2004-2020



Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

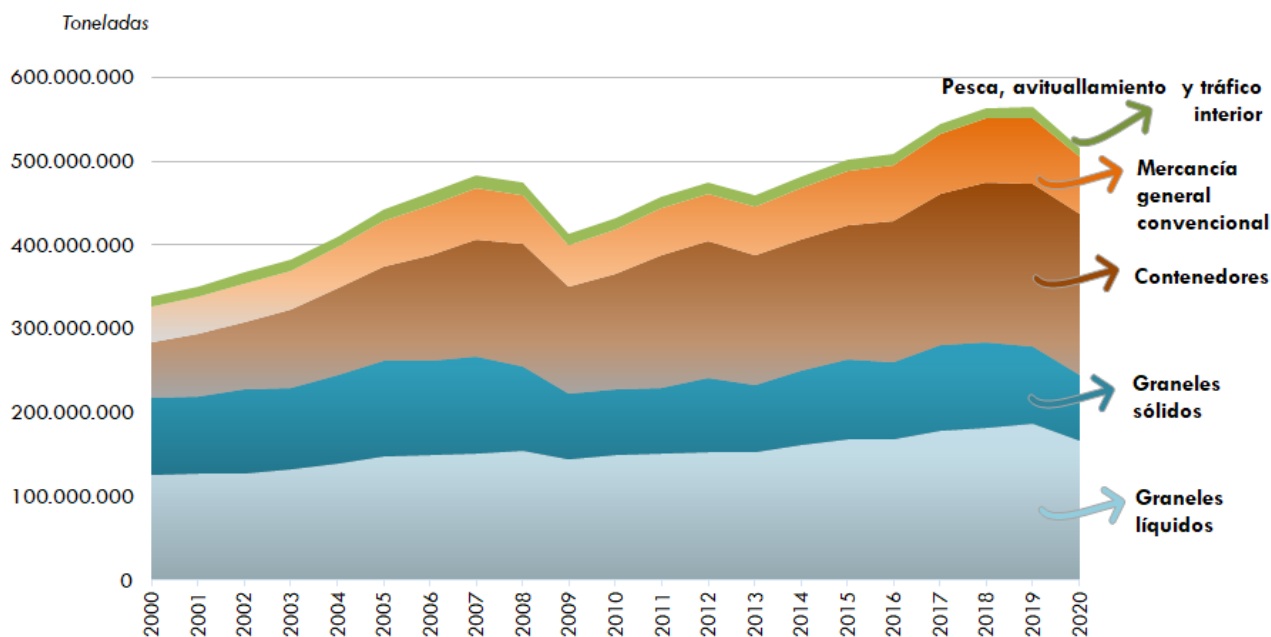
En cuanto al volumen de mercancías gestionadas por el conjunto de las Autoridades Portuarias, en 2020 se manipularon un total de 515,6 millones de toneladas, un -8,7 % respecto al año anterior. Este decremento no ha sido homogéneo en todas las formas de presentación: los contenedores, con un peso del 37,6 %, apenas experimentaron variación (-0,8 %), los graneles líquidos, que representan el 32,4 %, disminuyeron el -10,7 %, mientras que los graneles sólidos y la mercancía general convencional, con pesos similares en el entorno del 13-15 %, presentaron disminuciones de mayor calado que las anteriores (-15 % y -14 % respectivamente). Por último, la pesca, avituallamiento y tráfico interior, que apenas llega al 2 % de participación en el total de mercancías, disminuyó el -20,4 %.

Si se realiza un análisis de los años anteriores, 2008 y 2019, se pueden inferir algunas de las siguientes consideraciones:

- El segmento de mercancías ha experimentado unas caídas y variaciones mayores como consecuencia del ciclo económico (años 2008, 2009 y 2013).
- La mercancía contenerizada ha tenido un mejor comportamiento que otras formas de presentación, dada la tendencia global de contenerización creciente de la mercancía.

- Los graneles sólidos son la forma de presentación que peor se ha comportado en el periodo 2008-2019 (sin contar a la pesca, avituallamiento y tráfico interior). Algunos de los motivos de este pobre desempeño pueden encontrarse en el empleo de energías más limpias (menor volumen de carbón), así como una menor intensidad de la construcción nacional.

Gráfico 60. Toneladas gestionadas en Puertos de Titularidad Estatal (Autoridades Portuarias) por forma de presentación de la mercancía. 2000-2020

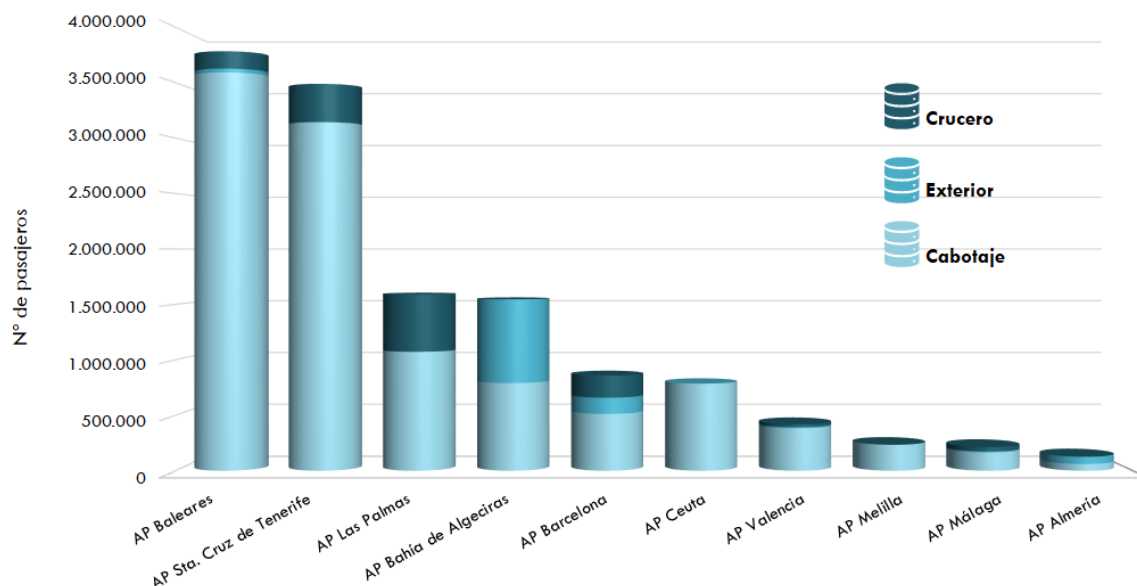


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El análisis de las **principales Autoridades Portuarias por número de pasajeros gestionados** en 2020 presenta diversas características, pese al descenso generalizado en volumen de pasajeros. En este sentido, los viajeros de cruceros son los más afectados por la pandemia del COVID-19, encontrándose en las Autoridades Portuarias de Baleares, Barcelona, Valencia y Málaga descensos por encima del -90 %, al haber sido en años anteriores este tipo de tráfico muy significativo en el conjunto del volumen de viajeros gestionados (ver Gráfico 61). Destaca el caso de la Autoridad Portuaria de Barcelona, donde en 2019 estos pasajeros supusieron el 67,8 %, por lo que el descenso del -93,7 % en dicho segmento hace que sea el puerto con mayor caída en los pasajeros gestionados, con un -81,5 %.

Otro caso significativo es la Autoridad Portuaria de Bahía de Algeciras, donde el régimen de transporte exterior, que era tradicionalmente el más importante por su relación con Marruecos, se desploma en un -81,1 %, lo que conllevó que en 2020 se gestionasen más viajeros de cabotaje que de exterior.

Gráfico 61. Número de pasajeros gestionados en las principales Autoridades Portuarias por tipo de servicio en 2020

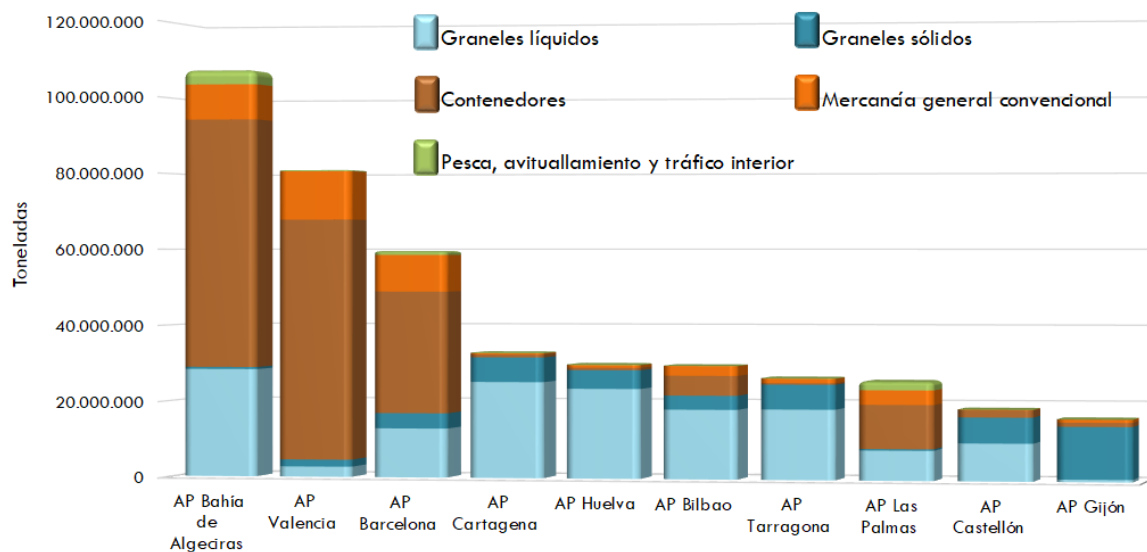


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por su parte, las **Autoridades Portuarias que mayor volumen de toneladas gestionan** en sus instalaciones no han experimentado cambios significativos en 2020 en cuanto a su preponderancia, siendo las tres principales Bahía de Algeciras, Valencia y Barcelona. Las dos primeras sufren ligeros retrocesos, no así el de Barcelona con un descenso del -12,1 % del volumen total de mercancías gestionadas, con una disminución del -6,5 % de toneladas en contenedores y del -20,3 % de graneles líquidos que son los dos principales tipos de este puerto.

Las dos Autoridades Portuarias más afectadas son Tarragona y Bilbao con caídas en las toneladas gestionadas del -19,2 % y -16,6 % respectivamente. Ambas se caracterizan por ser “puertos energéticos” y este tipo de mercancía (graneles líquidos) disminuyó en 2020 un -12,8 % en Bilbao y un -13,6 % en Tarragona.

Gráfico 62. Toneladas gestionadas en las principales Autoridades Portuarias por forma de presentación de la mercancía en 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

2.5.6 Balance y conclusiones

Los buques gestionados por las 28 Autoridades Portuarias disminuyeron en 2020 un -53,0 % en el segmento de viajeros y un -22,3 % en el de carga. En cuanto a la demanda, los decrementos se cifran en -69,7 % para viajeros y -8,0 % para mercancías. Se observa que, en el segmento de viajeros, el descenso de la demanda fue mucho más importante que el de la oferta, no ocurriendo lo mismo con las mercancías, donde se produce el fenómeno inverso.

Analizando el segmento de viajeros por tipo de navegación, los cruceros fueron los más afectados en relación con 2019 con decrementos del número de viajeros del -87,4 %, seguido del transporte de pasajeros en régimen exterior (-80,5 %) y en menor medida, aunque muy relevante, los de cabotaje (-48,5 %).

Las dos Autoridades Portuarias con mayor peso de los viajeros de cruceros en 2019, Barcelona (67,8 %) y Málaga (53,7 %), han tenido los decrementos más significativos de los diez puertos más importantes por volumen de viajeros. Concretamente, Barcelona pierde un total de -81,5 % de viajeros en relación con 2019 y Málaga un -75,9 %. Asimismo, los casos en los que los pasajeros en régimen de exterior representan un peso importante, como son las Autoridades Portuarias de Bahía de Algeciras y Almería, presentan también descensos significativos en sus cifras globales de pasajeros, con variaciones interanuales del -74,7 % y del -86,7 % respectivamente.

En cuanto a las mercancías, la demanda, en toneladas transportadas, experimentó una contracción del -8,0 % en tanto que la oferta lo hizo en un -16,1 % medido en términos de unidades GT y un -22,3 % en operaciones. Estas variaciones reflejan un incremento de las operaciones con buques de mayor tonelaje y que el aprovechamiento fue mayor que en 2019.

En lo que a la demanda de mercancías se refiere, el descenso presenta importantes diferencias: las mercancías transbordadas disminuyeron -56,3 %, la pesca, avituallamiento y tráfico interior -20,4 %, cabotaje -14,3 % y por último la demanda exterior -7,0 %. Este último tipo tiene un peso del 89,2 %, por lo que el descenso global se ve atenuado por el mejor comportamiento de esta magnitud.

La afectación en la demanda de mercancías por Autoridades Portuarias también es desigual, así las dos con mayor volumen, Bahía de Algeciras y Valencia, apenas experimentan cambios respecto a 2019, mientras que el tercer puerto en importancia, Barcelona, pierde el -12,1 % de las toneladas, un -6,5 % en contenedores y -20,3 % de graneles líquidos que son los dos principales tipos de este puerto.

Los dos puertos más afectados por la bajada en los tráficos de mercancías son Tarragona y Bilbao (-19,2 % y -16,6 %). Ambos se caracterizan por ser “puertos energéticos” y este tipo de mercancía (graneles líquidos) disminuyó en 2020 un -12,8 % en Bilbao y un -13,6 % en Tarragona.

Por último, las cifras provisionales del año 2021 indican una recuperación desigual. En relación con las mercancías gestionadas en las 28 Autoridades Portuarias, éstas aumentaron un +5,6 % respecto al año anterior, siendo la cifra de 544 millones de toneladas un -3,5 % inferior a los niveles prepandemia y observándose cómo algunos puertos superan incluso las cifras de 2019. Respecto al volumen de pasajeros gestionados, de acuerdo con los datos provisionales de 2021, aun con un repunte notable del +34,7 %, la recuperación se está produciendo de manera más lenta, al no alcanzar el volumen de pasajeros gestionados en 2021 ni la mitad de los valores previos a la pandemia.

2.6 Transporte metropolitano

2.6.1 Magnitud de la movilidad metropolitana

El análisis de la movilidad urbana y metropolitana se realiza a partir de los datos que publica el Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM), cuyos valores más recientes están referidos al año 2019. En dicho Observatorio se analiza la situación del transporte urbano y metropolitano colectivo en las principales áreas metropolitanas de España, entendiendo estas como el ámbito geográfico de actuación de cada Autoridad de Transporte Público (ATP).

Del análisis de los datos agregados de oferta y demanda de las seis principales áreas metropolitanas (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias y Málaga)²³ que, en su conjunto, suman más de 17 millones de habitantes en el año 2019 (datos de población del OMM), vuelve a observarse un **crecimiento generalizado de la movilidad metropolitana**, tal y como se aprecia en la Tabla 43 siguiente.

Tabla 43. Principales magnitudes de movilidad del conjunto de las 6 mayores áreas metropolitanas. 2014-2019

		2014	2015 ²⁴	2016 ²⁵	2017 ²⁶	2018 ²⁷	2019 ²⁸	2019/2018
	Población (miles)	16.944.156	16.811.680	16.860.997	16.884.996	17.036.352	17.163.821	+0,7 %
Autobús urbano	Millones vehículos-km	239	239	240	244	250	257	+2,8 %
	Millones plazas-km	20.293	20.729	21.400	21.562	21.958	23.053	+5,0 %
	Millones viajes-línea	929	960	1.002	1.015	1.023	1.063	+3,9 %
	Millones viajeros-km	3.408	3.435	3.515	3.573	3.545	3.685	+4,0 %
Autobús interurbano ²⁹	Millones vehículos-km	236	239	242	248	254	260	+2,2 %
	Millones plazas-km	15.620	18.602	17.540	18.373	18.838	19.209	+2,0 %
	Millones viajes-línea	255	266	288	300	314	331	+5,3 %
	Millones viajeros-km	4.447	3.555	3.849	4.003	4.189	4.401	+5,1 %
Metro y tranvía ³⁰	Millones vehículos-km	275	284	293	309	310	305	-1,7 %
	Millones plazas-km	51.249	52.910	56.440	56.476	57.040	56.758	-0,5 %
	Millones viajes red	1.059	1.097	1.143	1.190	1.254	1.286	+2,6 %
	Millones viajeros-km	6.192	6.311	6.572	6.861	7.231	7.403	+2,4 %

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

Poniendo el foco en los distintos parámetros de oferta y demanda, se observa que todos los **indicadores de autobús**, tanto urbano como interurbano, **evolucionaron al alza en el periodo 2018-19**; sin embargo, en los **modos ferroviarios, metro y tranvía, la oferta disminuye y la demanda aumenta**.

²³ Por falta de datos no se incluyen las áreas de Vizcaya y Murcia.

²⁴ Como consecuencia de las modificaciones en la metodología empleada para el cálculo del número de viajeros-km en los autobuses interurbanos del área metropolitana de Barcelona, las cifras a partir de 2015 de viajeros-km en autobuses interurbanos no son comparables con las de los años anteriores.

²⁵ No se dispone de datos de plazas-km de autobús interurbano para el área metropolitana de Valencia para los años 2015 y 2016 por lo que se mantienen los reportados en 2014.

²⁶ No se dispone de datos de viajeros-km para el modo carretera del área metropolitana de Valencia en 2017, por lo que se emplean los datos de 2016 con el fin de no perder la serie histórica.

²⁷ No se dispone de datos de viajeros-km para el modo carretera del área metropolitana de Valencia en 2018, por lo que se emplean los datos reportados en 2017 con el fin de no perder la serie histórica.

²⁸ No se dispone de datos de viajeros-km para el modo carretera ni de plazas-km de autobús interurbano para el área metropolitana de Valencia para el año 2019 por lo que se mantienen los reportados en 2018.

²⁹ No se incluye el núcleo de Asturias en autobús interurbano por falta de datos.

³⁰ Málaga se incluye a partir del año 2016. Asturias no dispone de modos ferroviarios.

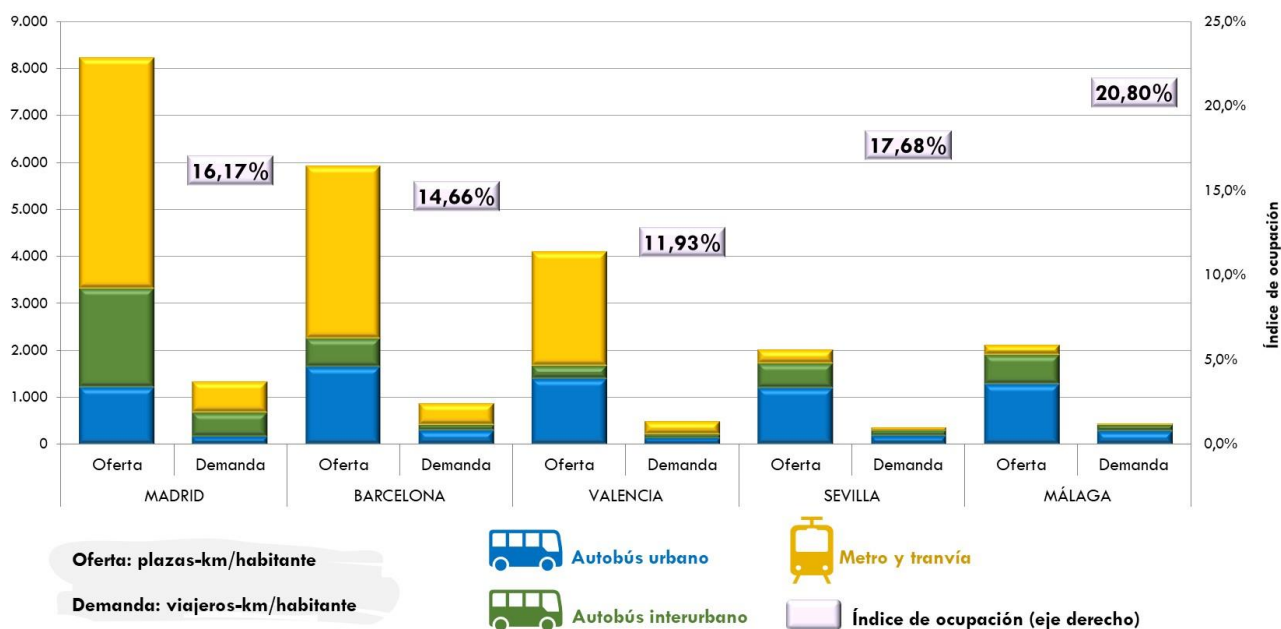
Si se particulariza por tipo de servicio, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- En los **servicios urbanos de autobús** la oferta en términos de plazas-km creció en 2019 en mayor medida que la demanda. Así, las plazas-km aumentaron un +5,0 % respecto a las cifras del año anterior, mientras que el incremento de los viajes-línea (+3,9 %) y de los viajeros-km (+4,0 %) fue de menor intensidad. Por su parte, el crecimiento de los vehículos-km fue el de menor intensidad, con un aumento del +2,8 %
- El **transporte interurbano por carretera**, las variables de demanda se incrementaron con mayor intensidad que las de oferta. En particular, los viajes-línea aumentaron un +5,3 % y los viajeros-km un +5,1 % en comparación con los valores de 2018, en contraste con el menor crecimiento de los vehículos-km (+2,2 %) y las plazas-km (+2,0 %).
- Los **servicios de transporte ferroviario por metro y tranvía** experimentaron una contracción de la oferta (-1,7 % en vehículos-km y -0,5 % en plazas-km) mientras que la demanda aumentó un +2,6 % y un +2,4 % en términos de viajes-línea y viajeros-km respectivamente.

2.6.2 Estructura de la movilidad metropolitana (OMM)

Del análisis de la oferta y la demanda de servicios de transporte público en relación con la población del área metropolitana para las cinco mayores áreas metropolitanas de las que se dispone de suficientes datos (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Málaga³¹), se continúan observando las siguientes consideraciones: por un lado, que **a mayor número de habitantes mayor oferta y demanda** relativa de servicios de transporte público, mientras que por otro, **los índices de ocupación³² son ligeramente superiores en áreas metropolitanas menos pobladas**, como puede inferirse del Gráfico 63 que se incluye a continuación.

Gráfico 63. Principales magnitudes de oferta y demanda de transporte en relación con la población, e índice de ocupación (eje derecho) en las principales áreas metropolitanas. 2019



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

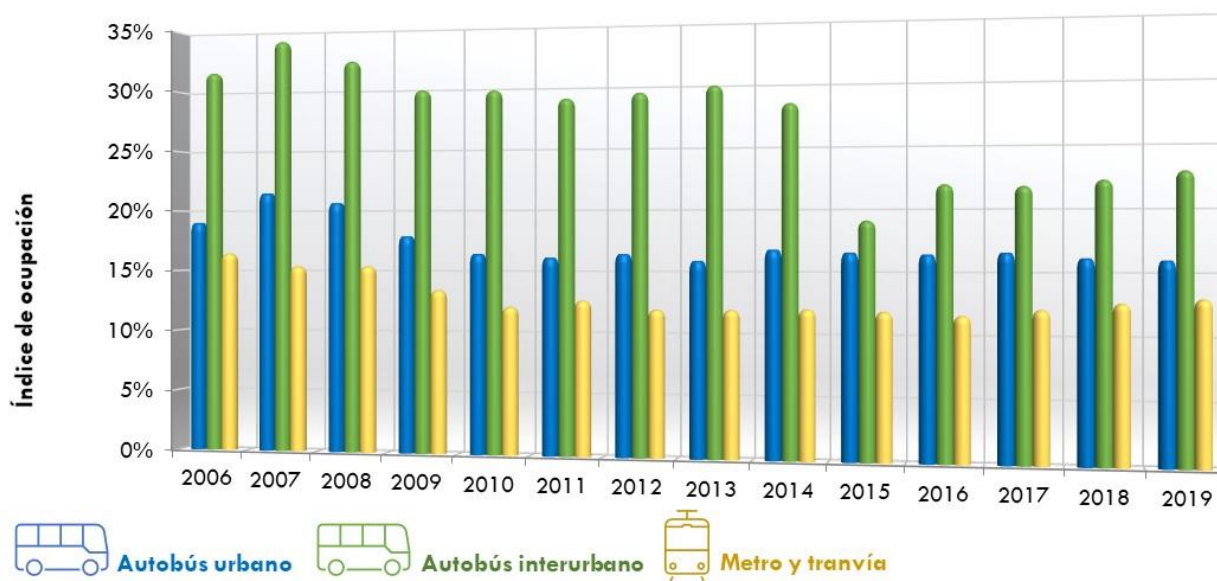
Particularizando para el **índice de ocupación**, en 2019 no se producen cambios significativos respecto al año anterior. En concreto, el autobús urbano descendió una décima de punto y se situó en 16,0 %, el interurbano

³¹ No se incluye Asturias al no disponer de datos para el transporte interurbano por carretera ni modos ferroviarios.

³² El índice de ocupación es el cociente entre el número de viajeros-kilómetro y el de plazas-kilómetro ofertadas.

aumenta siete décimas, hasta el 22,9 % y, finalmente, el de metro y tranvía sube 3 décimas de punto, obteniendo un 13,0 %. Por otra parte, a lo largo de la serie histórica (ver Gráfico 64) se aprecia cómo los mayores índices corresponden siempre al autobús interurbano, seguido del urbano, correspondiendo la menor ocupación al metro y tranvía. Los mayores índices de ocupación en los tres modos se dieron en 2007 y 2008, siendo el descenso en 2019 respecto a 2007 del -25,5 % en los autobuses urbanos, del -32,8 % en los interurbanos y del -15,4 % en el metro y tranvía. Hay que anotar que en 2015 se produjo un cambio metodológico en las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona en el cálculo del índice de ocupación de autobuses interurbanos.

Gráfico 64. Evolución del índice de ocupación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas³³. 2006-2019

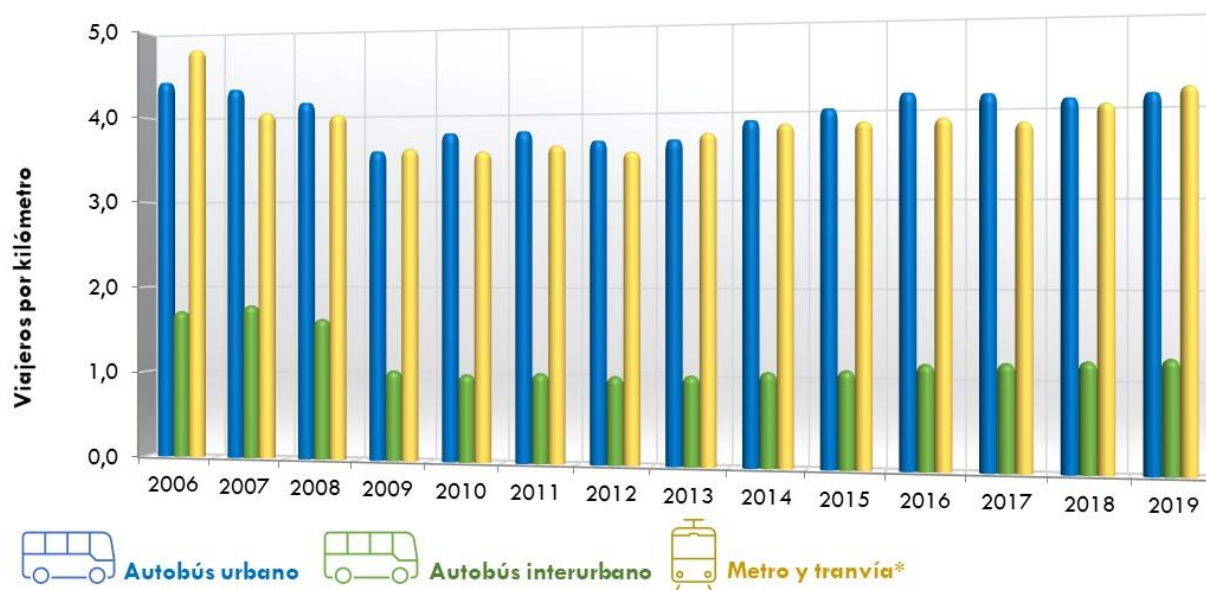


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana

En relación con el **índice de captación**, que mide los viajeros que suben al modo de transporte por cada kilómetro recorrido, este vuelve a presentar un comportamiento similar al registrado en los últimos años. Como es habitual, el autobús urbano y el metro/tranvía (en este último caso se refiere más bien a la captación por cada coche que compone una unidad de tren) tienen una mayor captación en comparación con al autobús interurbano, que debe recorrer muchos más kilómetros para captar el mismo número de viajeros, como refleja el Gráfico 65 siguiente.

³³ Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias y Málaga. Para Asturias solo se considera el autobús urbano, al no disponer de datos para el transporte interurbano por carretera ni modos ferroviarios. En metro y tranvía, se incluye Sevilla a partir de 2009 y Málaga a partir de 2016.

Gráfico 65. Evolución del índice de captación por modo de transporte metropolitano, agregado para las principales áreas metropolitanas. 2006-2019

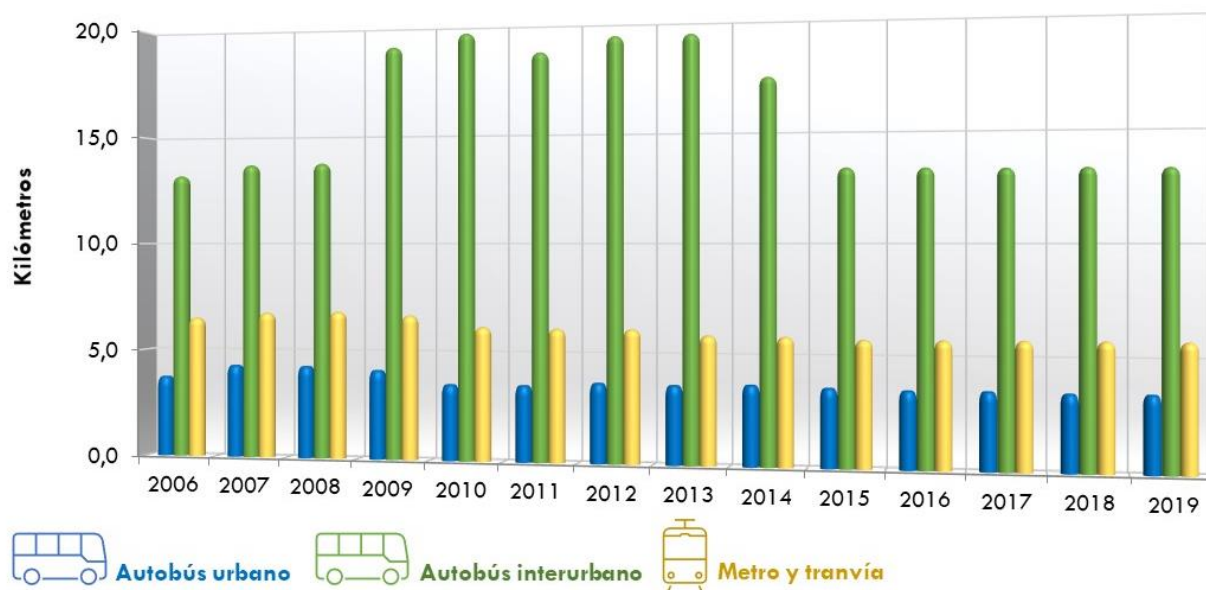


* La captación para metro y tranvía es por coche. Para obtener la captación total, se debe multiplicar dicha captación por el número de coches medio en unidad de tren.

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

Similares conclusiones se obtienen del análisis del **recorrido medio**: entre 2018 y 2019 no se produce ningún cambio significativo (ver Gráfico 66), aspecto que confirma la estabilidad observada en los últimos años, especialmente en el caso del autobús urbano y el metro/tranvía. En el caso del autobús interurbano, la distancia media recorrida experimentó variaciones más significativas entre 2008 y 2015 como consecuencia de diversos cambios metodológicos en algunas áreas metropolitanas (ver notas al pie de la Tabla 43 de este informe).

Gráfico 66. Evolución del recorrido medio por modo de transporte metropolitano, agregado para las 5 mayores áreas metropolitanas. 2006-2019



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

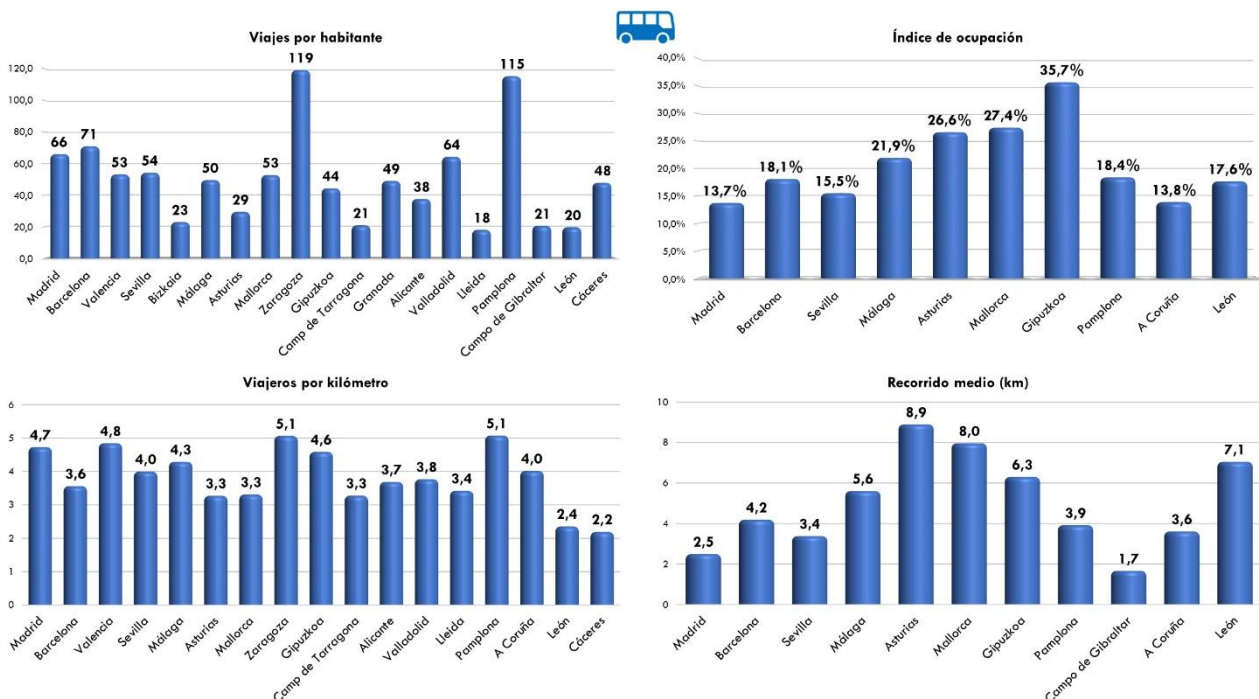
A continuación, se amplía el análisis realizado de viajes por habitante, índice de ocupación, viajeros por kilómetro y recorrido medio a todas las áreas metropolitanas participantes en el OMM, si bien solo se incluyen las que disponen de información completa para cada modo de transporte: autobús urbano, autobús interurbano y metro y tranvía (o metro ligero).

Como se viene comentando en informes anteriores, la comparativa entre las distintas áreas metropolitanas no es completamente homogénea, fundamentalmente debido a las diferentes características de cada área metropolitana. Sin embargo, estas limitaciones no impiden que puedan extraerse ciertas conclusiones significativas, que se exponen a continuación:

- El **autobús urbano** presentó valores más altos de viajes por habitante que el autobús interurbano y el metro/tranvía en 2019, a excepción de las grandes áreas metropolitanas, en las que este último modo presenta una demanda más alta. Los valores más elevados los presentan las áreas metropolitanas de Zaragoza y Pamplona con 119 y 115 viajes por habitante respectivamente. En cuanto al índice de ocupación de este modo, su rango se encuentra entre el 13 % y el 36 %, correspondiendo el valor más alto a Gipuzkoa. La captación no varía sustancialmente entre las ciudades, situándose por lo general entre 3 y 5. Por último, el recorrido medio, como es lógico por sus características, es el más bajo de los tres modos.

En el Gráfico 67 se pueden observar las consideraciones previamente expuestas.

Gráfico 67. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús urbano en cada área metropolitana³⁴. 2019



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

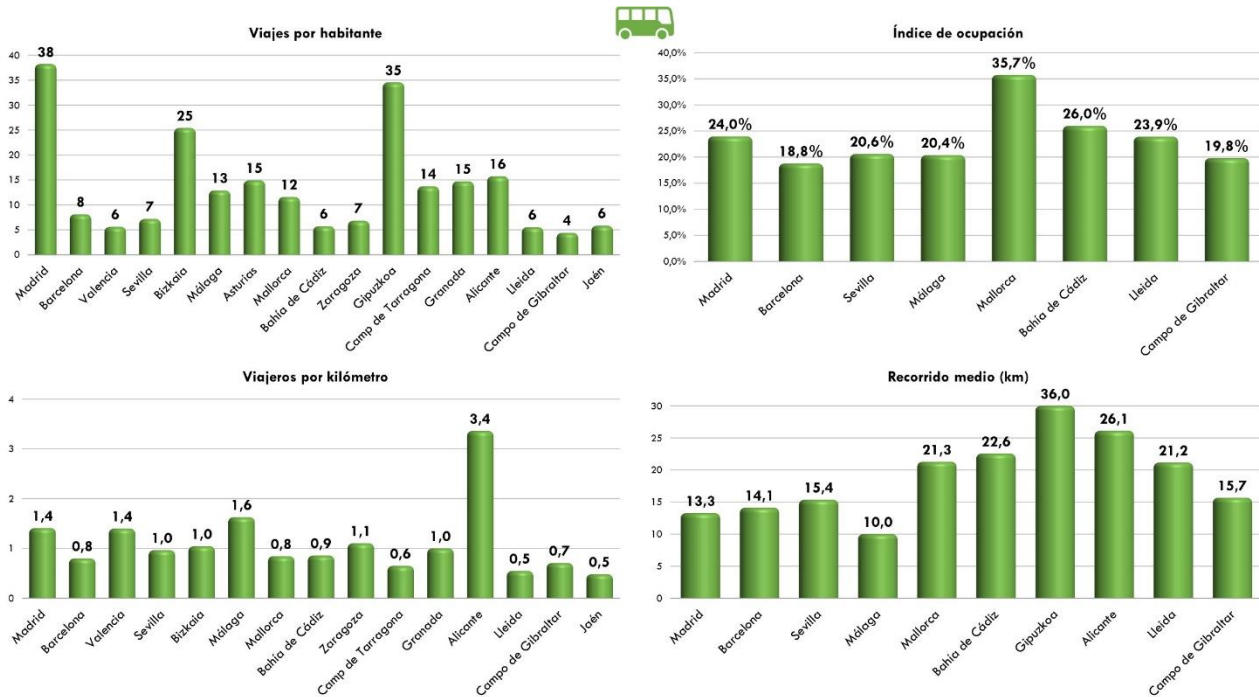
- Los valores para el **autobús interurbano** difieren bastante de los del ámbito urbano. En este sentido, los viajes por habitante fueron en 2019 considerablemente menores en general al ámbito urbano, pero destacando aquellas áreas metropolitanas con más población dispersa, como Madrid y Gipuzkoa y algo menor en Bizkaia. Por su parte, el índice de ocupación es mayor, probablemente por un ajuste más preciso

³⁴ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

de la oferta a la demanda. Adicionalmente, el índice de captación es el menor de los tres modos de transporte y se sitúa entre 0,5 y 1,6, debido naturalmente a las mayores distancias existentes entre núcleos urbanos.

Las consideraciones anteriores pueden observarse en el Gráfico 68 que se incluye a continuación.

Gráfico 68. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para autobús interurbano en cada área metropolitana³⁵. 2019



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

- Por su parte, los datos para **metro y tranvía** (o metro ligero) son más variables entre ciudades. Esto es debido, parcialmente, a los diferentes modos presentes en cada área, que hacen que la comparación entre ellas no sea homogénea. De esta forma, los viajes por habitante son más numerosos en aquellas ciudades con una red de metro más densa y con una oferta de servicios más amplia, como Madrid, Barcelona o Bizkaia, mientras que son reducidos en aquellas en las que la red alcanza a una menor parte de la población, como Málaga, Sevilla o Alicante.

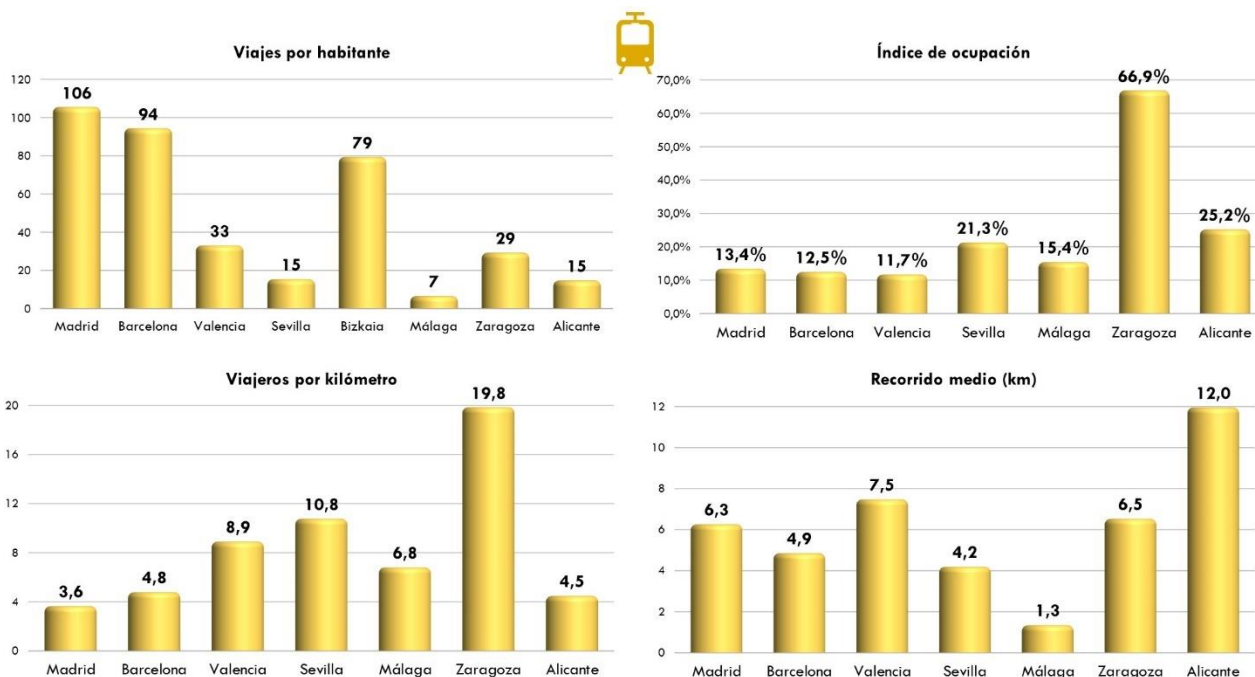
El índice de ocupación, por lo general, es menor que el del autobús urbano, en parte como consecuencia de la gran capacidad que ofrecen estos modos. Por esta misma razón, la captación de viajeros por kilómetro es más elevada (en el gráfico solo se reflejan los viajeros por kilómetro captados por coche o vehículo de unidad de tren). Mención especial merece el alto índice de ocupación que se produce en Zaragoza, 66,9 %, con casi 42 puntos de diferencia respecto de Alicante, que es la segunda área metropolitana en ocupación de metro y tranvía. El recorrido medio, como cabría esperar, es superior al del autobús urbano, dadas las, generalmente, mayores distancias que cubre.

Hay que señalar que los datos de viajeros-km y recorrido medio del TRAM d'Alacant incluyen los viajes de toda la L9 (Benidorm – Denia), línea que tiene tramos fuera del área metropolitana.

En el Gráfico 69 que se incluye a continuación pueden observarse cada una de las consideraciones expuestas con anterioridad.

³⁵ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

Gráfico 69. Viajes por habitante, índice de ocupación, índice de captación y recorrido medio para metro y tranvía³⁶ en cada área metropolitana³⁷. 2019



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

2.6.3 Estructura económica de la movilidad metropolitana (OMM)

En el presente epígrafe se realiza una comparativa de los ingresos tarifarios y subvenciones proporcionados por cada autoridad de transporte entre los distintos modos. Como en ediciones anteriores, solo se incluyen en este análisis aquellos **modos o áreas de los que se dispone de información completa y comparable**.

Del análisis de los **ingresos y subvenciones por viajero-km en autobús** pueden extraerse las siguientes conclusiones:

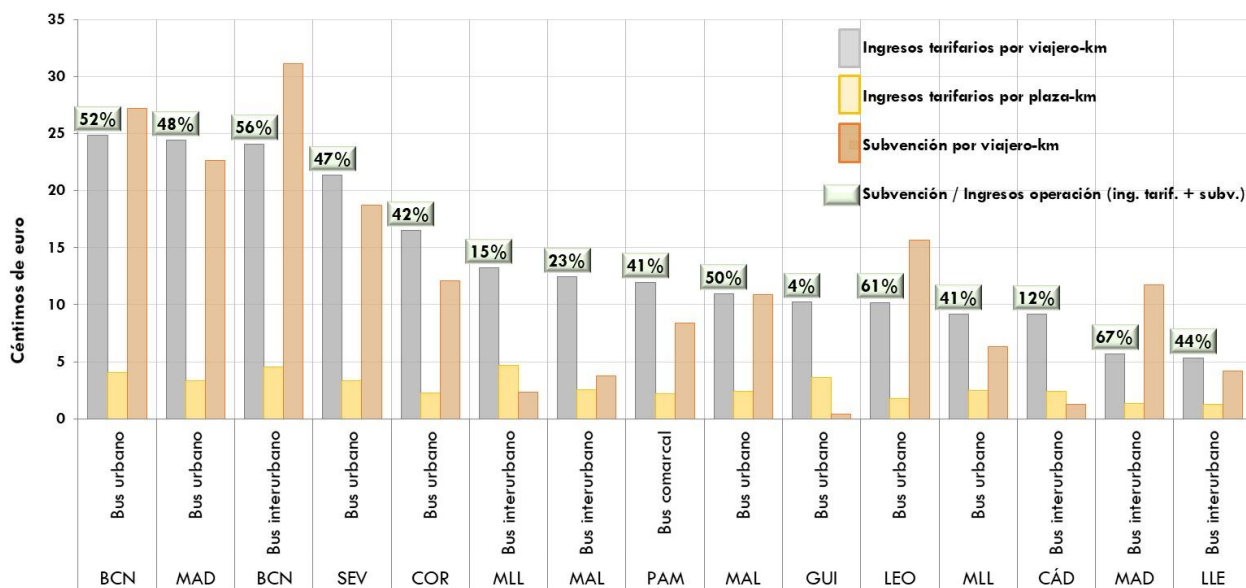
- Los sistemas de transporte urbano, por lo general, cuentan con unos ingresos por viajero-km más elevados que los interurbanos y metropolitanos. Esto puede deberse a que las distancias recorridas por los primeros suelen ser menores, con la excepción del área metropolitana de Barcelona que concentra un gran volumen de población muy próxima a la ciudad lo que produce que la distancia recorrida por estos servicios sea más reducida.
- Las áreas metropolitanas que tienen mayor población habitualmente presentan unos mayores ingresos por viajero-km.
- Los mayores niveles de subvención se encuentran generalmente en las áreas metropolitanas más pobladas.

En el Gráfico 70 siguiente pueden observarse las consideraciones anteriormente expresadas.

³⁶ Se incluye aquí el metro ligero.

³⁷ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

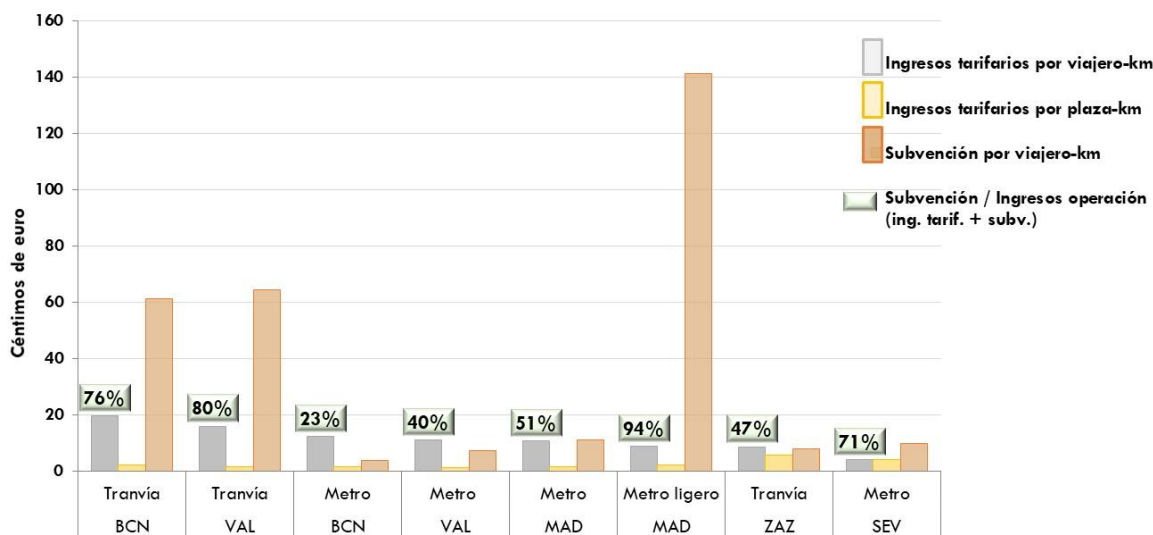
Gráfico 70. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km (céntimos de euro corriente) en transporte urbano y metropolitano en autobús³⁸. 2019



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

En relación con los **servicios ferroviarios** y a pesar de las limitaciones en la información existente, se observa que los sistemas de metro en las **grandes áreas metropolitanas** (Madrid, Barcelona y Valencia) cuentan con un **mayor grado de autofinanciación**. Por otra parte, servicios de menor entidad o aislados (por ejemplo, el metro de Sevilla, el tranvía de Barcelona, el tranvía de Valencia o el metro ligero de Madrid) necesitan un mayor nivel de subvención, con la excepción del tranvía de Zaragoza posiblemente como consecuencia de su mayor índice de ocupación, como refleja el Gráfico 71 siguiente.

Gráfico 71. Ingresos tarifarios y subvención por viajero-km en transporte urbano y metropolitano en modos ferroviarios (céntimos de euro)³⁹. 2019



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

³⁸ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

³⁹ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

Finalmente, el análisis de los costes operativos y subvenciones por plaza-km muestra resultados bastante dispares. En un extremo se encontraría el caso de los autobuses urbanos de Gipuzkoa con un nivel de subvención muy reducido mientras que en el otro se encontrarían el metro de Sevilla o el tranvía de Valencia con subvenciones superiores al 100 % sobre el total de los costes de operación por plaza. A pesar de esta gran disparidad, la media de la subvención recibida, independientemente del modo o servicio que se trate, se encuentra en torno al 50 %, tal y como se muestra en el Gráfico 72 que se incluye a continuación.

Gráfico 72. Costes operativos y subvención por plaza-km en transporte urbano y metropolitano en autobús y modos ferroviarios (céntimos de euro) ⁴⁰. 2019



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

2.6.4 El transporte urbano y metropolitano en España de acuerdo con las estadísticas del INE

Los datos expuestos hasta el momento en este capítulo, obtenidos del OMM, concernientes al transporte metropolitano se han referido a 2019, por lo que no reflejan la afeción a la movilidad por la pandemia del COVID-19. Por tanto, para completar dicho análisis, a continuación se profundiza en la evolución del **transporte urbano y metropolitano colectivo** a partir de los datos recogidos en la **Estadística de Transporte de Viajeros del INE de 2020**. De acuerdo con esta fuente, en dicho año el **número de viajeros en el ámbito urbano y metropolitano decreció un -44,7 %** respecto a 2019, esta cifra con pequeñas variaciones es uniforme para los diversos modos y ámbitos, aunque con algunas excepciones que se detallan a continuación.

- El **transporte interurbano de viajeros de cercanías se contrajo un -44,9 % con respecto a 2019 y el urbano un -45,8 %**. Estos porcentajes de variación, sumados a que la intensidad de caída en el transporte interurbano es menor que la del transporte urbano, han producido que la participación de ambos ámbitos en el transporte total se haya incrementado hasta alcanzar el 62 % para el urbano y el 22 % para el interurbano de cercanías. En ambos ámbitos geográficos se aprecia un denominador común: la disminución algo más atenuada de los autobuses frente a los modos ferroviarios, probablemente por su menor capacidad, lo que generaría mayor confianza debido a la necesidad de mantener la distancia interpersonal por las posibilidades de contagio del COVID-19.

⁴⁰ Solamente se incluyen aquellas áreas metropolitanas de las que se disponen suficientes datos.

- El transporte especial presentó menores disminuciones, cifrándose en **-20,7 % el laboral** y en **-38,2 % el escolar**, este último suspendido desde mediados de marzo hasta final de curso. Las cuotas de participación en el conjunto del transporte también se incrementan respecto al año anterior, siendo del 2% en el laboral y del 5% en el escolar.

A continuación se muestra la Tabla 44 donde se pueden observar las consideraciones anteriormente expuestas.

Tabla 44. Número de viajes realizados en modos de transporte colectivos por tipo (miles de viajeros). 2020

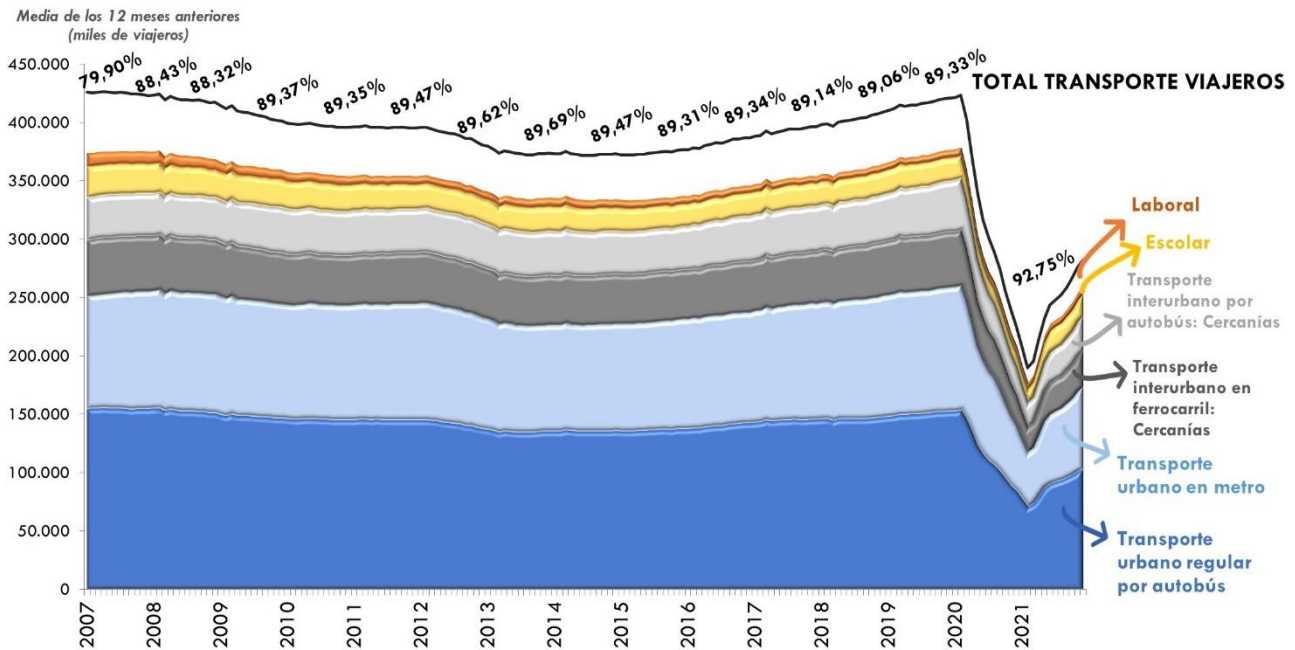
	Viajeros anuales (miles)	% sobre el total	Variación 2020/2019	Variación 2020/2007
Transporte urbano regular por autobús	1.009.695	37 %	-44,7 %	-45,4 %
Transporte urbano por metro	672.741	25 %	-47,3 %	-44,3 %
TOTAL TRANSPORTE URBANO	1.682.439	62 %	-45,8 %	-45,0 %
Transporte interurbano por autobús: Cercanías	294.316	11 %	-43,8 %	-32,3 %
Transporte interurbano en ferrocarril: Cercanías	307.582	11 %	-45,9 %	-46,1 %
TOTAL TRANSPORTE INTERURBANO CERCANÍAS	601.898	22 %	-44,9 %	-40,1 %
Escolar	144.777	5 %	-38,2 %	-51,5 %
Laboral	66.477	2 %	-20,7 %	-49,1 %
TOTAL TRANSPORTE ESPECIAL	211.254	8 %	-33,6 %	-50,8 %
TOTAL TRANSPORTE URBANO Y METROPOLITANO	2.495.591	92 %	-44,7 %	-44,4 %
TOTAL TRANSPORTE DE VIAJEROS	2.700.556	100 %	-46,5 %	-46,8 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Transporte de Viajeros. INE

El Gráfico 73 que se incluye a continuación muestra la evolución del número de viajeros urbanos y metropolitanos en diferentes modos, así como el porcentaje que representan en relación con el total de viajes en transporte colectivo. En él puede apreciarse que, según los datos de transporte de viajeros disponibles para 2021, la movilidad ha comenzado a recuperarse, con repuntes del orden del +25 % respecto a los valores de 2020; sin embargo, aún se encuentran lejos de las cifras prepandemia al ser del orden de un -33 % inferior a los datos de 2019.

Por su parte, el análisis de la serie histórica hasta 2019 refleja que el transporte de viajeros fue disminuyendo hasta aproximadamente el año 2014. No obstante, esa disminución no fue tan acusada en el transporte urbano y metropolitano, lo que produjo un aumento en su peso relativo. A partir de ese año, la tendencia pasó a invertirse, ya que estas formas de transporte crecieron con menor intensidad en comparación con el resto. Una posible explicación a esta relación inversa se encuentra en que habitualmente los viajes metropolitanos son por movilidad obligada, mientras que los de media y larga distancia habitualmente se deben a otros factores y esto se ha visto reflejado en los años de inestabilidad económica.

Gráfico 73. Evolución del número medio mensual de viajeros urbanos y metropolitanos en relación con el total de viajes en España en transporte colectivo (enero 2007 – julio 2021)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Transporte de Viajeros. INE

2.6.5 Balance y conclusiones

Según los datos de la Estadística de Transporte de Viajeros del INE, **en 2020 se realizaron 2,7 millones de desplazamientos frente a los 5 millones de 2019. Este decremento del -46,5 %** se produjo por efecto del confinamiento y las restricciones a la movilidad debidos al COVID-19, que comenzaron a mediados de marzo de 2020. De forma paralela, se ha producido un cambio modal que aún hoy subsiste hacia el uso del vehículo privado; por otra parte, se ha extendido el trabajo a distancia, por lo que el transporte público de viajeros ligado a la movilidad obligada se ha visto muy afectado.

El transporte público colectivo, urbano e interurbano de cercanías, vio incrementada en 2020 su contribución al conjunto del transporte colectivo como consecuencia del mayor descenso de viajeros del transporte interurbano colectivo. Adicionalmente, tomando como referencia el año 2019, se observa un ligero aumento de la participación del autobús frente a los modos ferroviarios, posiblemente por la preferencia de un transporte menos masivo en tiempos de pandemia.

Los datos del **Observatorio de la Movilidad Metropolitana para el año 2019** muestran un **incremento de la demanda en todos los modos**. La oferta también creció, aunque en menor medida que la demanda, para el caso del autobús urbano e interurbano; sin embargo, en los modos ferroviarios, metro y tranvía, la oferta experimenta una contracción de -1,7 % en millones de vehículos-km y del -0,5 % en millones de plazas-km. El incremento de la demanda es de mayor magnitud en el caso del autobús que en metro y tranvía; así el indicador de millones de viajeros-km aumenta frente a 2018 un +4,0 % en autobús urbano, un +5,1 % en interurbano y un +2,4 % en metro y tranvía.

En cuanto al año 2020, según el avance de datos proporcionado por el Observatorio de la Movilidad Metropolitana, **la demanda de transporte público se redujo una media del -46 %**. En términos de viajeros-km, se registró un descenso del -53,9 % respecto a 2019; los viajeros-km en autobús se redujeron en un -66 % y en los modos ferroviarios en un -47 %. Las variables de oferta, por su parte, experimentaron una menor contracción, en especial en los modos ferroviarios.

En cuanto a los costes operativos de 2020 y 2021, aún no se dispone de datos, pero cabría esperar que la drástica disminución del número de viajeros por la crisis del COVID-19 y la política de mantener la oferta muy por encima de la demanda que adoptaron la mayoría de las administraciones, traerá como resultado un aumento de los costes operativos por viajero y de las subvenciones.

2.7 Reparto modal

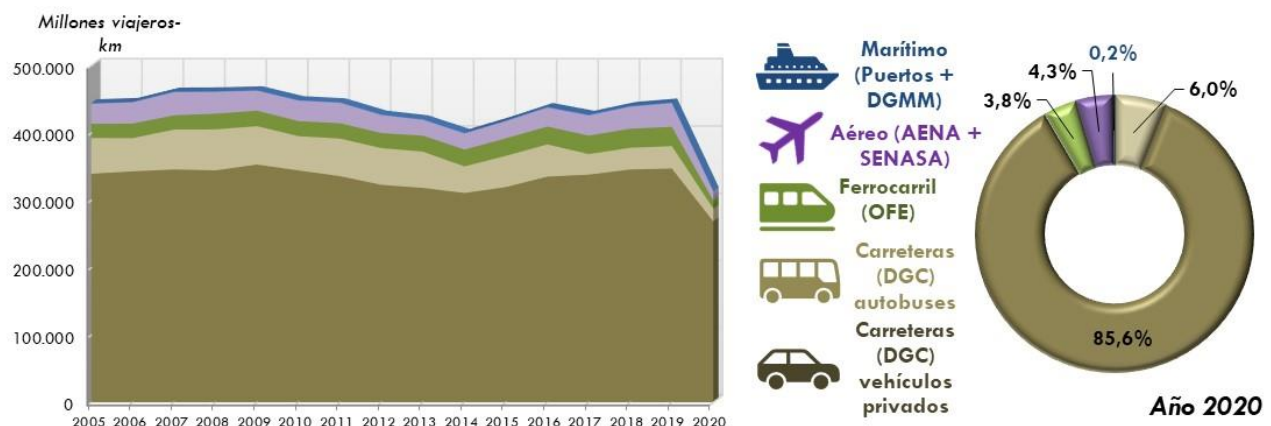
2.7.1 Cuotas modales del transporte de viajeros

- Transporte interurbano de viajeros de ámbito nacional

La disminución de la movilidad ocurrida en 2020, que afectó a todos los modos, ha producido **importantes alteraciones en el reparto modal expresado en términos de viajeros-km**:

- Los desplazamientos por carretera, que entre 2005 y 2016 se mantuvieron en el entorno del 87-88 %, se habían reducido en el trienio 2017-2019, situándose en 85,4 % en el último año. Sin embargo, en 2020 esta participación aumentó considerablemente hasta situarse en el 91,6 % del conjunto de los viajeros-km transportados en 2020.
- Profundizando en el transporte por carretera, en 2020 se produjo una pérdida de participación del autobús, que pasó del 8,7 % en 2019 al 6,6 % en 2020, fenómeno que contrasta con el **incremento del volumen de desplazamientos en vehículo privado**, que se incrementó notablemente, pasando del 78,0 % al 85,6 %.
- El modo ferroviario, cuyo peso se encontraba en los últimos años en torno al 6,4 %, disminuyó hasta 3,8 % en 2020. Este descenso también se observa en el transporte aéreo, que a pesar de la tendencia al alza observada desde 2014, su contribución pasó del 7,9 % del 2019 al 4,3 % de 2020. Por último, el transporte marítimo también sufrió una disminución de su ya reducida cuota, al situarse en 2020 en el 0,2 %, como muestra el Gráfico 74 siguiente.

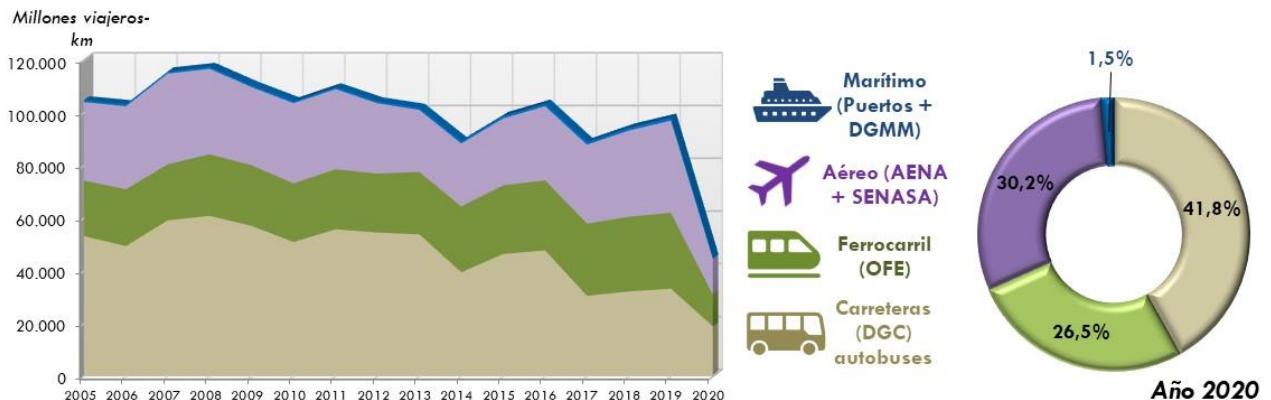
Gráfico 74. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km). Año 2020 y evolución



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

Si se analiza la cuota de **reparto modal** en términos de viajeros-km, **considerando exclusivamente los modos de transporte colectivos, se observan también significativos cambios respecto a los años inmediatamente precedentes**. Si en 2019 la cuota más elevada la tenía el transporte aéreo con el 35,7 %, en 2020 sufrió una notable contracción hasta situarse su participación en el 30,2 %. Por su parte, el transporte ferroviario, que en los tres últimos años su contribución alcanzaba aproximadamente el 30 % disminuyó en 2020 hasta el 26,5 %, aspecto que contrasta con el modo marítimo, que pese a ser el minoritario, aumenta levemente su cuota modal hasta el 1,5 % de los viajeros-km nacionales en modos colectivos. Todas estas disminuciones dan como resultado que el autobús interurbano tenga la cuota más alta con un crecimiento de casi ocho puntos porcentuales y represente el 41,8 % del total de viajeros-km, tal y como puede observarse en el Gráfico 75 siguiente.

Gráfico 75. Cuotas modales del transporte nacional de viajeros (millones de viajeros-km) en transporte colectivo. Año 2020 y evolución

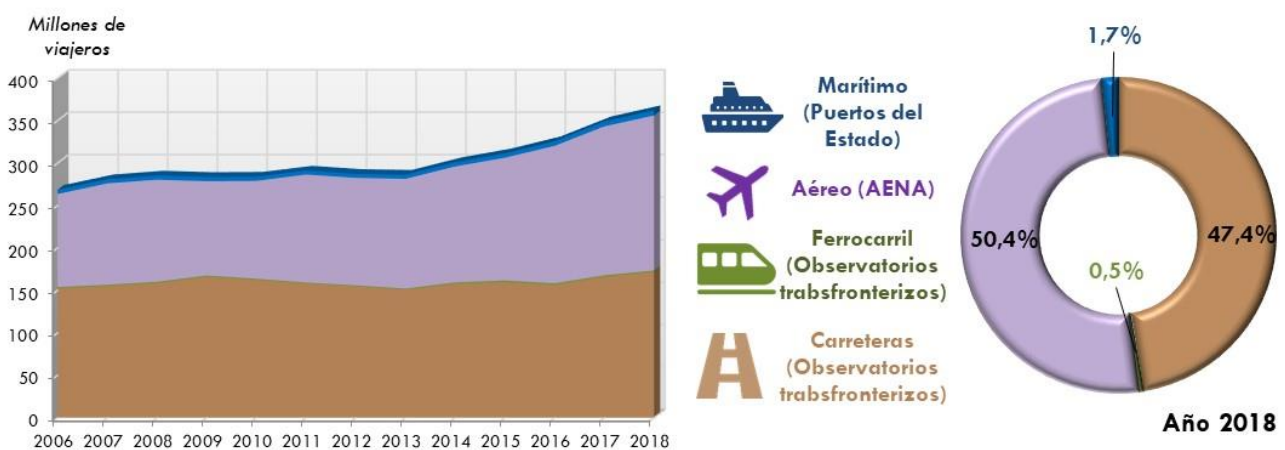


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC, OFE, OTLE a partir de datos de AENA S.M.E., S.A y SENASA, OTLE a partir de datos de Puertos del Estado y distancias medias del informe "El Transporte y las infraestructuras" (datos de viajeros-km hasta 2013) y OTLE a partir de datos de la DGMM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

• Transporte de viajeros de ámbito internacional

En 2018 (último año con datos disponibles para todos los modos) no se producen apenas cambios en el reparto modal en términos de viajeros en relación con 2017, volviendo a situarse **el transporte aéreo como el modo mayoritario por tercer año consecutivo al alcanzar una participación del 50,4 %**. Por su parte, el transporte internacional por carretera, a pesar de las buenas cifras de 2018 (+3,4 % respecto al año anterior), pierde peso al situarse su cuota en el 47,4 %. Finalmente, tanto el transporte marítimo (1,7 %) como el ferroviario (0,5 %) tienen una contribución reducida (ver Gráfico 76), si bien cabe precisar que en el primero de ellos no se tiene en cuenta el tráfico de cruceros.

Gráfico 76. Cuotas modales del transporte internacional de viajeros (millones de viajeros). Año 2018 y evolución



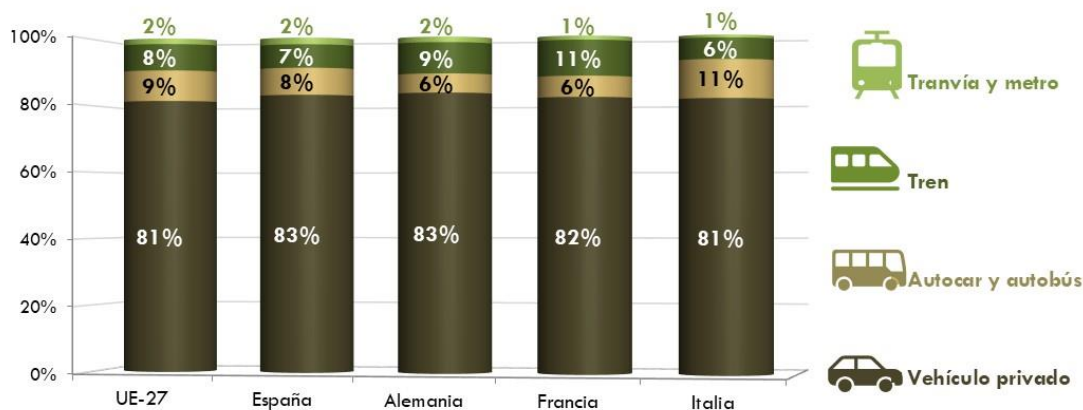
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio hispano-francés de Tráfico en los Pirineos, Observatorio transfronterizo España-Portugal, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

• Comparación internacional

Según los datos obtenidos directamente del *EU Transport in Figures* que elabora la Comisión Europea, el **reparto modal en el transporte terrestre de viajeros en los principales países europeos muestra una distribución**

similar, con una clara preponderancia del vehículo privado en los desplazamientos, con cuotas superiores al 80 % en todos los casos analizados, como puede observarse en el Gráfico 77 que se incluye a continuación.

Gráfico 77. Cuotas del transporte interior de viajeros (viajeros-km) por modos terrestres en España y principales países europeos. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea

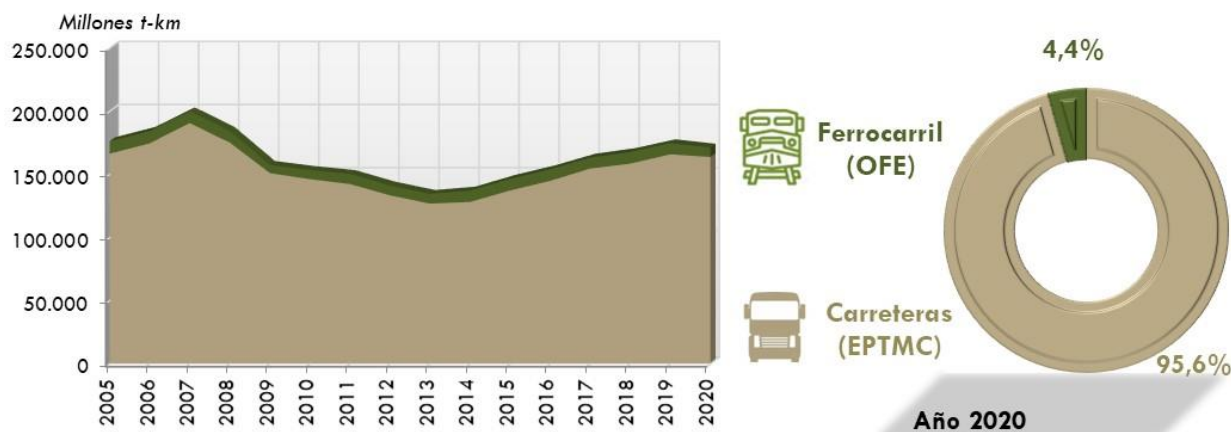
2.7.2 Cuotas modales del transporte de mercancías

A continuación, se realiza un análisis de la participación de los distintos modos en el transporte de mercancías, de forma similar a lo expuesto para la movilidad de viajeros. No obstante, como en ediciones anteriores del informe, en el capítulo 6.3 que aborda la logística se incluye un análisis en profundidad del reparto modal en el transporte de mercancías que complementa el análisis del presente epígrafe.

- Transporte de mercancías de ámbito nacional

El transporte de mercancías por carretera tiene una clara preponderancia en los desplazamientos interiores de mercancías por modos terrestres. En particular, de acuerdo con los datos de la Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), el transporte por **carretera alcanzó en 2020 una cuota modal del 95,6 % en términos de toneladas-kilómetro**, siendo el peso del modo ferroviario de apenas el 4,4 % como se observa en el Gráfico 78 siguiente. En relación con 2019 supone un trasvase del 0,7 % del ferrocarril a la carretera en términos de reparto modal.

Gráfico 78. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Conviene precisar que el análisis anterior no contempla el resto de modos (marítimo y aéreo) por la dificultad de disponer información oficial sobre la distancia recorrida por las mercancías en dichos modos (especialmente en el marítimo). No obstante, si se consideran las estimaciones realizadas en el informe “los transportes y las infraestructuras” del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana para el modo marítimo, la participación de este modo alcanzaría un porcentaje del 11,6 % sobre el total de las toneladas-km producidas por el conjunto de los modos en 2020, siendo la contribución del transporte aéreo testimonial (0,03 %).

Complementariamente, si se realiza el **reparto modal expresado en términos de toneladas y teniendo en cuenta al resto de modos (marítimo y aéreo)**, se observa cómo a pesar de situarse la cuota del transporte de mercancías por carretera en el 96 %, el transporte marítimo, con sus más de 45 millones de toneladas transportadas, se posiciona como el segundo modo en importancia con una participación del 3 %. Por su parte, el transporte ferroviario ve como su cuota desciende a apenas el 1 %, mientras que la participación del modo aéreo es anecdótica, como muestra el Gráfico 79 siguiente.

Gráfico 79. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas transportadas) en ámbito nacional teniendo en cuenta transporte aéreo y cabotaje marítimo. 2020

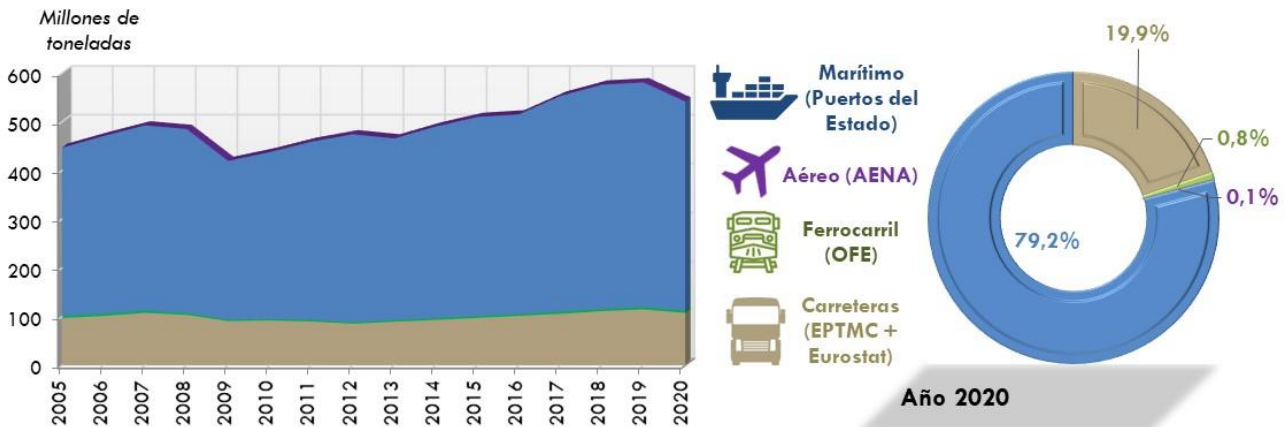


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

- Transporte de mercancías de ámbito internacional

El transporte marítimo juega un papel preponderante en el transporte internacional de mercancías, al alcanzar en 2020 una participación del 79,2 % sobre el volumen total de toneladas transportadas en dicho ámbito. El siguiente modo en importancia es el transporte por carretera, con una cuota del 19,9 %, mientras que los modos ferroviario y aéreo apenas alcanzan conjuntamente una participación del 1 % sobre el total (ver Gráfico 80). Las cifras anteriores apenas presentan cambios en términos de cuota, no así en valores absolutos, respecto a las distintas participaciones registradas en el año 2019.

Gráfico 80. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas transportadas) en ámbito internacional. Año 2020 y evolución

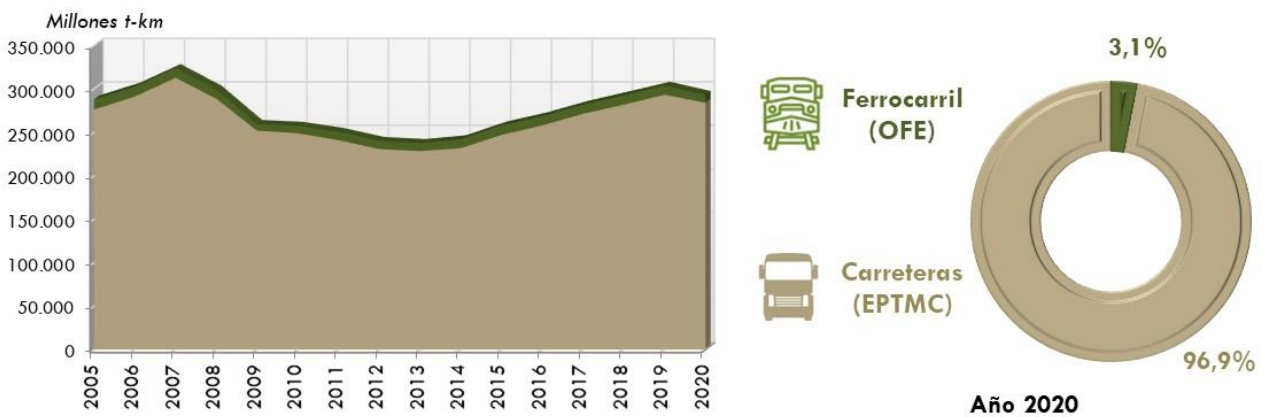


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

• Transporte terrestre de mercancías total (ámbito nacional e internacional)

El reparto modal del transporte terrestre de mercancías, considerando el conjunto de la movilidad (nacional e internacional), se analiza teniendo en cuenta dos fuentes de datos para el transporte por carretera (EPTMC y DGC), mientras que en el modo ferroviario los datos se obtienen exclusivamente del OFE⁴¹. En este sentido, si se analiza en primer lugar el reparto modal con los datos de la EPTMC se observa una **relevancia aún mayor de la carretera que lo observado en el ámbito nacional**, al alcanzar en 2020 una cuota modal del 96,9 % en términos de toneladas-kilómetro, como puede apreciarse en el Gráfico 81 que se incluye a continuación.

Gráfico 81. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución

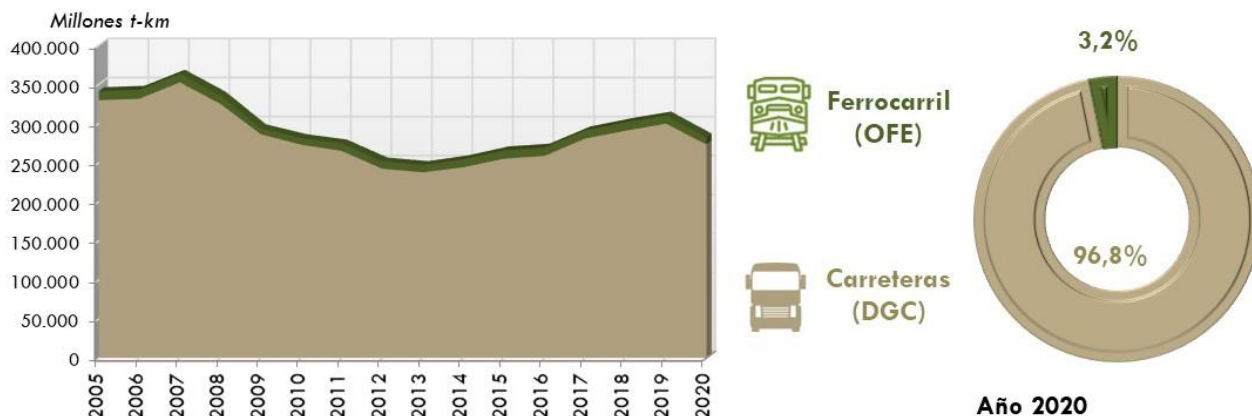


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Valores similares a los anteriores se obtienen cuando se analiza el reparto modal en conformidad con los datos de la DGC. Concretamente, en 2020 la cuota modal del transporte por carretera alcanzó el 96,8 %, dejando la participación del modo ferroviario en apenas un 3,2 %, como muestra el Gráfico 82 siguiente.

⁴¹ En el Anexo Metodológico se explican los consideraciones y supuestos aplicados en de cada una de las fuentes.

Gráfico 82. Cuotas modales del transporte de mercancías (millones de toneladas-kilómetro) en ámbito nacional e internacional para los modos terrestres. Año 2020 y evolución



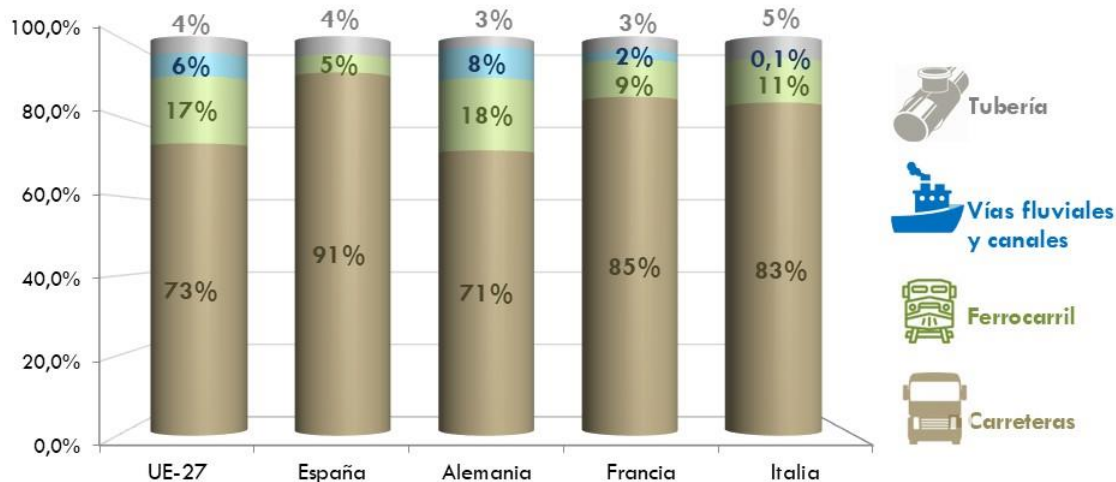
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como se ha puesto de manifiesto, ambas aproximaciones arrojan resultados prácticamente idénticos, destacando la **hegemonía global de la carretera en el transporte terrestre**. Dicha hegemonía se ha visto reforzada en los cuatro últimos años en los que el transporte ferroviario ha registrado cifras menos favorables que contrastan con el mejor desempeño del transporte por carretera.

• Comparación internacional

De acuerdo con los datos de reparto modal interior obtenidos de la publicación *EU Transport Figures*, documento que elabora la Comisión Europea, se observa cómo, al contrario de lo que sucedía con la cuota modal en viajeros, **existen diferencias significativas entre España y el resto de países analizados**. Concretamente, estas diferencias pueden resumirse en una **mayor preponderancia del transporte por carretera y una menor contribución del ferrocarril**, consideraciones que se observan tanto en la comparativa con los valores medios de la Unión Europea, como con cada uno de los países analizados, como refleja el Gráfico 83 que se incluye a continuación.

Gráfico 83. Cuotas modales del transporte nacional de mercancías (toneladas-kilómetro) de modos terrestres en España y principales países europeos. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de EU Transport in Figures que elabora la Comisión Europea

2.7.3 Balance y conclusiones

El transporte por carretera antes de la pandemia ya se había establecido como el actor principal de la movilidad interior, tanto en el transporte de viajeros, como **especialmente** en el de **mercancías**, donde su participación es superior a la observada en los principales países europeos. **En el año 2020** y como consecuencia de la búsqueda de modos con mayor individualidad con el fin de prevenir el contagio del virus COVID-19, se ha producido un **incremento notable en la participación del transporte de viajeros por carretera** hasta situarse en el 91,6 % del total de viajeros-km en el ámbito nacional.

Particularizando para la movilidad interior de viajeros por carretera, conformada por el autobús y el vehículo privado, el primero pierde también cuota de participación en favor del segundo, situándose en el 6,0 % y el 85,6 % respectivamente. En lo que se refiere al resto de modos, el transporte ferroviario, cuya cuota estaba estabilizada en torno al 6,4 %, desciende hasta el 3,8 %, el aéreo, que presentaba una evolución al alza, pasa del 7,9 % al 4,3 % y el transporte marítimo, que es el de menor cuota de participación, disminuye del 0,26 % al 0,21 %.

Del transporte de viajeros en ámbito internacional el último año disponible es 2018, por lo que las cifras no están afectadas por la pandemia. El modo aéreo se convierte por tercer año consecutivo en el de mayor participación, alcanzando el 50,4 % sobre el total de los viajeros transportados. El transporte por carretera, a pesar de su evolución al alza respecto del año anterior, pierde cuota de participación en el conjunto (pasa del 47,5 % en 2017 al 47,4 % en 2018), situándose a gran distancia de estos el modo marítimo (1,7 %, excluyendo los cruceros) y el transporte ferroviario (0,5 %).

El transporte de mercancías presenta claras diferencias modales según el ámbito, nacional o internacional. En el primero de ellos el modo preponderante es la carretera con una cuota del 96 % respecto del total de toneladas, seguido del transporte marítimo (3 %) y ferroviario (1 %), siendo la contribución del aéreo testimonial. Por su parte, en el ámbito internacional el 79 % del total de toneladas de mercancías se transportan en barco y el 20 % por carretera, siendo anecdóticas las transportadas en ferrocarril y avión, cuyas cuotas modales apenas varían respecto al año anterior, representando algo menos del 1 % de forma conjunta.

Habrà que observar las tendencias y valores de 2021 y años sucesivos para ver si estos cambios en las cuotas modales son coyunturales por causa de la pandemia o, por el contrario, los nuevos hábitos, principalmente en el segmento de viajeros, tienden a estabilizarse. En lo que respecta al ámbito internacional de viajeros, debido al desfase en la disponibilidad de datos, habrá que analizar en sucesivas ediciones cuál ha sido el efecto que ha tenido la pandemia.

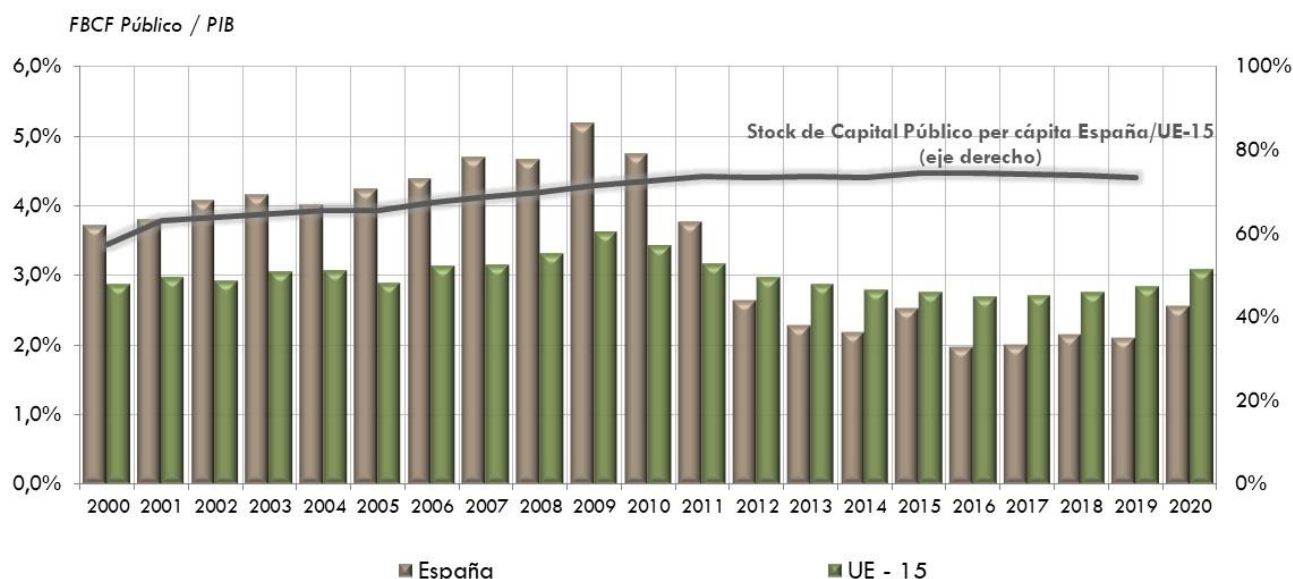
3 COMPETITIVIDAD

3.1 Inversión y capital

3.1.1 Evolución reciente

La **Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) del sector público en España creció un +10,0 % en 2020, alcanzando los 28.750 millones de euros** y rompiendo con la tendencia previa al estancamiento. Este marcado repunte debe entenderse en el contexto de pandemia, cuando se tuvo que invertir de forma urgente en determinados activos al tiempo que caía la actividad y, por tanto, el PIB. Esto ha hecho que su peso sobre el PIB ascienda casi medio punto porcentual hasta el 2,56 %, aunque manteniéndose aún lejos del máximo histórico registrado en 2009, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 84. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2000-2020



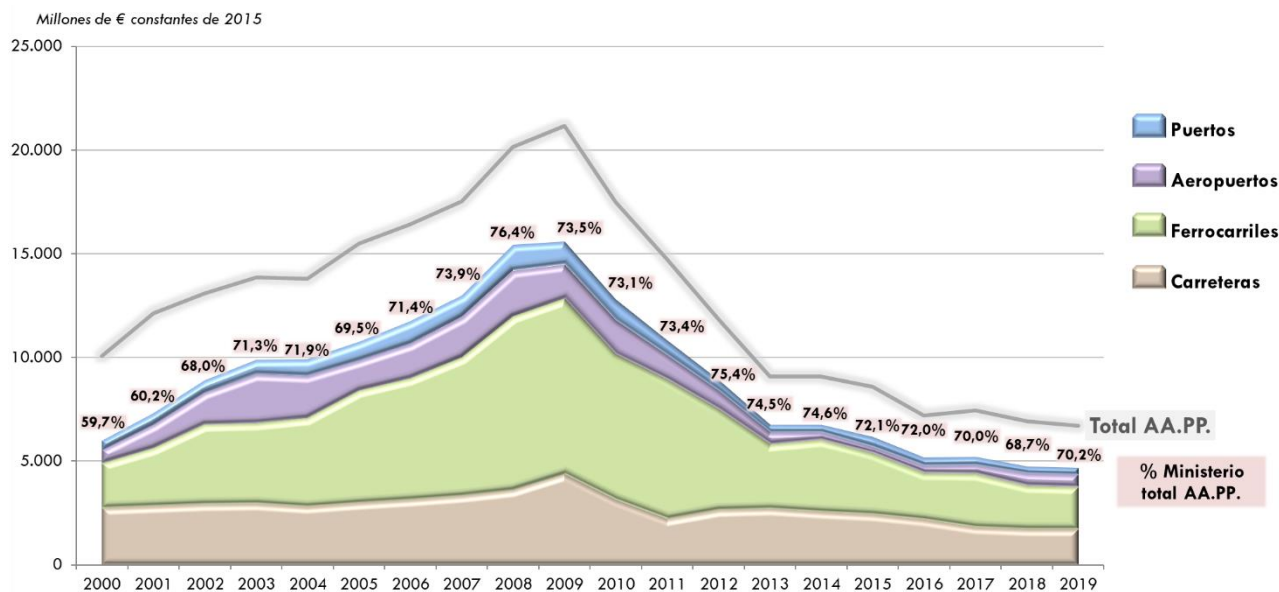
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AMECO (Comisión Europea) y Banco de España

En lo que respecta a la comparación entre España y la UE-15 del peso de la FBCF del sector público sobre el PIB, se observa que la Unión Europea también intensificó su esfuerzo inversor en 2020 hasta el 3,08 %. No obstante, **la inversión pública sobre el PIB creció en el caso europeo menos que en España, manteniéndose aún por encima, pero encogiéndose la brecha en este año**. En el primer periodo de la serie, comprendido entre los años 2000 y 2011, se observa un escenario distinto, cuando la relación entre la FBCF del sector público y el PIB se situaba por encima de la media de la UE-15. De su evolución se desprende una mayor volatilidad en la inversión pública en España. Por último, la reducida FBCF pública en los últimos años ha hecho que esta sea menor a la depreciación de los activos, resultando en una inversión neta negativa y un descenso en el stock del capital público per cápita.

La FBCF del sector privado, por el contrario, cayó de forma pronunciada en 2020. **La inversión en equipos de transporte fue el segmento en el que esta caída fue más pronunciada (-27,9 % respecto a 2019)** debido al exceso de capacidad en el contexto de las restricciones de movilidad impuestas por la pandemia. Esta inversión se situó en 17.590 millones de euros corrientes, el 7,7 % del total de la inversión en activos de la economía española.

En relación con la **inversión realizada en materia de transporte**⁴² por el conjunto de las Administraciones Públicas, en **2019 se destinaron un total 7.257 millones de euros corrientes**⁴³, un +0,2 % respecto al año anterior. Como viene siendo habitual, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana es la principal institución inversora, ejecutando en 2019 un total de 5.115 millones de euros, un incremento del +2,5 % en términos corrientes.

Gráfico 85. Inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (y entes asociados) y por el total de las administraciones públicas (millones de euros constantes de 2015). 2000-2019



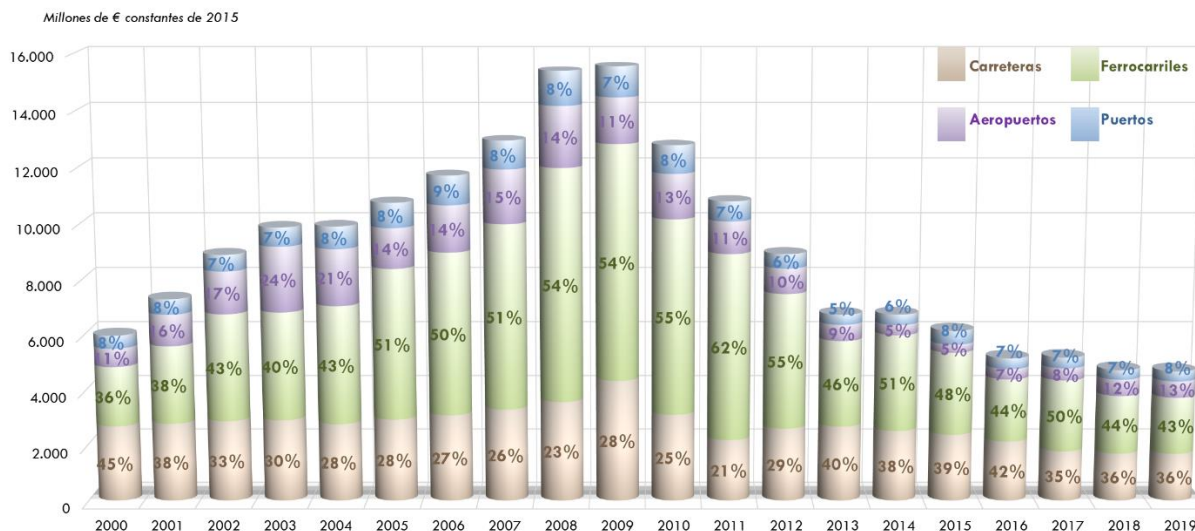
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Respecto a la inversión ejecutada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en 2019 vuelve a ser el ferrocarril el modo de transporte que mayor volumen de inversión aglutina (43 %), hecho que se observa casi desde el comienzo de la serie. Esta preponderancia se fundamenta en el despliegue de la red de Alta Velocidad, si bien también hay que resaltar que es el modo que mayor contracción ha experimentado.

⁴² El contenido relacionado con la inversión realizada en materia de transporte no ha sido actualizado en el año 2020.

⁴³ La inversión de las comunidades autónomas y corporaciones locales en materia de transporte metropolitano ejecutadas en 2019 no se encuentran disponibles en la fecha de realización del informe. No obstante, para dar continuidad a la serie se han adoptado para el 2019 las cifras registradas del año anterior.

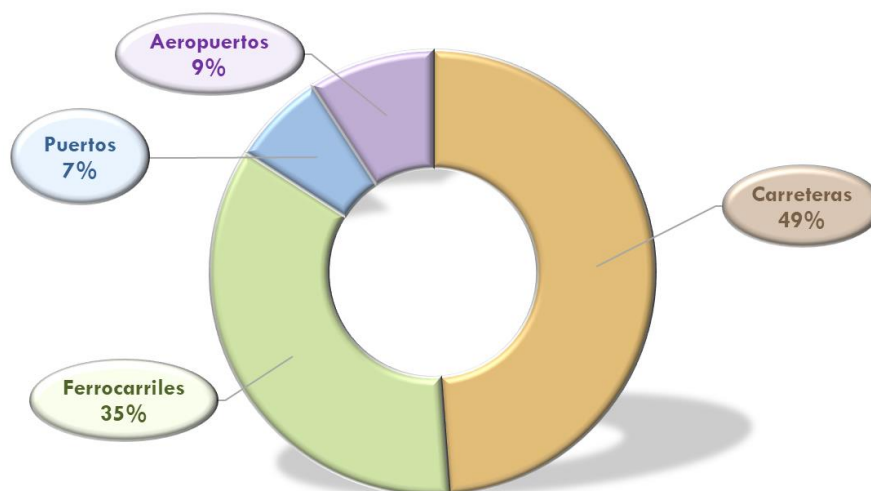
Gráfico 86. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2000-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Atendiendo a la distribución de la inversión por modos en el conjunto de las Administraciones Públicas, se observa un mayor protagonismo de la carretera, que aglutinó en 2019 el 49 % de la inversión (3.401 millones de euros corrientes). Este incremento en la participación de la inversión de la carretera en el conjunto de las Administraciones Públicas es consecuencia de una competencia más repartida entre el Estado, comunidades autónomas y las corporaciones locales.

Gráfico 87. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte (millones de euros constantes de 2015) realizadas por las administraciones públicas. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.1.2 Balance y conclusiones

En 2020, la **pandemia indujo un significativo aumento de la Formación Bruta de Capital Fijo realizado por el sector público**, incrementándose un +10,0 % respecto al año anterior hasta los 28.750 millones de euros y convergiendo con el nivel de inversión respecto al PIB de la UE-15.

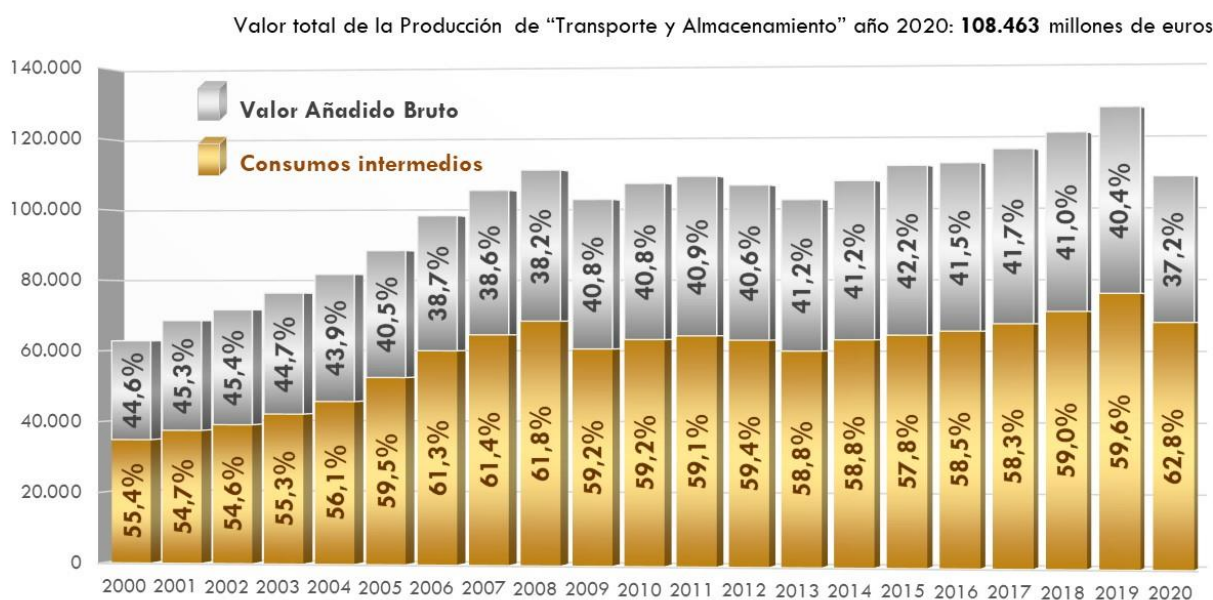
Por otro lado, **la FBCF del sector privado en equipos de transporte cayó significativamente, reduciéndose un -27,9 % respecto al año anterior.** Esto hizo que la inversión en equipos de transporte pasase de suponer un 9,8 % de la inversión total (pública y privada) en España en 2019 a un 7,7 % en 2020.

3.2 Valor Añadido, productividad y remuneración de los agentes

3.2.1 Producción de Transporte y Almacenamiento

La producción del sector de “transporte y almacenamiento” sufrió las consecuencias de la pandemia alcanzando los 108.463 millones de euros corrientes en 2020, lo que supone un descenso del -15,0 %. Este descenso no se traslada por igual a sus dos principales componentes (consumos intermedios y valor añadido⁴⁴), siendo este último el que se ha visto más afectado (-21,6 %), mientras que la caída de los consumos intermedios ha sido de menor intensidad (-10,5 %). Este comportamiento responde a las especiales circunstancias experimentadas durante la pandemia, donde, como se ha visto en epígrafes precedentes, en materia de transporte las variables de oferta (más ligadas a los consumos intermedios) han disminuido en menor medida que las de demanda (más relacionadas con el valor añadido). En consecuencia, este fenómeno ha supuesto que la participación de los consumos intermedios en la producción del sector “transporte y almacenamiento” haya alcanzado su valor máximo desde principios de siglo (62,8 %), representando el valor añadido el 37,2 % restante, como muestra el Gráfico 88 que se incluye a continuación.

Gráfico 88. Producción de “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros corrientes). 2000-2020

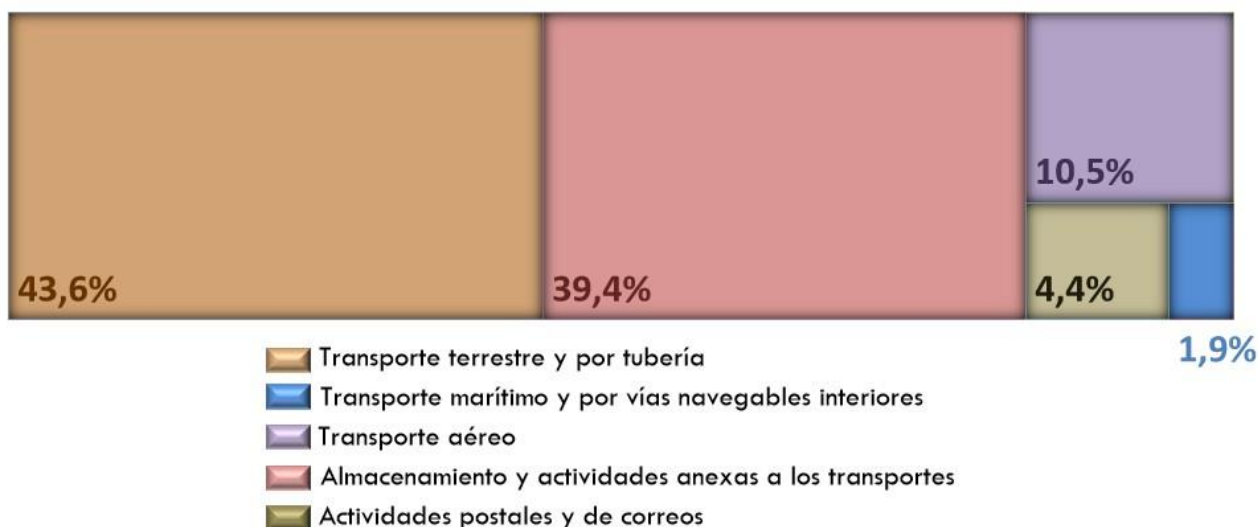


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Atendiendo a los distintos subsectores, en este caso solo con datos hasta 2019, se reafirma la preponderancia del “transporte terrestre y por tubería” y del “almacenamiento y actividades anexas al transporte” cuyo peso en el total de la producción del sector fue del 83,0 %. Esta participación es más modesta en la componente de consumos intermedios (80,7 %) que en el VAB (86,5 %). Por su parte, el resto de subsectores presentan contribuciones significativamente inferiores, donde el “transporte aéreo” es el que cuenta con una mayor participación (10,5 %), seguido de las “actividades postales y de correos” (4,5 %) y el “transporte marítimo y por vías navegables”, que apenas representa el 1,9 % del sector, como recoge el Gráfico 89.

⁴⁴ Ver definiciones en el Anexo Metodológico.

Gráfico 89. Distribución de la producción de “Transporte y Almacenamiento” por subsectores de actividad. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Poniendo el foco en la **ratio VAB/Producción**, se observa que los subsectores de “actividades postales y de correos”, “transporte terrestre y por tubería” y “almacenamiento y actividades anexas” registraron en 2019 un VAB por unidad de producción superior a la media del sector, como muestra la Tabla 45. Particularmente relevante es la consolidación del subsector de “almacenamiento y actividades anexas” entre aquellos con una relación VAB/Producción superior a la media, que confirma la tendencia observada el año anterior. No obstante, conviene resaltar que esta ratio no debe considerarse exclusivamente como un indicador del nivel de productividad, dado que también puede reflejar las diferencias en los procesos productivos que necesitan más consumos intermedios para producir un determinado valor añadido bruto o el poder de mercado que podrían tener las empresas de un determinado subsector.

Tabla 45. Principales componentes de la producción de “Transporte y Almacenamiento” y sus subsectores. 2019

Millones de euros	Producción	Consumos intermedios	Valor Añadido Bruto	VAB/Producción
Transporte terrestre y por tubería	55.634	31.500	24.134	43,4 %
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	2.576	1.882	694	26,9 %
Transporte aéreo	13.423	9.817	3.606	26,9 %
Almacenamiento y actividades anexas a los transportes	50.311	29.887	20.424	40,6 %
Actividades postales y de correos	5.653	3.006	2.647	46,8 %
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	127.597	76.092	51.505	40,4 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

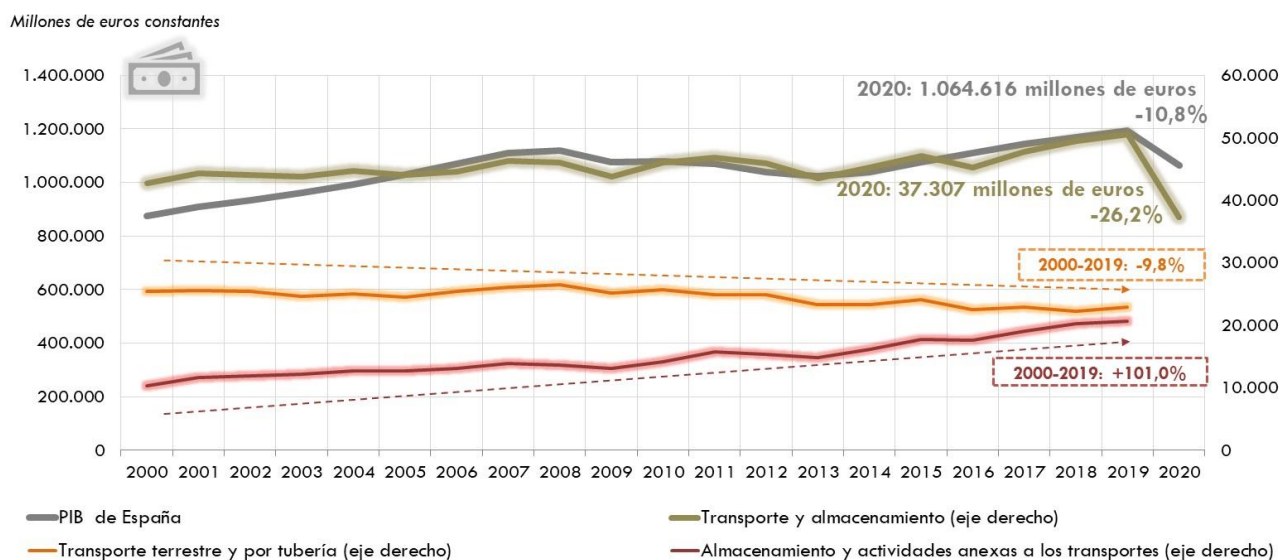
A continuación, se analizan en mayor profundidad los subsectores “transporte terrestre y por tubería” y “almacenamiento y las actividades anexas al transporte” que son los de mayor representatividad de la actividad de “transporte y almacenamiento”, tal y como se ha comentado con anterioridad.

3.2.2 Evolución y tendencia del VAB del Transporte y Almacenamiento

El año 2020, como consecuencia de la pandemia del COVID-19, ha tenido un fuerte impacto en el VAB del sector de “transporte y almacenamiento”, que registró una caída del -26,2 %, alcanzando la cifra de 37.307 millones de euros constantes de 2015. Este notable descenso, que rompe la tendencia al alza observada en los últimos 3 años, ha sido de mayor intensidad que la registrada por el conjunto de la economía

española, al ser la contracción del PIB del -10,8 %. Esta diferencia de comportamiento contrasta con las similitudes observadas en el periodo de expansión de la economía (2014 – 2019), en donde, con la salvedad de la caída del VAB del sector “transporte y almacenamiento” en 2016, el repunte del PIB en dicho periodo fue del 16,6 %, mientras que el VAB de “transporte y almacenamiento” se incrementó un +16,2 %, como puede apreciarse en el Gráfico 90.

Gráfico 90. Producto Interior Bruto y Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros constantes de 2015). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

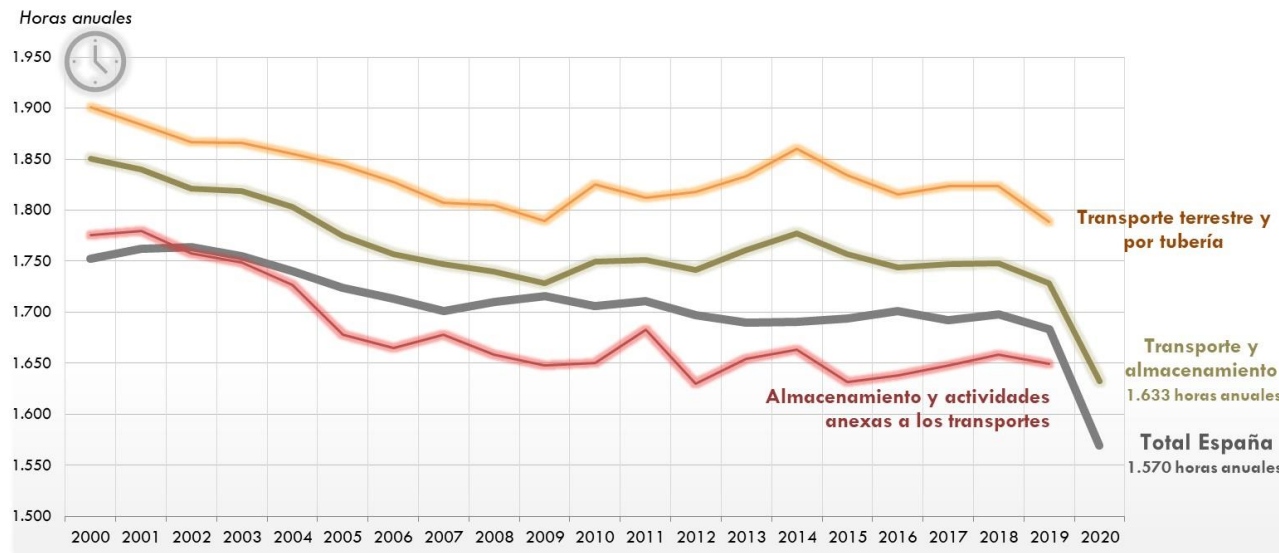
Particularizando para los **dos principales subsectores, las cifras de VAB registradas en 2019 fueron positivas**. Concretamente, el “**transporte terrestre y por tubería**” alcanzó un VAB de 22.933 millones de euros, un **+2,7 % respecto a los valores del año anterior**, mientras que el “**almacenamiento y actividades anexas**” tuvo un crecimiento ligeramente inferior (**+2,1 % respecto al año anterior**), alcanzando los 20.669 millones de euros en 2019. Complementariamente, el análisis de la serie histórica presenta tendencias divergentes para ambos subsectores. En particular, mientras el VAB del subsector “transporte terrestre y por tubería” ha tenido una reducción del -9,8 % en comparación con el valor registrado en a principios de siglo, donde la crisis económica fue de gran intensidad en el transporte de mercancías por carretera, el VAB de “almacenamiento y actividades anexas” experimentó un fuerte crecimiento en el periodo 2000 – 2019, que ha permitido doblar el valor registrado al inicio de esta fase.

3.2.3 Evolución y tendencia de la productividad del Transporte y Almacenamiento

El número de horas trabajadas por persona experimentó una contracción en el año 2020, como consecuencia de la pandemia del COVID-19 que fue de mayor intensidad en el conjunto de la economía española (-6,7 % respecto al año anterior) que en el sector de “transporte y almacenamiento” (-5,6 %). Este menor descenso de la actividad de “transporte y almacenamiento”, además de poder estar motivado, entre otros, por el carácter de esencialidad que tiene el abastecimiento y distribución de las mercancías, ha agrandado las diferencias existentes en el número medio de horas entre el sector y el conjunto de la economía. Así, en 2020 la diferencia con respecto al total de la economía se situó en 63 horas de más al año trabajadas por los empleados del sector “transporte y almacenamiento”, rompiendo la tendencia de reducción de dicha brecha observada durante los últimos 3 años (ver Gráfico 91). Por su parte, el análisis de los dos principales subsectores (con datos hasta 2019), muestra como el “transporte terrestre y por tubería” registró un número de horas trabajadas sensiblemente superior a la media del del sector, en contraste con el “almacenamiento y

actividades anexas” donde las horas trabajadas son inferiores al sector e incluso a la media del conjunto de la economía.

Gráfico 91. Horas anuales trabajadas por persona en el conjunto de la Economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (número de horas). 2000-2020



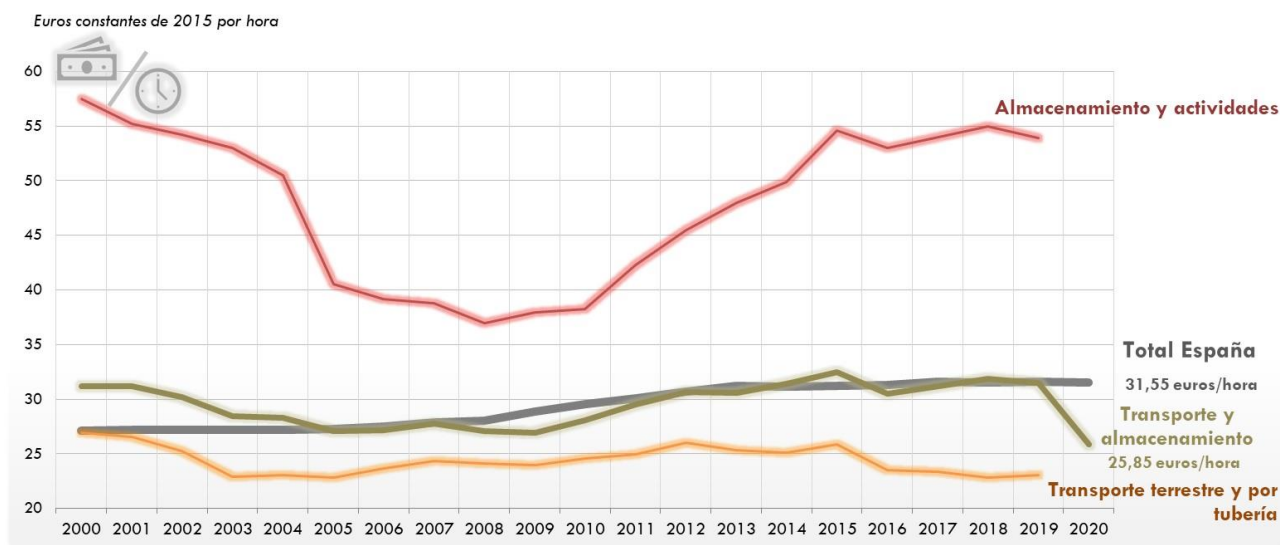
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

En relación con la **productividad aparente del trabajo**⁴⁵, las consecuencias de la **pandemia del COVID-19 tienen una gran afección en el sector de “transporte y almacenamiento”**. En este sentido, mientras que la productividad aparente del trabajo del conjunto de la economía española disminuyó un **-0,3 %**, la del **“transporte y almacenamiento” sufrió una caída del -17,9 %**. Este hecho supone que el sector de “transporte y almacenamiento” se sitúe con una productividad sensiblemente inferior a la del conjunto de la economía, siendo además dicha diferencia la más elevada desde el comienzo de la serie histórica, tal y como se muestra en el Gráfico 92.

Particularizando para los dos principales subsectores, el año 2019 muestra comportamientos opuestos. Por un lado, el subsector de “transporte terrestre y por tubería”, que históricamente registra una productividad aparente del trabajo inferior a la media del sector y al conjunto de la economía, experimentó en 2019 un incremento interanual del **+0,9 %**, tendencia opuesta a la del sector de “transporte y almacenamiento” que tuvo un descenso del **-1,2 %** y crecimiento mayor que el conjunto de la economía (**+0,3 %**). Por su parte, el subsector de “almacenamiento y actividades anexas”, con productividades superiores a la media del sector y al conjunto de la economía española, registró en 2019 un peor desempeño que éstos, al reducir su productividad un **-2,0 %** respecto al año anterior.

⁴⁵ Ver definición en el Anexo Metodológico

Gráfico 92. Productividad aparente del trabajo en el conjunto de la economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (euros constantes de 2015 por hora). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

3.2.4 Rentas de los agentes

Los efectos del COVID-19 en los distintos componentes del VAB (remuneración de los asalariados, el excedente bruto de explotación y los impuestos netos sobre la producción tal y como se explica y define en el Anexo Metodológico) han ocasionado comportamientos desiguales. En particular, en el **sector de “transporte y almacenamiento” se registró una fuerte caída del excedente bruto de explotación (-40,8 % respecto a las cifras de 2019), siendo la contracción en la remuneración de los asalariados (-3,9 %) mucho menor.** Este desempeño, que se fundamenta en los esfuerzos de las empresas y la Administración por el mantenimiento del empleo en estos momentos tan delicados, no ha sido de igual intensidad en el conjunto de la economía, donde la remuneración de los asalariados experimentó una contracción de mayor intensidad (-5,6 %) que la observada para el sector de “transporte y almacenamiento”, en contraposición con lo ocurrido con el excedente bruto de explotación, cuya disminución para el conjunto de la economía (-11,9 %) fue de una mayor intensidad.

Del análisis de la serie histórica, con la salvedad del pasado año 2020, se observa como desde 2008 hasta 2019 la remuneración de los asalariados para el conjunto de la economía se incrementó un +5,8 %, habiéndose aumentado el excedente bruto de explotación y rentas mixtas un +13,2 %, mientras que para el “transporte y almacenamiento” el comportamiento de la remuneración de los asalariados y del excedente bruto de explotación ha sido mucho más favorable, especialmente este último con un incremento del +37,8 % frente al +8,2 % en el periodo 2008 – 2019. Esto ha supuesto que la contribución de la remuneración de los asalariados en el VAB de “Transporte y Almacenamiento” haya pasado del 60,3 % en 2008 al 53,6 % de 2019, mientras que para el conjunto de la economía esa disminución haya sido de menor intensidad (53,2 % en 2008 frente al 51,0 % de 2019).

No obstante lo anterior, desde el año 2015 se observa cómo la remuneración de los asalariados se recupera con mejor ritmo que el excedente bruto de explotación, lo que, unido a los fenómenos comentados como consecuencia de la pandemia, ha invertido completamente la tendencia observada desde el 2008 alcanzando valores superiores a los de dicha fecha para el sector de “transporte y almacenamiento”, como puede inferirse en el Gráfico 93 siguiente.

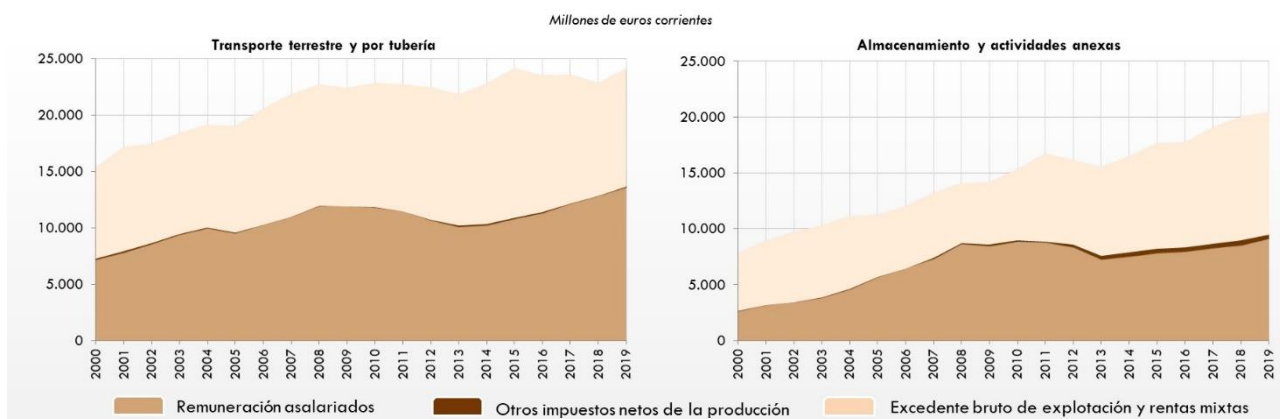
Gráfico 93. Rentas de los agentes en el conjunto de la economía y en el “Transporte y Almacenamiento” (millones de euros corrientes). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

Finalmente, si se particulariza en los dos principales subsectores, se observa una mayor participación de las rentas salariales en el subsector de “transporte terrestre y por tubería” (56,3 %), en comparación con las cifras de “almacenamiento y actividades anexas” (44,3 %) para el año 2019. No obstante, cabe resaltar que este fenómeno no ha sido siempre así, dado que en los años inmediatamente anteriores y posteriores a la crisis era mayor el peso de las rentas salariales en el subsector de “Almacenamiento y Actividades Anexas”, como se muestra en el Gráfico 94 siguiente.

Gráfico 94. Rentas de los agentes en el “Transporte Terrestre y por Tubería” y en “Almacenamiento y Actividades Anexas” (millones de euros corrientes). 2000-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Contabilidad Nacional Anual de España del INE

3.2.5 Balance y conclusiones

El año **2020 ha tenido un fuerte impacto en el sector de “transporte y almacenamiento”,** que fue uno de los más afectados como consecuencia de la pandemia, con **una contracción del VAB del -26,2 % en términos constantes.** Este descenso, que ha sido de mayor magnitud que el experimentado por el conjunto de la economía española (-10,8 %), supone un importante retroceso tras la tendencia creciente de los últimos años.

En relación con el número de horas trabajadas por persona, los efectos de la pandemia y la consideración de actividad esencial del abastecimiento y distribución de mercancías, ha ocasionado que la reducción del sector de “transporte y almacenamiento” (-5,6 % respecto a las cifras de 2019) haya sido de menor intensidad que la registrada en el conjunto de la economía (-6,7 %).

La fuerte caída del VAB del sector “transporte y almacenamiento” en 2020, condiciona también el desempeño de otras variables, como puede ser la productividad aparente del trabajo, donde la brecha existente con la productividad del conjunto de la economía española se ha visto ampliada de forma significativa.

Por su parte, el análisis de los **dos principales subsectores (“transporte terrestre y por tubería” y “almacenamiento y actividades anexas”)**, de los que los datos disponibles solo abarcan hasta 2019, **continúan presentando las particularidades descritas en anteriores ediciones**, como es su preponderancia en el sector (86,5 % del VAB en 2019) o la mayor intensidad de horas trabajadas y menor productividad del subsector de “transporte terrestre y por tubería” respecto a la media del sector, en contraste con el menor número de horas trabajadas por persona y la mayor productividad aparente del trabajo del subsector de “almacenamiento y actividades anexas”.

Finalmente, dado el gran impacto de la crisis sanitaria en el sector de “transporte y almacenamiento”, es importante monitorizar cómo los grandes planes de estímulo e impulso contribuyen a la recuperación del sector en los próximos años.

3.3 Empleo

3.3.1 Evolución comparada de la ocupación en el sector

En el año 2020 el empleo en el sector “transporte y almacenamiento”⁴⁶ interrumpió la evolución favorable iniciada en 2014 con un descenso interanual de -3,8 %, situándose en una cifra ligeramente inferior al millón de personas. A pesar de la contracción observada, la cifra de empleados del sector “transporte y almacenamiento” en 2020 fue un +2,4 % superior a la registrada en 2008. Por su parte, el análisis de los distintos subsectores reflejan resultados dispares ya que mientras el “transporte marítimo y por vías navegables” y el “almacenamiento y actividades anexas al transporte” evolucionaron al alza, con crecimientos del +4,6 % y +6,8 % respectivamente, el resto de subsectores sufrieron caídas siendo la mayor la observada para el “transporte aéreo” (-13,5 %), seguido del “transporte terrestre y por tubería” (-7,3 %) y, con la bajada más leve, las “actividades postales y de correos” (-2,0 %).

Complementariamente, el subsector de “construcción: ingeniería civil” aumentó un +1 % el número de empleados en 2020, aunque en relación a 2008 es este uno de los subsectores más afectados por la crisis económica al ser el nivel de ocupación actual un -43,7 % inferior. En relación con el desempeño del empleo en el conjunto de la economía española, en 2020 se produjo un descenso del -2,9 %, lo que pone de manifiesto que el sector transporte se ha resentido más de la situación provocada por la pandemia del COVID-19 que la media de la economía española, como se puede observar en la Tabla 46 que se incluye a continuación.

Tabla 46. Ocupados en el sector “transporte y almacenamiento” y el subsector “ingeniería civil” (miles de personas). 2019 y 2020

	2019	2020	2020/2019	2020/2008
Transporte terrestre y por tubería	618,4	573,0	-7,3 %	-6,6 %
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	21,7	22,7	+4,6 %	+7,1 %
Transporte aéreo	53,4	46,2	-13,5 %	-13,3 %
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	220,4	235,4	+6,8 %	+50,9 %
Actividades postales y de correos	117,2	114,8	-2,0 %	-8,2 %
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	1.031,10	992,10	-3,8 %	+2,4 %
Construcción: Ingeniería civil	105,90	107,00	+1,0 %	-43,7 %
TOTAL TRANSPORTE e INGENIERÍA CIVIL	1.137,00	1.099,10	-3,3 %	-5,2 %
TOTAL ECONOMÍA ESPAÑOLA	19.779,30	19.202,40	-2,9 %	-6,2 %

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

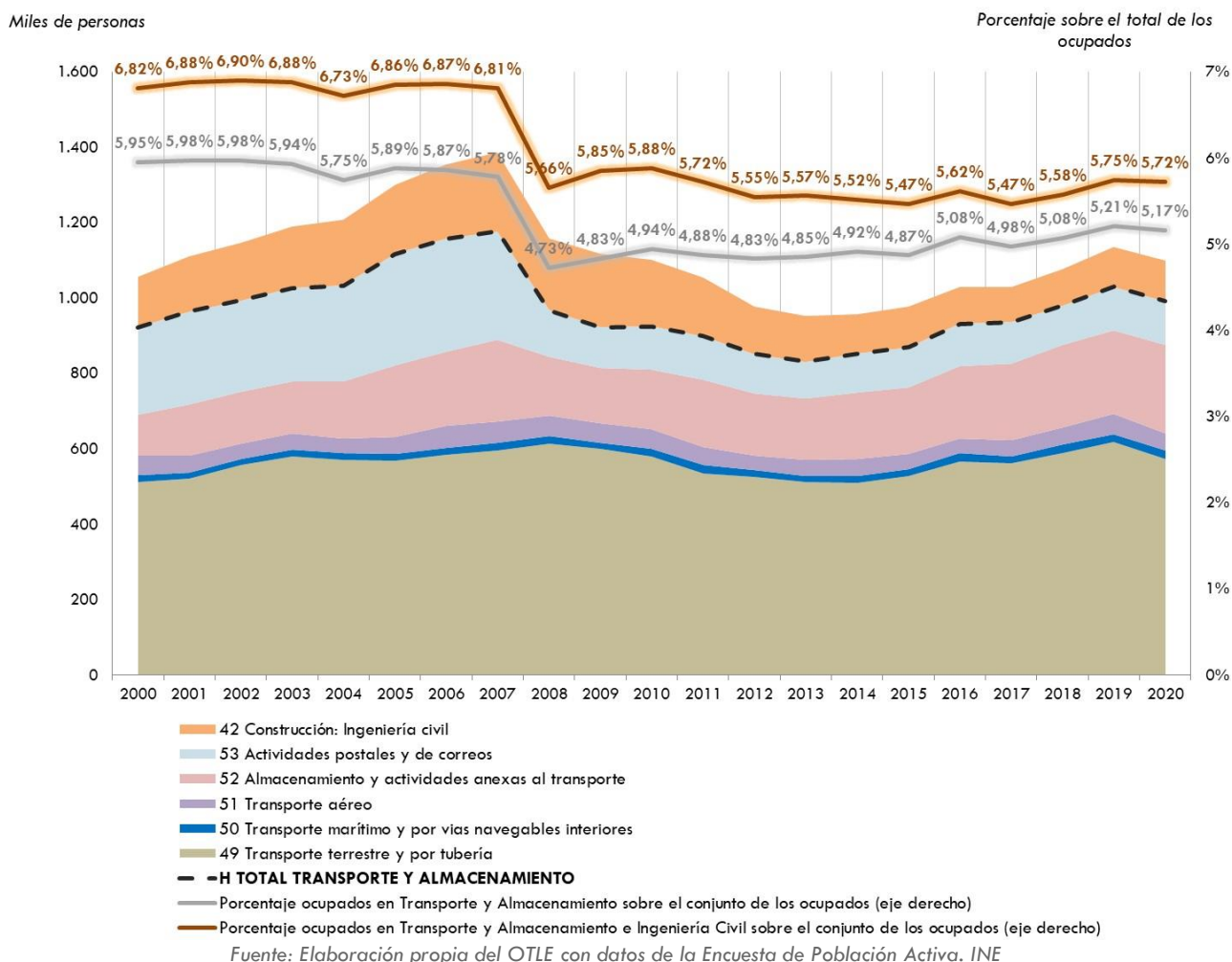
Las cifras anteriores reflejan como el peso del subsector de “almacenamiento y actividades anexas al transporte” se incrementó hasta alcanzar una participación del conjunto del sector del 23,7 %, en contraste con el descenso de la contribución del “transporte terrestre y por tubería” que se situó en el 57,8 %, El comportamiento de estos dos subsectores, que además son los más relevantes en términos de empleo, se encuentra alineado con la tendencia observada desde 2008, donde el subsector de “transporte terrestre y por tubería” tuvo un descenso en su aportación al conjunto del empleo en el sector de -5,5 puntos porcentuales en contraste con el incremento del “almacenamiento y actividades anexas” que experimentó un crecimiento de +7,6 puntos porcentuales en su participación.

En términos de participación del sector del “transporte y almacenamiento”, la mayor caída comentada del sector ha producido que se reduzca su peso hasta el 5,17 % en 2020 (ver Gráfico 95). No obstante, si se

⁴⁶ Sectores y subsectores de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

analiza la serie histórica desde 2008, se observa como la contribución registrada en 2020 se sitúa como la segunda más alta tras la alcanzada el año anterior. Adicionalmente, si se incorpora al sector de “transporte y almacenamiento” el de “construcción: ingeniería civil” el peso del número de empleados sobre el conjunto de la economía alcanzó el 5,72 % en 2020, cifra ligeramente inferior a la participación de 2019.

Gráfico 95. Evolución de la población ocupada en los sectores “transporte y almacenamiento” e “ingeniería civil” y porcentaje respecto al total de la economía (eje derecho). 2000-2020



3.3.2 Afiliación a la Seguridad Social

El número de afiliaciones a la Seguridad Social del sector “Transporte y almacenamiento” en el año 2020 fue de 937.136 afiliados de media, un -2,3 % menos que el año anterior (ver Tabla 47). Dicho decremento está en línea con el total de la economía (-2,2 %). Este descenso en el número de afiliaciones rompe la tendencia al alza comenzada en 2014, sin embargo, se sitúa en valores más elevados que en 2018 y también por encima del número de ocupados antes de la recesión financiera (928.606 afiliados en 2008).

Como se ha comentado en ediciones precedentes, a pesar de las variaciones de distinta intensidad entre las cifras de la EPA y el número de afiliados a la Seguridad Social, la consistencia de los datos queda patente al ser dos variables relevantes que explican el desempeño del empleo, tal y como se explica en el Anexo Metodológico.

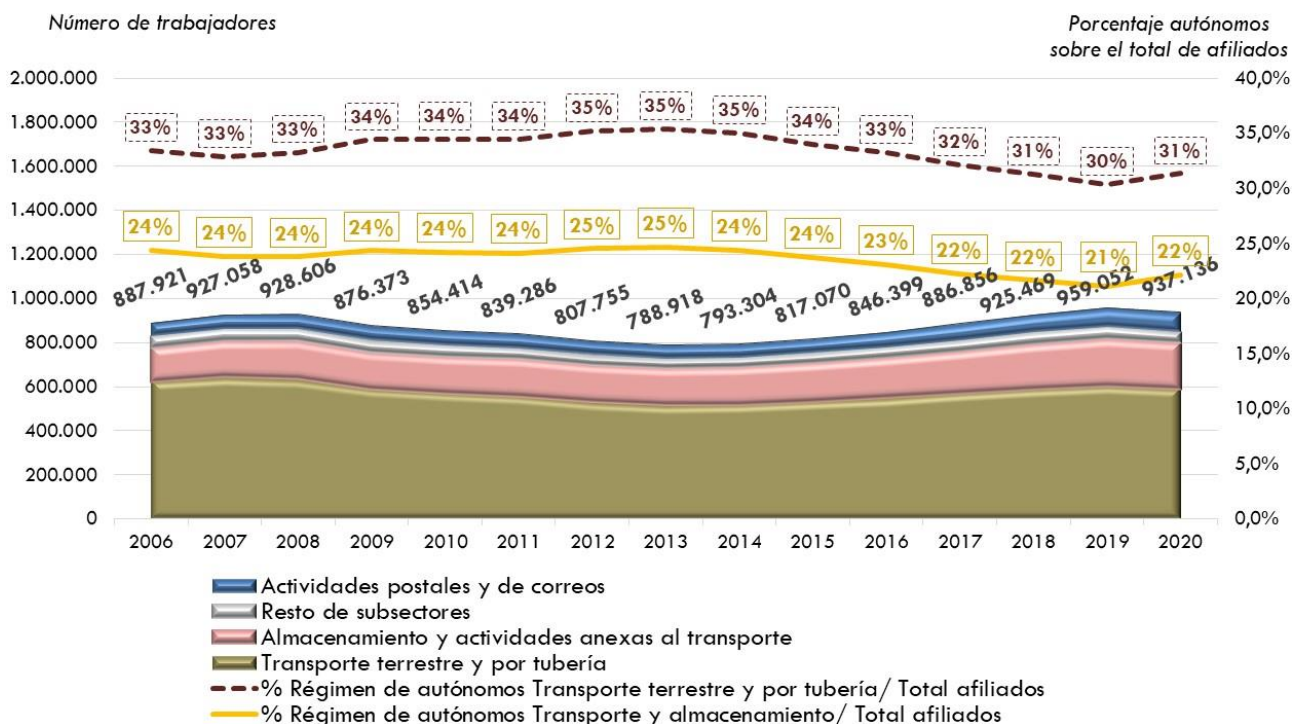
Tabla 47. Afiliación media anual del sector “transporte y almacenamiento”, de sus principales subsectores y del total de la economía, y variación interanual (entre paréntesis) por régimen de afiliación. 2020

	Transporte terrestre y por tubería	Almacenamiento y actividades anexas	TOTAL TRANSPORTE	TOTAL ECONOMÍA
Régimen General y para la Minería del Carbón	404.829 (-4,0 %)	192.225 (-0,8 %)	710.879 (-2,7 %)	14.337.495 (-2,5 %)
Régimen Especial de Trabajadores Autónomos	184.728 (+0,6 %)	7.975 (+5,3 %)	207.744 (+2,5 %)	3.248.986 (-0,3 %)
Otros		7.171	18.508	1.180.662
Total afiliados	589.562 (-2,6 %)	207.372 (-3,3 %)	937.136 (-2,3 %)	18.767.143 (-2,2 %)

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social

De forma similar a lo comentado para la EPA, la mayoría de los afiliados en 2020 se encuentran ubicados en el subsector “transporte terrestre y por tubería”, que constituye un **62,9 % del total del sector**, aunque vuelve a decrecer en peso dentro del mismo (-0,19 puntos porcentuales en relación a 2019). En segundo lugar, se encuentra el subsector de “almacenamiento y actividades anexas” representando un **22,1 %** que, con un descenso de -0,3 puntos porcentuales en 2020 respecto del año anterior, interrumpe el crecimiento de su cuota de las dos últimas décadas, con excepción del año 2017. Por último, el transporte marítimo y aéreo suponen un 5,3 % del total del sector, sin apenas fluctuaciones de este porcentaje en la última década. El siguiente gráfico muestra la evolución del número de afiliados en el sector “Transporte y almacenamiento”, así como el número de ellos registrados en el régimen de autónomos, desde el año 2006.

Gráfico 96. Evolución del número medio anual de afiliados en el sector “transporte y almacenamiento” y sus principales subsectores. 2006-2020⁴⁷

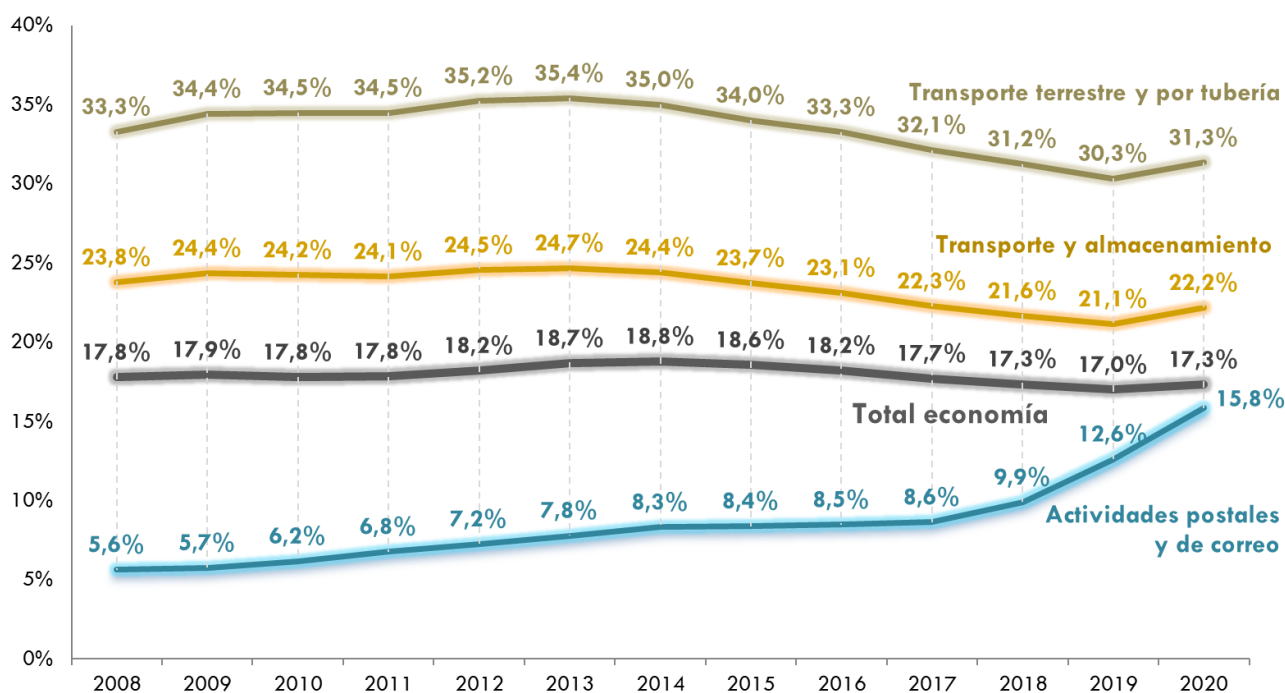


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social

⁴⁷ A la hora de analizar la serie histórica, se han reconstruido los valores de afiliación teniendo en cuenta las modificaciones legislativas producidas en cada régimen, tal y como se explica en el Anexo Metodológico del presente documento.

Tal y como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el **peso de los afiliados en el régimen de autónomos es muy destacable en el sector del “transporte y almacenamiento”, representando un 22,2 % del total de afiliados en el sector en 2020** (+1,1 puntos porcentuales respecto al año anterior), por encima del conjunto de la economía con un 17,3 % (+0,3 puntos porcentuales respecto al año anterior). El subsector del “transporte terrestre y por tubería” es, principalmente, la actividad que aporta el mayor número de afiliados en régimen de autónomos al conjunto del sector (88,9 % del total). Dicho régimen se vio incrementado en el periodo comprendido entre 2008 y 2013 (recesión financiera) para luego descender de forma lenta y continuada desde entonces. Adicionalmente, el segundo subsector en importancia son las “actividades postales y de correos”, que como puede observarse en el Gráfico 97 ha registrado un notable repunte de la participación del régimen de autónomos en el subsector en los últimos 3 años, situándose en 2020 la cuota en el 15,8 %. Entre los motivos de este incremento del número de autónomos y de su participación en el subsector puede estar el auge de las plataformas de entrega a domicilio que han ido surgiendo en los últimos años y que habrá que seguir observando el desempeño de dicho subsector tras los cambios normativos acontecidos recientemente.

Gráfico 97. Porcentaje de afiliados en el régimen especial de autónomos respecto al total de afiliados en el subsector “transporte terrestre y por tubería” y “actividades postales y de correos” y el sector “transporte y almacenamiento” y el conjunto de la actividad económica. 2008-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social

Finalmente, cabe resaltar que el régimen especial de trabajadores del mar incorpora la gran mayoría de los trabajadores del subsector del “transporte marítimo y por vías navegables interiores” con un 91,1 % de los mismos (+0,3 puntos porcentuales con respecto a la participación de 2019). También contribuye a este régimen el subsector de “almacenamiento y actividades anexas”, aunque la participación del citado régimen en el conjunto del subsector es bastante reducida, con un 3,5 % de los mismos (-2,6 puntos porcentuales en relación con 2019).

3.3.3 Estructura y calidad del empleo

En el presente epígrafe se profundiza sobre la estructura empresarial y del empleo en el sector del “transporte y almacenamiento” sobre la base de los indicadores obtenidos de la “Encuesta Estructural de Empresas: Sector

Servicios” que elabora el INE y cuyos datos más recientes corresponden al año 2019. A este respecto, cabe señalar que, de acuerdo con el Sistema Estadístico Europeo, las Estadísticas Estructurales de Empresas han implementado desde el ejercicio de 2018 una nueva aplicación práctica del concepto estadístico de Empresa, según la cual una Empresa Estadística puede estar formada por una Unidad Legal o por varias. Este hecho supone que, en la práctica, los datos anteriores al año 2018 no sean plenamente comparables, tal y como se detalla en el Anexo Metodológico.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, de la comparativa de la **productividad del sector “transporte y almacenamiento”** en los años 2018 y 2019 se observa como en este último se **alcanzó la cifra de 53.571 euros, que representa un crecimiento del +0,6 % respecto al año anterior**. Atendiendo a los distintos subsectores, el “transporte terrestre y por tubería” es el único que registró incrementos en la productividad en 2019 (+2,95 %), mientras que el resto de subsectores experimentaron descensos desde el -0,5 % del “transporte marítimo y por vías navegables interiores”, pasando por el -1,1 % del “almacenamiento y actividades anexas” hasta el -3,9 % del “transporte aéreo”.

Al respecto de los **gastos de personal medios**, en 2019 el sector de “transporte y almacenamiento” alcanzó la cifra de 36.141 euros, un +2,2 % respecto al año anterior. Este incremento en los gastos de personal se traslada a todos los subsectores, aunque con distinta intensidad. En particular, el mayor crecimiento de observa en el “transporte terrestre y por tubería” (+2,3 %), seguido del “almacenamiento y actividades anexas” (+1,1 %), “transporte aéreo” (+1,0 %) y “transporte marítimo y por vías navegables interiores” (+0,6 %).

Si se comparan las magnitudes anteriores entre sectores y subsectores, así como con el conjunto del sector servicios se observan, entre otras, las siguientes consideraciones (ver Tabla 48 y Gráfico 98 siguientes):

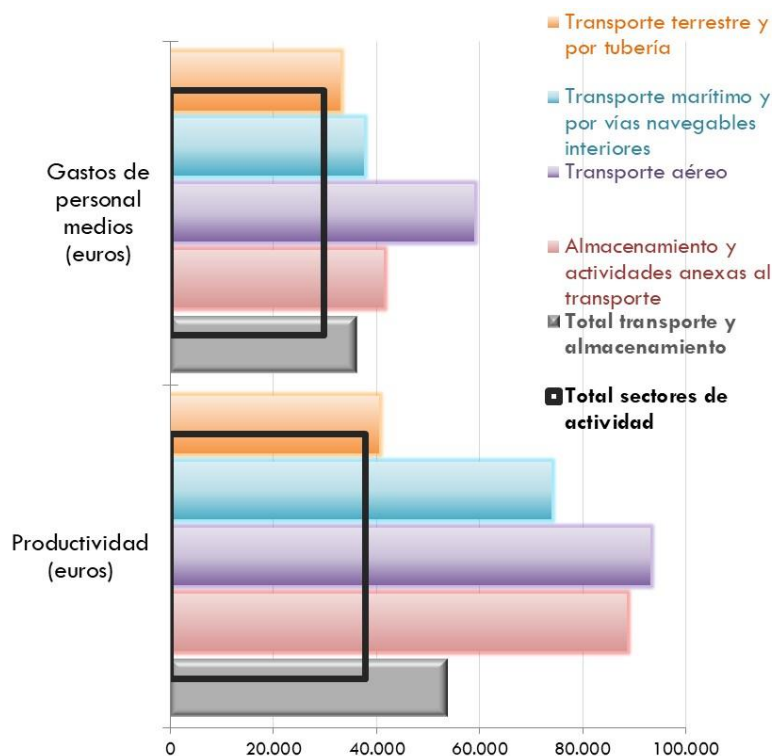
- Por un lado, el sector de “transporte y almacenamiento” tiene una mayor productividad y mayores gastos de personal que la media del sector servicios.
- Por otro lado, los subsectores más productivos son los que tienen también unos gastos de personal medios más elevados, cuyo mayor exponente es el subsector del “transporte aéreo”.

Tabla 48. Productividad y gastos de personal medios en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2018 y 2019

		Total sector servicios	Total transporte y almacenamiento	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías nav. int.	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas
Productividad (euros corrientes)	2019	37.889	53.571,0	40.490,0	73.963,0	93.167,0	88.575,0
	2018	36.500	53.276,0	39.350,0	74.345,0	96.928,0	89.565,0
Gastos de personal medio (euros corrientes)	2019	29.775	36.141,0	33.009,0	37.633,0	58.969,0	41.332,0
	2018	28.335	35.361,0	32.262,0	37.402,0	58.380,0	40.864,0

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Gráfico 98. Productividad y gastos de personal medios en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

El análisis de la **tasa de gastos de personal**⁴⁸ refleja como el sector de “transporte y almacenamiento” tuvo en 2019 un valor de la misma inferior al conjunto del sector servicios. Concretamente, mientras que el valor del sector servicios fue del 62,7 (un aumento de 0,7 puntos porcentuales) en el sector de “transporte y almacenamiento” fue del 55,4 (1,3 puntos porcentuales superior al año anterior), lo que significa que este último requiere unos gastos de personal más reducidos para producir un mismo valor añadido en comparación con el conjunto del sector servicios. Particularizando para los distintos subsectores, se observa cómo en todos ellos se incrementó el valor de su tasa de gastos de personal, siendo especialmente relevante el repunte del “transporte aéreo” que alcanzó una cifra de 63,2, que es superior a la observada para el total del sector servicios (ver Tabla 49 y Gráfico 99).

Por último, en cuanto a la tasa de personal remunerado, que indica la proporción de personal remunerado sobre el total de personal ocupado, se observan cifras bastante estables, aunque con tendencia al alza en el sector de “transporte y almacenamiento” y sus subsectores. Adicionalmente, la comparativa con el conjunto del sector servicios (79,8) arroja una mayor tasa para el “transporte y almacenamiento” (82,2) y sus subsectores analizados, con la excepción del “transporte terrestre y por tubería” que registró una cifra inferior (74,5), como muestran la Tabla 49 y Gráfico 99 siguientes.

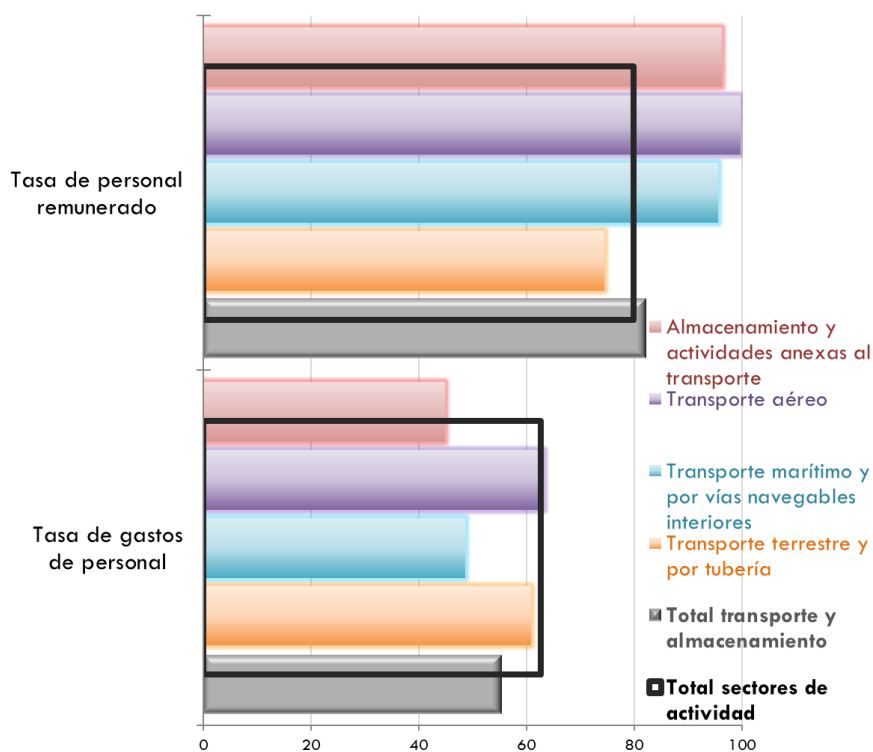
⁴⁸ Ver definición en el Anexo Metodológico.

Tabla 49. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2018 y 2019

		Total sectores de servicios	Total transporte y almacenamiento	Transporte terrestre y por tubería	Transporte marítimo y por vías nav. int.	Transporte aéreo	Almacenamiento y actividades anexas
Tasa de gastos de personal	2019	62,7	55,4	60,8	48,6	63,2	44,9
	2018	62,0	54,1	60,2	48,0	60,1	43,3
Tasa de personal remunerado	2019	79,8	82,2	74,5	95,5	99,8	96,2
	2018	79,8	81,5	73,4	95,5	99,8	94,9

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Gráfico 99. Tasa de gastos de personal y tasa de personal remunerado en el sector “Transporte y Almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

3.3.4 Coste laboral y productividad del trabajo

En línea con lo observado con otras variables, en el año 2020 se produjo una **caída del coste laboral neto en el sector de “transporte y almacenamiento” del -5,5 %**, alcanzando los 31.541 euros (ver Tabla 50). Este descenso viene motivado por la disminución del componente de sueldos y salarios (-7,8 %), dado que representa más del 70 % del total del coste laboral. También registraron caídas los componentes de cotizaciones obligatorias (-3,8 %), así como el de subvenciones y deducciones (-14,6 %), en contraste con el fuerte repunte de las indemnizaciones y otros costes laborales⁴⁹ (+31,9 %) motivado, entre otros factores, por la destrucción de empleo ya comentada en epígrafes anteriores.

⁴⁹ Para más detalle, consultar el Anexo Metodológico.

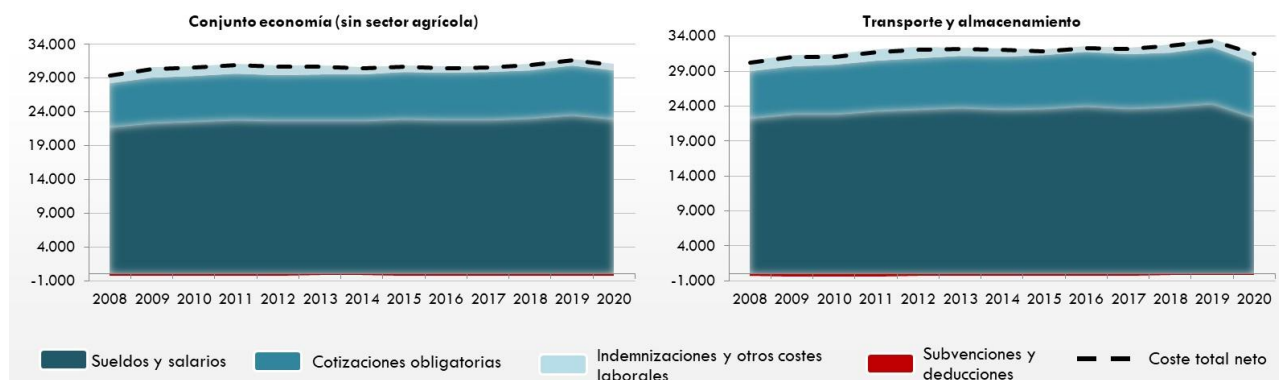
Tabla 50. Coste laboral total neto por empleado en el sector “transporte y almacenamiento” por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2020

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2008	2017	2018	2019	2020	2020/2019	2020/2008
Sueldos y salarios	22.200	23.616	23.768	24.283	22.381	-7,8 %	+0,8 %
Cotizaciones obligatorias	6.848	7.796	7.911	8.218	7.909	-3,8 %	+15,5 %
Indemnizaciones y otros costes laborales	1.459	986	1.108	1.083	1.427	+31,9 %	-2,2 %
Subvenciones y deducciones	-248	-213	-196	-206	-176	-14,6 %	-28,9 %
Coste total neto	30.260	32.184	32.591	33.377	31.541	-5,5 %	+4,2 %

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

La contracción experimentada en el coste laboral total neto en 2020 por el sector de “transporte y almacenamiento” quiebra la tendencia al alza que se venía observando en los últimos años. Esta situación, unida al **mejor comportamiento del conjunto de la economía**, cuya **disminución en el coste laboral total neto por empleado en 2020 fue del -2,1 %**, situándose en 30.966 euros, ha supuesto que mientras que en 2019 la tendencia observada para “transporte y almacenamiento” desde el 2008 era ligeramente superior al conjunto de la economía, ahora es levemente inferior. En particular, si bien las tendencias y estructuras generales en el periodo 2008 – 2020 son muy similares en ambos casos, el desempeño del conjunto de la economía ha sido algo superior, al registrar un crecimiento acumulado moderado del +5,5 % en el periodo, cifra que es inferior en el sector de “transporte y almacenamiento” (+4,2 %), como puede desprenderse del Gráfico 100 que se incluye a continuación.

Gráfico 100. Evolución del coste laboral en el conjunto de la economía y en el sector “Transporte y almacenamiento” por componentes del coste (euros corrientes). 2008-2020



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

Poniendo el foco en los distintos subsectores de “transporte y almacenamiento” e incluyendo en el análisis el valor de la productividad obtenido de la Encuesta Estructural de Empresas (ver Anexo Metodológico), aunque con un año de desfase, se observan unas estructuras bastantes diferentes, siendo algunas de las principales conclusiones las que se incluyen a continuación:

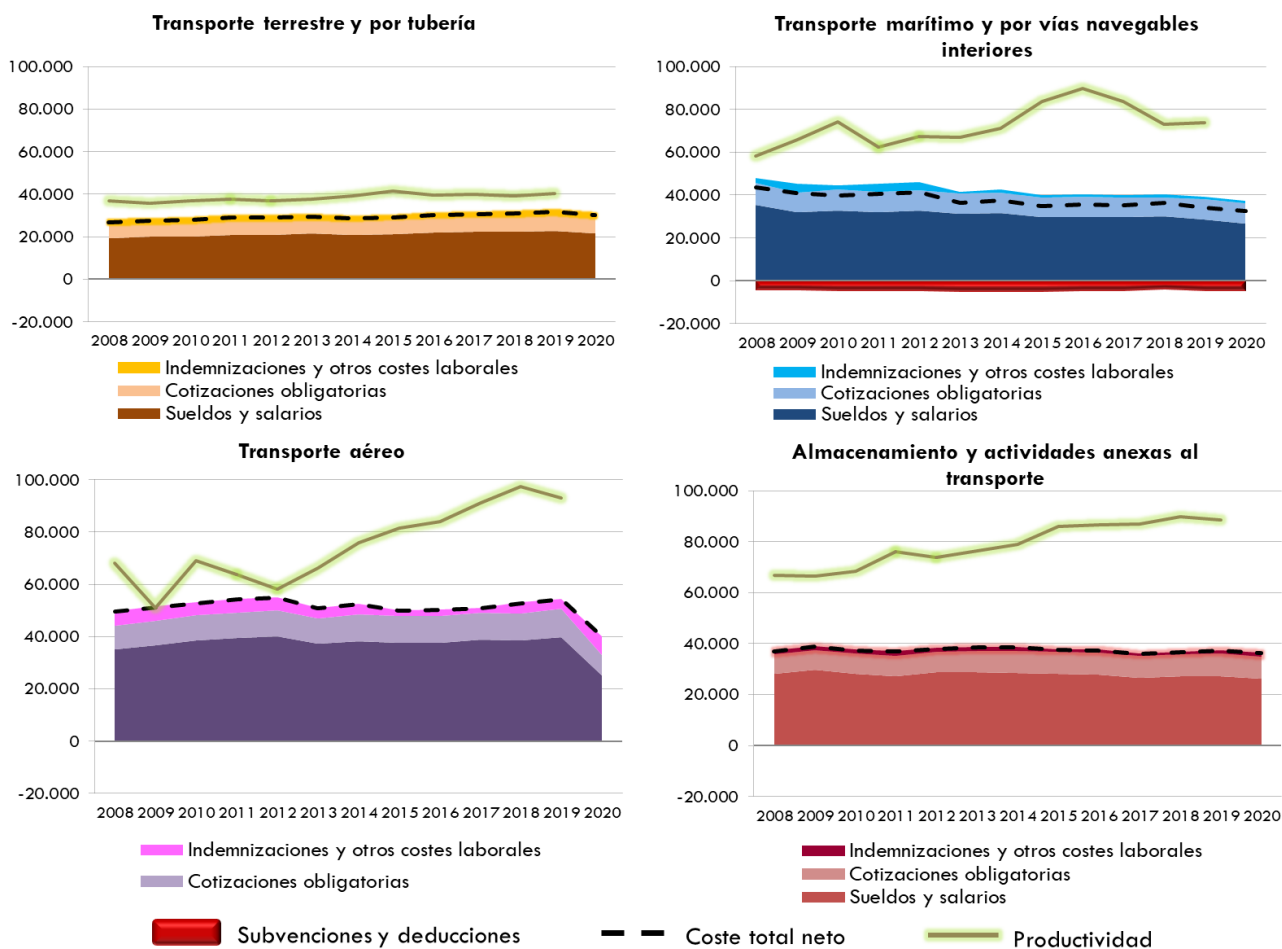
- El subsector de “**transporte terrestre y por tubería**” ha presentado el coste laboral más reducido por empleado, situándose **en 2020 en 30.213 euros, un -4,7 % inferior** al observado el año anterior. A pesar de este descenso, que es de menor intensidad que en los subsectores de “transporte marítimo y por vías navegables” y “transporte aéreo”, el desempeño a lo largo de la serie histórica analizada es positivo, con un incremento acumulado en el periodo 2008 – 2020 del +12,3 %, como consecuencia del buen comportamiento de los sueldos y salarios (+10,3 %) y de las cotizaciones obligatorias

(+19,2 %). Adicionalmente, la baja productividad del subsector (40.490 euros en 2019) supone que la relación entre los costes laborales y dicha productividad sea la más elevada entre el conjunto de los subsectores analizados (78,3 %).

- El **“transporte marítimo y por vías navegables”** sufrió en 2020 un descenso en los costes laborales netos del **-5,1 %**, quedándose en los **32.494 euros**, cifra ligeramente superior a la comentada para el “transporte terrestre y por tubería”. Este descenso vuelve a reforzar la tendencia a la baja observada, al acumular desde 2008 una caída del **-25,3 %**, que se fundamenta en las disminuciones de los sueldos y salarios (-24,1 %) y las indemnizaciones y otros costes laborales (-40,3 %). Adicionalmente, cabe resaltar que es el subsector que mayor volumen de subvenciones y deducciones recibe (5.021 euros por trabajador en 2020, un **-0,5 %** inferior al año anterior), así como destacar su comparativamente elevada productividad por empleado (73.963 euros en 2019), aspecto que, ligado a unos costes laborales netos relativamente bajos, le hace tener una rentabilidad por trabajador elevada (46,3 %), superior a la del subsector de “almacenamiento y actividades anexas” (41,9 %) aunque inferior a la del subsector “transporte terrestre y por tubería” (78,3 %) y a la del subsector de “transporte aéreo” (58,2 %).
- El subsector de **“transporte aéreo”**, al igual que sucede con otras variables, fue el **más afectado en términos de coste laboral neto, con un desplome del -26,2 %** respecto a las cifras del año anterior, situándose en 2020 en 39.968 euros. Esta importante caída, motivada por el descenso de sueldos y salarios (-37,3 %) y las cotizaciones obligatorias (-26,8 %) principalmente, no impide que continúe siendo el subsector con mayores costes laborales y con mayor productividad (está última con datos de 2019). Por su parte, el análisis de la serie histórica se ve fuertemente condicionado por el desplome previamente comentado, lo que conlleva a que durante el periodo 2008 - 2020 se observe un descenso acumulado del **-19,3 %**, mientras que, si se elimina este último año, el comportamiento del coste laboral neto es creciente, con un aumento del **+9,4 %** entre 2008 y 2019.
- Por último, el **“almacenamiento y actividades anexas”** es el subsector que, comparativamente, **presentó en 2020 un mejor comportamiento**. Concretamente, el **decremento del coste laboral neto** por empleado fue del **-2,2 %**, alcanzado la cifra de 36.278 euros y que, como en otros subsectores, se fundamenta en el retroceso de los sueldos y salarios (-3,8 %) y las cotizaciones obligatorias (-1,1 %). Esta leve contracción refleja la mayor estabilidad del subsector tanto en el pasado 2020 (como consecuencia de estar relacionadas sus actividades con el transporte de mercancías y la logística, que se vieron menos afectadas por la pandemia), como en el periodo 2008-2020, donde el descenso acumulado fue del **-2,1 %**.

En consecuencia, de lo comentado previamente se observan, por un lado, descensos generalizados en los costes laborales netos, aunque con distinta intensidad dependiendo del subsector analizado, y por otro, unas evoluciones en el periodo 2008-2020 con ciertas disparidades (ver Gráfico 101). En particular, los subsectores que reflejan un comportamiento más estable en la evolución de sus costes laborales son el “transporte terrestre y por tubería” y el “almacenamiento y actividades anexas”, mientras que el “transporte marítimo y por vías navegables” presenta una tendencia de reducción de los costes laborales y, por su parte, el “transporte aéreo”, debido al desplome del año 2020, ha roto la estabilidad al alza en sus costes laborales. De otra parte, a expensas de analizar los datos de productividad en 2020, con las cifras de 2019 se observa un notablemente mejor comportamiento de la productividad en comparación con el coste laboral neto (con la excepción del subsector de “transporte terrestre y por tubería”), cuando cabría esperar tendencias similares.

Gráfico 101. Evolución del coste laboral neto por empleado en los subsectores de “Transporte y almacenamiento” por componentes y comparación con la productividad según la Encuesta Estructural de Empresas: Sector Servicios (euros corrientes). 2008-2020

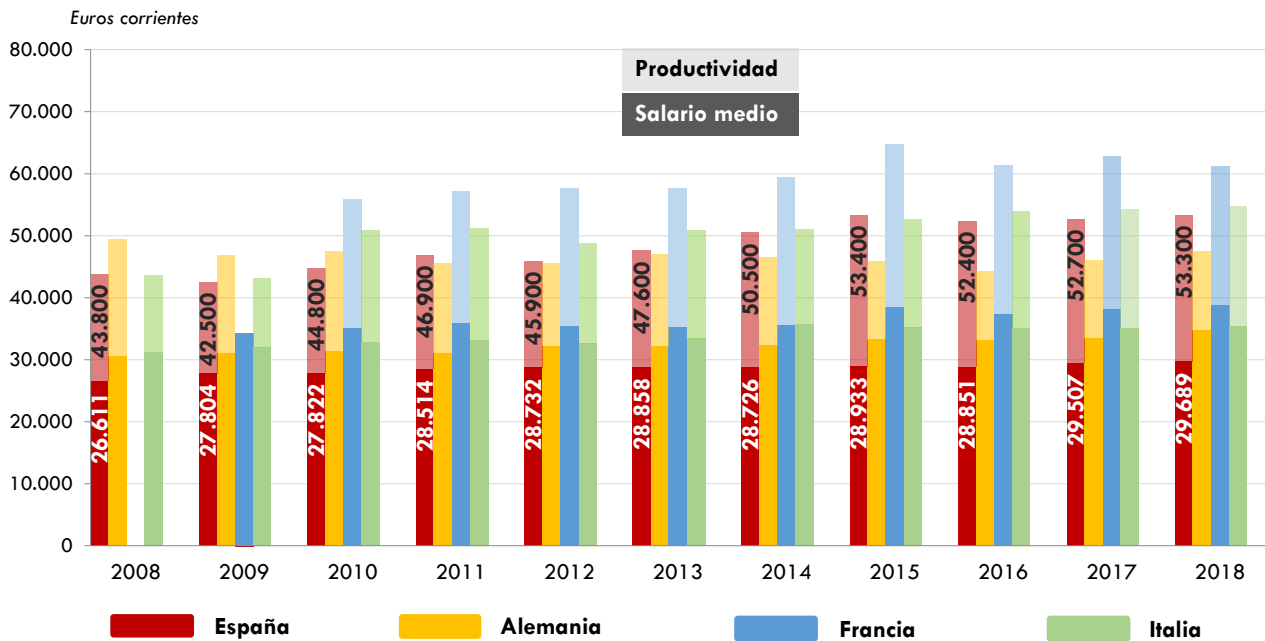


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Anual de Coste Laboral y de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios

En el ámbito europeo se observan patrones similares en el periodo 2008-2018⁵⁰, aunque con algunos matices importantes. Los salarios experimentaron un crecimiento para todos los países mientras que, para el caso de la productividad, el comportamiento es distinto en función del país. En particular, Italia y España presentan crecimientos de la productividad de mayor intensidad que la de los salarios. En Francia el crecimiento es similar en ambas variables siendo la excepción Alemania, donde la productividad ha experimentado un retroceso en el periodo. En esta coyuntura, España es el país que presenta los sueldos más bajos a lo largo de todo el periodo, mientras que la productividad se encuentra en un nivel intermedio en comparación con los países analizados, como se observa en el gráfico a continuación.

⁵⁰ La última información disponible en Eurostat sobre la productividad y el salario medio es de 2018.

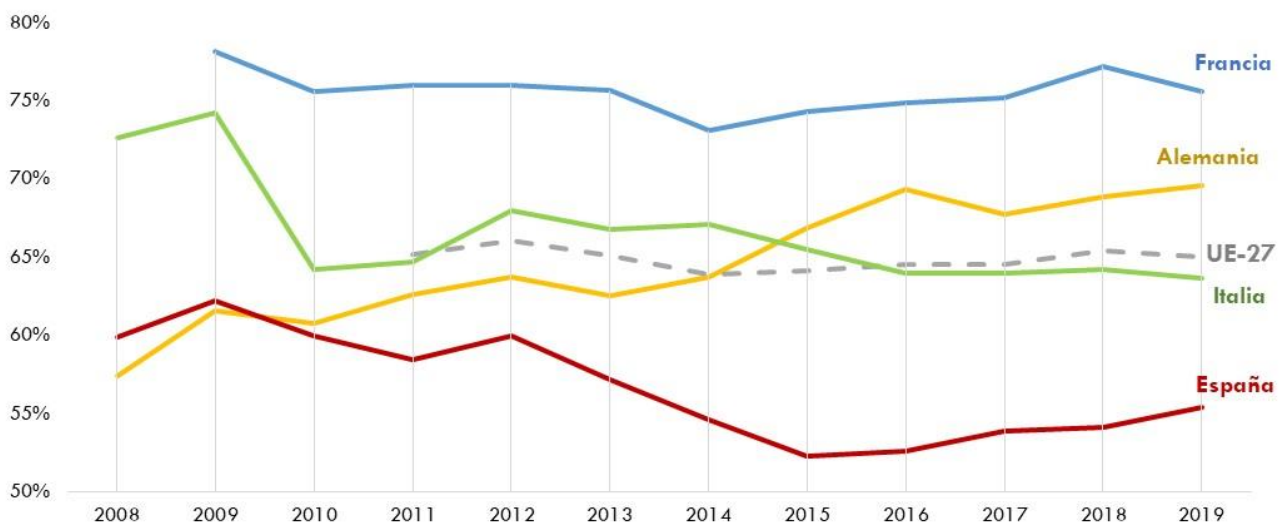
Gráfico 102. Evolución de la productividad y el salario medio en Europa en el sector “Transporte y almacenamiento” según la Structural Business Statistic de Eurostat (euros corrientes). 2008-2018



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Structural Business Statistic de Eurostat

La contención salarial ha producido un cambio en la distribución del valor añadido en el sector en los países analizados. En el siguiente gráfico se observa que, por lo general, los costes laborales (que incluyen las indemnizaciones y despidos y las cotizaciones, además de los sueldos) han ido cediendo peso en favor del excedente bruto de explotación y las rentas mixtas, de una forma especialmente notable en España y con menor intensidad en Italia. Esta cuota solo ha aumentado en Alemania, pero más por el descenso en la productividad previamente comentado que por el incremento de los salarios.

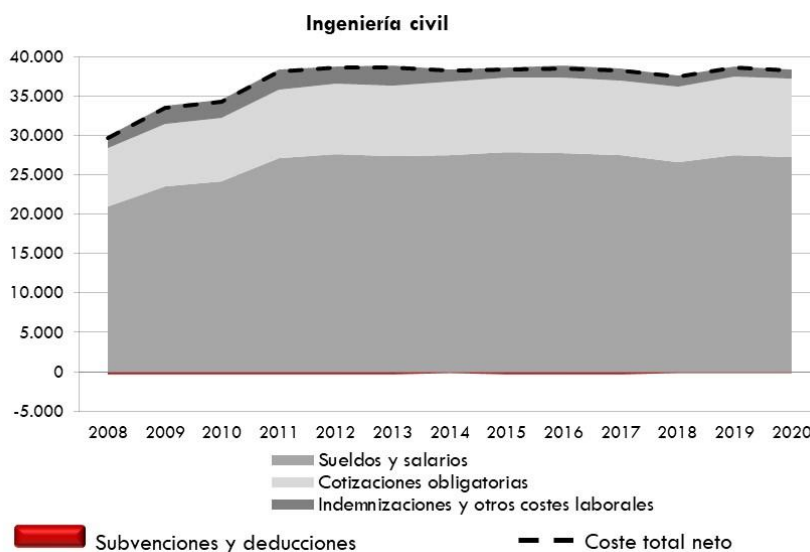
Gráfico 103. Evolución de los costes laborales sobre el valor añadido en el sector Transporte y almacenamiento según la Structural Business Statistic de Eurostat (euros corrientes). 2008-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Structural Business Statistic de Eurostat

En relación con el coste laboral neto del sector de la “ingeniería civil”, se observa cómo la **contracción experimentada en 2020 fue de menor intensidad que en el sector de “transporte y almacenamiento”** (-0,8 % frente al -5,5 % respectivamente). Adicionalmente, el comportamiento de los distintos componentes fue bastante similar, registrando en todos los casos una disminución respecto a los valores del año precedente que se sitúan entre el -0,6 % de las cotizaciones obligatorias, el -0,7 % de los sueldos y salarios, el -4,4 % de las indemnizaciones y otros costes laborales y el -8,4 % de las subvenciones y deducciones, como puede observarse en el Gráfico 104 siguiente.

Gráfico 104. Evolución del coste laboral neto por empleado en el subsector “Construcción: Ingeniería civil” por componentes (euros corrientes). 2008-2020



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

El ligero descenso observado en 2020 no modifica sustancialmente la tendencia observada en la evolución del coste laboral neto en la “ingeniería civil”, que consta de dos claras etapas: una primera, entre 2008 y 2011, con un repunte importante de los costes laborales, seguida de un periodo de estabilización en los costes, que ha supuesto que el crecimiento acumulado desde 2008 sea del +28,8 %, motivado por el repunte de los sueldos y salarios (+29,8 %) y de las cotizaciones obligatorias (+35,8 %).

3.3.5 Balance y conclusiones

Como cabría esperar, el año 2020 no fue positivo en términos de empleo para el sector de “transporte y almacenamiento” como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Concretamente, **el número de ocupados se situó en las 992 mil personas, lo que supone un descenso del -3,8 %, superior al registrado por el conjunto de la economía española (-2,9 %)**. Atendiendo a los distintos subsectores, el más afectado fue el “transporte aéreo” (-13,5 %), tal y como sucede con las magnitudes de demanda, seguido del “transporte terrestre y por tubería” (-7,3 %) y “actividades postales y de correos” (-2,0 %), descensos todos que contrastan con los repuntes del “transporte marítimo y por vías navegables” (+4,6 %) y del “almacenamiento y actividades anexas” (+6,8 %).

En lo que respecta al **número de afiliaciones a la Seguridad Social**, las cifras del sector fueron similares a las observadas para el número de ocupados, con un **descenso en 2020 del -2,3 % respecto al año anterior, disminución que fue ligeramente superior a la del conjunto de la economía (-2,2 %)**. Adicionalmente, cabe destacar como la tasa de afiliados al régimen de autónomos se incrementó tras 6 años de descenso ininterrumpido hasta alcanzar el 22,2 %, motivado principalmente por el “transporte terrestre y por tubería” y por las “actividades postales y de correos”.

En relación a la estructura y calidad del empleo, cabe destacar que las **cifras de 2019** (último año con datos disponibles), **el sector de “transporte y almacenamiento” cuenta tanto con una productividad** (53.571 euros por empleado, un +0,6 % respecto al año anterior) **como con unos gastos medios de personal** (36.141 euros por empleado, un +2,9 % respecto al año anterior) **superiores al conjunto del sector servicios**. Entre los distintos subsectores, destaca la alta productividad y salarios altos del “transporte aéreo”, en contraste con las cifras de productividad y salarios más modestos del “transporte terrestre y por tubería”.

Por su parte, el análisis del **coste laboral neto** refleja como **en 2020 el descenso de las cifras para el sector “transporte y almacenamiento” (-5,5 % respecto al año anterior) fue superior al experimentado por el conjunto de la economía (-2,1 %)**. Este mayor descenso en el sector, que está motivado principalmente por el decremento de los sueldos y salarios (-7,8 %) y de las “cotizaciones obligatorias” (-3,8 %), en comparación con el conjunto de la economía, ha producido que el mejor comportamiento que se veía observando en el sector en relación con el conjunto de la economía se haya visto alterado, observándose en 2020 el fenómeno contrario.

Finalmente, las cifras de 2021 arrojan una fuerte recuperación del empleo al situarse las cifras de empleados y de afiliados a la Seguridad Social en valores muy próximos a los registrados en 2019. No obstante, será preciso seguir observando la evolución de las variables relevantes del empleo en el sector, dado que las cifras de demanda (especialmente en el segmento de viajeros) aún se encuentran lejos de los valores anteriores a la irrupción de la pandemia y este hecho podría condicionar la recuperación del empleo en el futuro.

3.4 Precios y costes

3.4.1 Precios

Durante el **año 2020**, debido al shock de la pandemia que ralentizó la actividad económica y el consumo de materias primas, se produjo una **fuerte contracción (-35,9 % de variación media anual) en el precio del barril de Brent**. Esta fuerte contracción **repercutió al resto de variables analizadas aunque, como viene siendo habitual, con menor intensidad**. Concretamente, el precio de la gasolina disminuyó un -9,4 %, lo que afectó también al índice de precios de transporte (-3,8 %) y en menor medida al índice de precios de servicios de transporte (-0,5 %), como se muestra en la Tabla 51 siguiente.

Tabla 51. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte en España, la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95. Años 2015 – 2020.

	Evolución media anual				
	2016/15	2017/16	2018/17	2019/18	2020/2019
Barril de Brent (\$ EE. UU.)	-16,9 %	+25,3 %	+30,7 %	-8,6 %	-35,9 %
Índice de precios de transporte	-2,1 %	+4,2 %	+3,6 %	+1,1 %	-3,8 %
PVP gasolina 95 (€ España)	-6,2 %	+5,8 %	+5,7 %	+0,8 %	-9,4 %
Índice de precios de servicios de transporte	-1,0 %	+1,0 %	-0,5 %	-0,1 %	-0,5 %

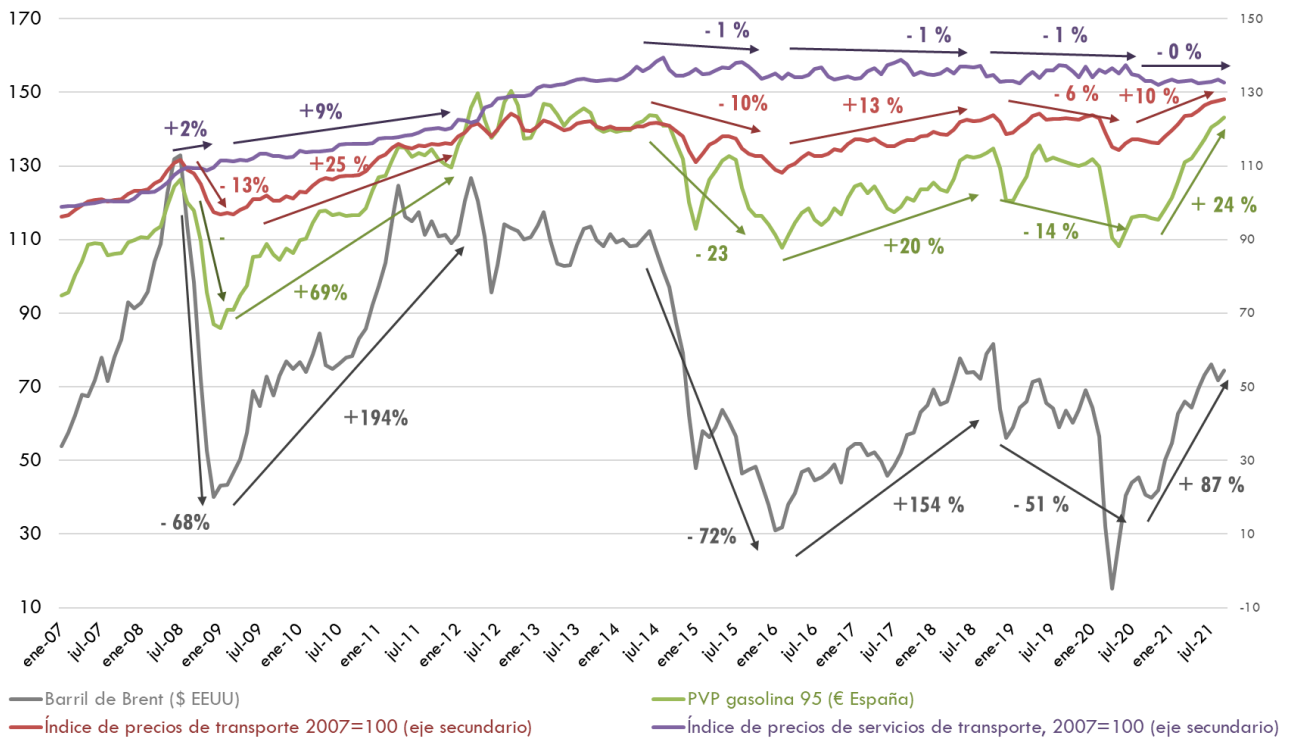
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Atendiendo a la evolución reciente de los distintos precios e índices **desde octubre de 2018 a septiembre de 2021, se observan, en general, dos tendencias muy diferenciadas** que pasan a comentarse a continuación para las distintas variables analizadas:

- El precio del barril de Brent experimentó entre octubre de 2018 y bre de 2020 una caída del -51 %. Esta considerable reducción se vio fuertemente impulsada por la pandemia del COVID-19 y especialmente en la primavera de 2020, donde los confinamientos domiciliarios decretados en varios países, produjo que el precio del petróleo se situase en valores netamente inferiores a los mínimos de la serie histórica analizada. Posteriormente, a medida que se fue retomando la actividad, el precio del barril de Brent registró un fuerte repunte que se cifra en el +84 % entre octubre de 2020 y septiembre de 2021.
- En relación con el precio de la gasolina, también se observan las dos tendencias comentadas para el barril de Brent, aunque con una volatilidad mucho menor. En particular, durante el periodo octubre de 2018 – bre de 2020 el precio se redujo un -14 %, para luego apreciarse un +24 % entre octubre de 2020 y septiembre de 2021.
- El índice de precios de transporte ha tenido un comportamiento similar en cuanto a las fases de bajada y subida de los precios, pero con una intensidad menor que en los precios del petróleo y la gasolina, al ser el descenso del índice del -6 % entre octubre de 2018 y bre de 2020, para posteriormente registrarse un incremento del +10 % entre octubre de 2020 y septiembre de 2021.
- Al respecto del índice de precios de servicios de transporte, se observa un comportamiento mucho más estable, sin diferenciarse claramente las dos tendencias comentadas para el resto de variables. Concretamente, entre octubre de 2018 y bre de 2020 su variación fue de apenas el -1 %, mientras que, en el periodo entre octubre de 2020 y septiembre de 2021, apenas se registraron variaciones acumuladas relevantes.

En el Gráfico 105 siguiente pueden observarse todas las consideraciones comentadas previamente.

Gráfico 105. Evolución del índice mensual de precios del transporte en España (promedio 2007=100), la cotización mensual del barril de Brent y el precio de venta al público de la gasolina 95. Años 2007 – 2021



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Al respecto de los índices de precios, tanto el general como el de transporte, de la comparativa entre España y la Media de la UE-27 se vuelven a observar las dos tendencias comentadas previamente, aunque con ligeros matices. Por un lado, durante el año 2020 se observa para España una reducción de los índices general y de transportes, que ha sido de mayor intensidad que la media de la UE, donde incluso su índice general se apreció un +0,7 %, lo que puede indicar que empezasen la fase alcista con anterioridad a lo sucedido en el caso español. Por otro lado, durante el 2021 tanto en Europa como en España se observa un incremento del nivel de precios, tanto general como de transporte, con una intensidad bastante similar, aunque ligeramente superior en el caso español. Por último, como consecuencia de la volatilidad del precio del crudo y sus derivados, el índice de precios de transporte presenta variaciones de mayor magnitud que el general, tanto a nivel europeo como español, tal y como se muestra en la Tabla 52 siguiente.

Tabla 52. Tasas de variación (medias anuales) de los precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2020 y 2021

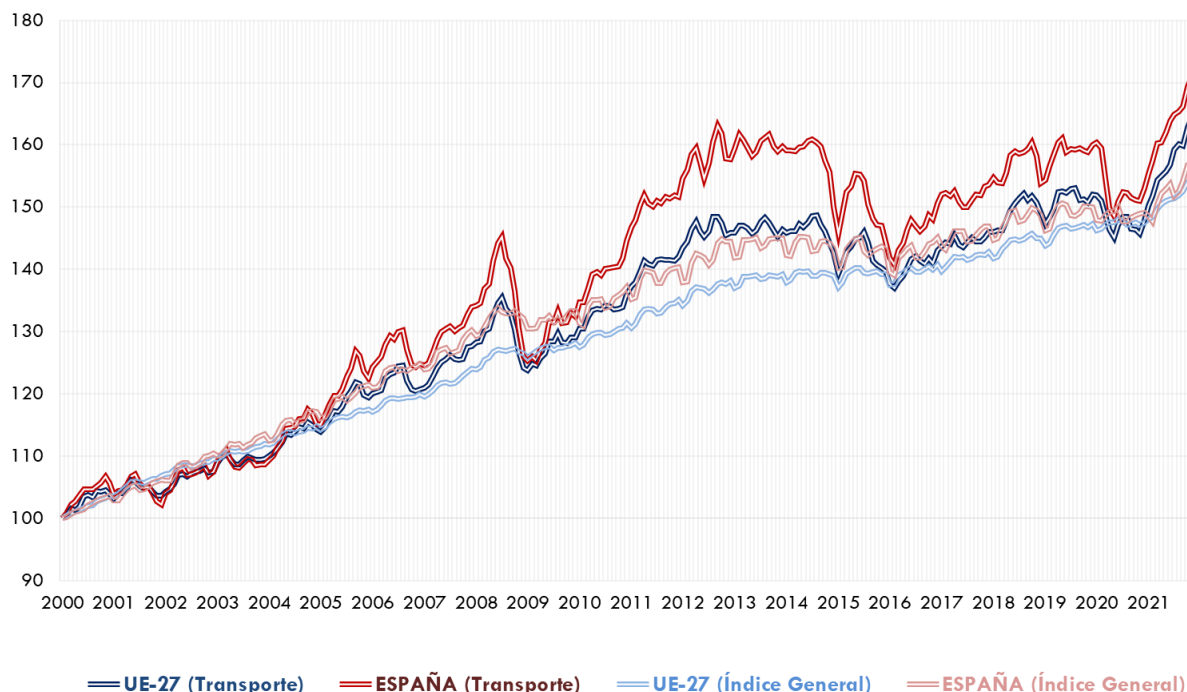
	Tasa de variación interanual 2020/2019		Tasa de variación interanual 2021/2020	
	ESPAÑA	UNIÓN EUROPEA (UE-27)	ESPAÑA	UNIÓN EUROPEA (UE-27)
ÍNDICE DE PRECIOS DE TRANSPORTE	-3,7 %	-2,2 %	+7,1 %	+6,8 %
ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS	-0,3 %	+0,7 %	+3,0 %	+2,9 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En cuanto a la evolución histórica y comparada de los índices de precios (general y de transporte) se observa cómo, a pesar de que las tendencias son similares, existe una **mayor volatilidad en el caso de España y**

especialmente en el índice de precios de transporte (ver Gráfico 106), probablemente como consecuencia de las oscilaciones del petróleo y sus productos derivados que se trasladan de forma amortiguada al índice.

Gráfico 106. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2000-2021 4T (enero de 2000=100)

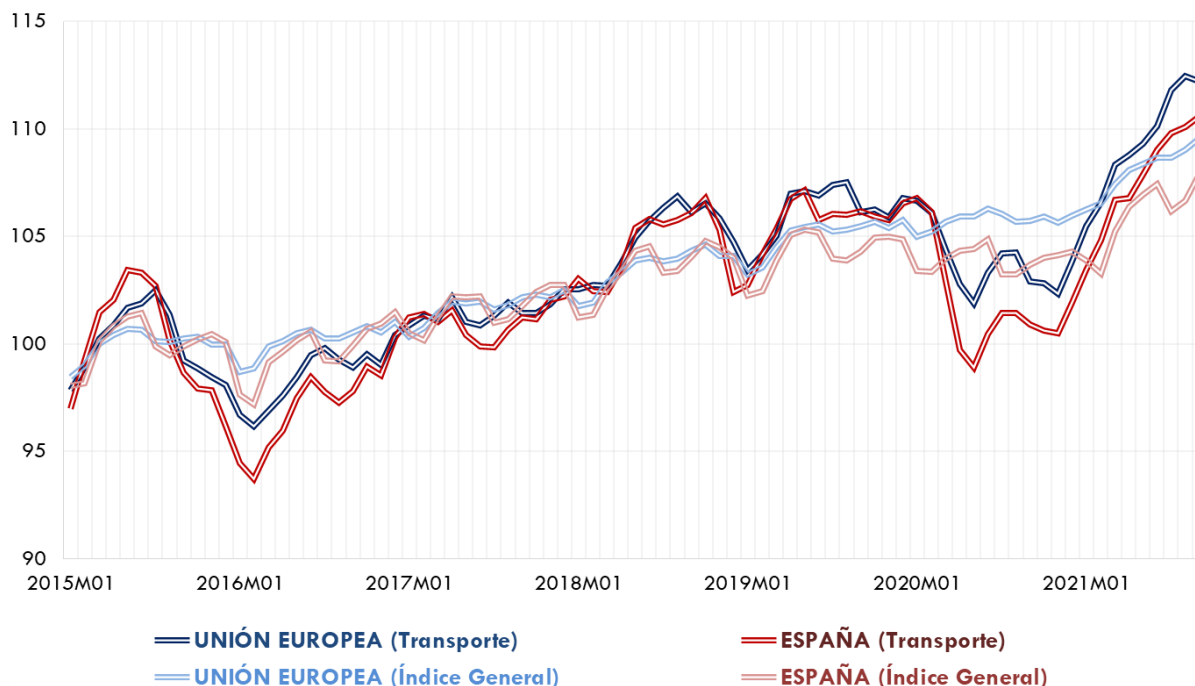


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En relación con la variación mensual de los índices de precios y su comparativa entre España y la UE-27, algunas de las consideraciones que pueden realizarse se resumen a continuación:

- Para los **precios del transporte**, pueden inferirse tres fases diferenciadas: una primera fase de crecimiento irregular, pero sostenido, entre el año 2016 hasta avanzado el año 2019, una segunda fase de caída de los índices de precios en 2020 motivada por la fase más dura de la pandemia del COVID-19, momento tras el cual comienza una fase inflacionista en los precios como consecuencia, en un primer momento de las tensiones en las cadenas logísticas y de transporte y en segundo término por la inestabilidad global.
- Para el **índice general de precios** se observa un comportamiento más estable y con una tendencia sostenida de crecimiento donde los fenómenos observados en los precios de transporte se ven bastante más suavizados, especialmente en el caso de la UE-27. No obstante lo anterior, en la fase alcista que se viene observando desde mediados – finales de 2020, también tiene su reflejo en el índice de precios general, como puede observarse en el Gráfico 107 que se incluye a continuación.

Gráfico 107. Evolución de los índices mensuales de precios del transporte y de los índices generales de precios de consumo en España y en la Unión Europea. 2015-2021 4T (promedio 2015=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Adicionalmente, y como se viene comentando en informes precedentes, las variaciones que se producen en los precios del petróleo se trasladan, de forma más suavizada, a los índices de precios del transporte, por lo que **tanto el precio del barril, como el de los carburantes, continúan siendo variables a tener en cuenta cuando se quieren analizar los índices de precios del transporte**. No obstante, según se vaya avanzando en la descarbonización del transporte⁵¹, es posible que haya que tener en cuenta otro tipo de variables adicionales a la hora de relacionar el comportamiento de los índices de precio del transporte.

Particularizando para España y empleando los datos del Índice de Precios de Consumo (IPC) del INE, se observa la mayor volatilidad del índice de precios de transporte en comparación con el índice general, así como las distintas fases comentadas de bajadas y subidas de precios (ver Tabla 53), por los motivos comentados con anterioridad.

Tabla 53. Índices y tasas de variación del índice general de precios y de la rúbrica de transporte en el Índice de Precios de Consumo (medias anuales)

	Índice (2021=100)			Tasa de variación interanual (medias anuales)			Tasa de variación acumulada
	2019	2020	2021	2019/18	2020/19	2021/20	2021/12
Índice general	97,31	97,00	100,00	+0,7 %	-0,3 %	+3,1 %	+7,9 %
Transporte	96,87	93,20	100,00	+1,1 %	-3,8 %	+7,3 %	+4,8 %

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

Si se pone el foco en los distintos medios de transporte, el **índice de precios de servicios de transporte presenta un comportamiento dispar**. Por un lado, en 2020 se observa una tendencia de contención o de descenso del índice de precios, al registrarse subidas que como mucho fueron del +1,1 % en el transporte por ferrocarril,

⁵¹ Ver Informe Monográfico sobre la descarbonización del transporte.

en contraste con las bajadas que alcanzaron el -4,7 % en el transporte aéreo. Esta heterogeneidad también se observa en el año 2021, donde si bien en general se observa una tendencia al alza, continúan observándose descensos en los precios de servicios de transporte aéreo (-6,7 %) y transporte público interurbano (-2,8 %). Por su parte, si se analizan los 10 últimos años se observa una casi generalizada tendencia al alza en los precios de todos los modos de transporte, con la salvedad del transporte aéreo, como recoge la Tabla 54 siguiente.

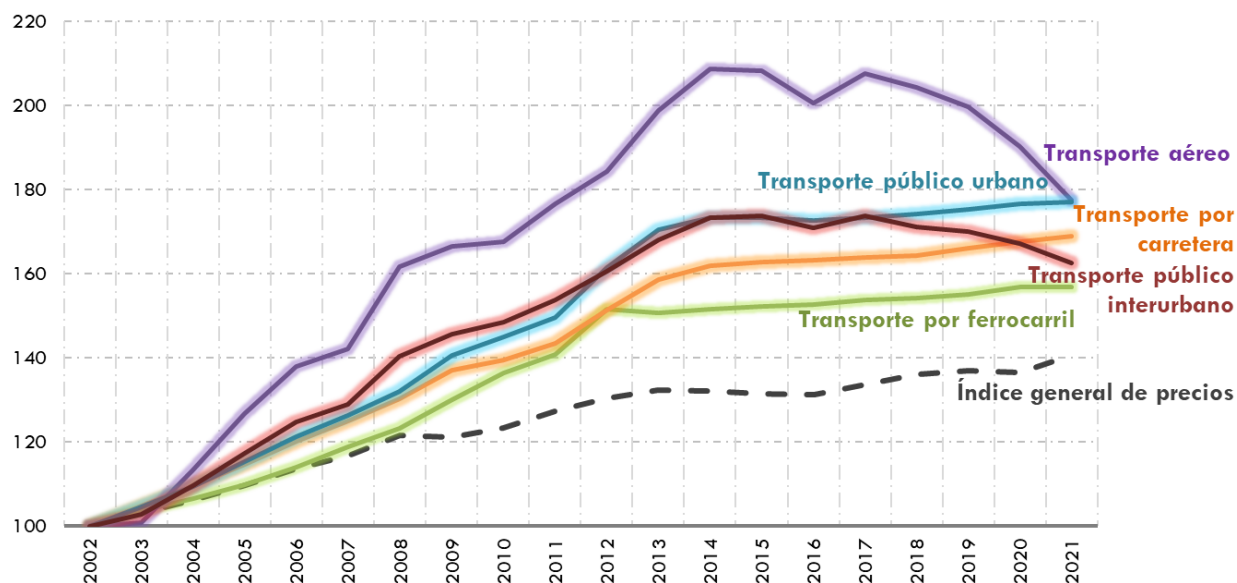
Tabla 54. Índices y tasas de variación de los índices de precios relacionados con los servicios finales de transporte (medias anuales)

	Índice (2021=100)			Tasa de variación interanual (medias anuales)			Tasa de variación acumulada
	2019	2020	2021	2019/18	2020/19	2021/20	2021/12
Transporte por ferrocarril	98,84	99,93	100,00	+0,5 %	+1,1 %	+0,1 %	+3,6 %
Transporte por carretera	98,34	99,18	100,00	+1,1 %	+0,8 %	+0,8 %	+11,7 %
Transporte aéreo	112,52	107,19	100,00	-2,3 %	-4,7 %	-6,7 %	-3,7 %
Transporte personal	96,76	92,83	100,00	+1,3 %	-4,1 %	+7,7 %	+5,8 %
Transporte público urbano	99,03	99,76	100,00	+0,6 %	+0,7 %	+0,2 %	+9,6 %
Transporte público interurbano	104,62	102,88	100,00	-0,6 %	-1,7 %	-2,8 %	+1,2 %

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

Retrotrayéndose a las cifras de 2002, el comportamiento al alza del índice de precios de servicios de transporte se manifiesta de una forma más clara y notoria (con algunas salvedades), distinguiéndose 2 fases: una primera de crecimiento claro y sostenido entre 2002 y 2014, para la totalidad de las clases y rúbricas (con la excepción del transporte ferroviario que duró hasta 2012) y una segunda de estabilización o crecimiento moderado, con la excepción del transporte aéreo que ha tenido una evolución más errática y en los últimos años (2018 – 2021) claramente a la baja, como puede apreciarse en el Gráfico 108 siguiente.

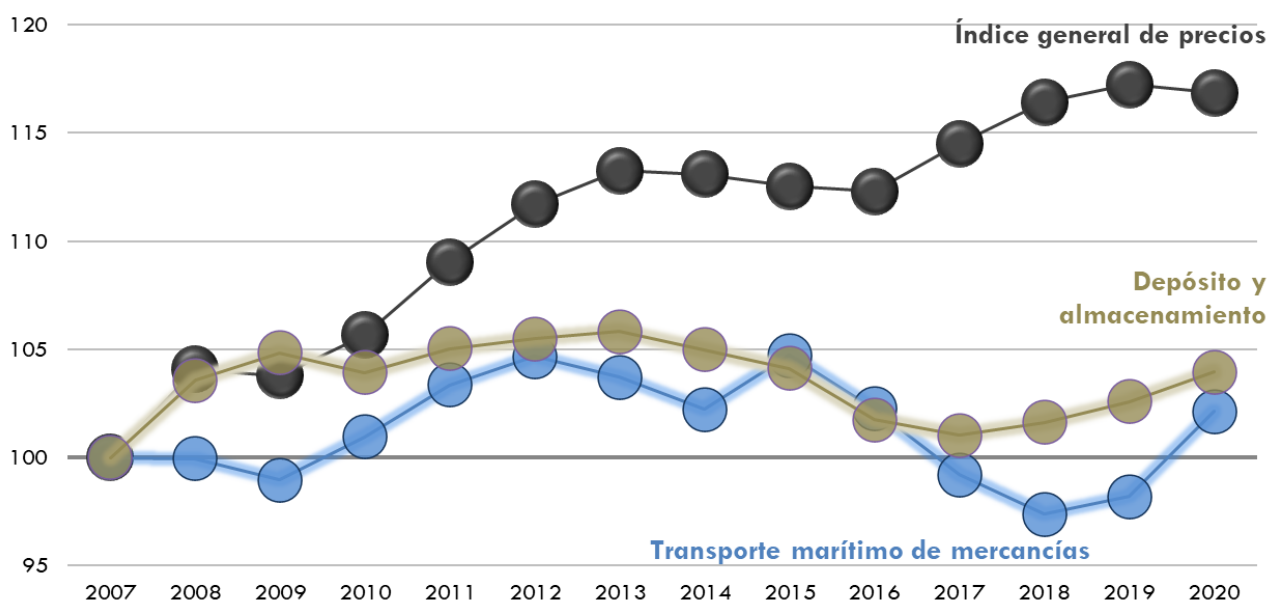
Gráfico 108. Evolución del Índice General de Precios y de las rúbricas y clases de este correspondientes a servicios de transporte. 2002-2021 (2002=100)



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

Por último, el análisis de las **actividades y servicios que guardan una mayor relación con el transporte de mercancías y la actividad logística** se realiza mediante el índice de precios de servicios de transporte marítimo de mercancías y de las actividades de depósito y almacenamiento, al ser los únicos que permite analizar el INE de forma independiente. Estos datos muestran un comportamiento distinto a los ligados al transporte de viajeros, dado que la actividad esencial de la logística no se vio restringida de manera tan clara durante la pandemia, lo que ha conllevado que en 2020 los precios hayan tenido una clara tendencia al alza. De otra parte, de la comparativa con el índice general de precios, ambos servicios tienen una tendencia menos inflacionista (ver Gráfico 109), al contrario de lo que sucedía con otras actividades y servicios más relacionados con el transporte de viajeros.

Gráfico 109. Evolución del índice general de precios y de los epígrafes correspondientes a transporte y almacenamiento del Índice de Precios del Sector Servicios. 2007-2020 (2007=100)



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

Los siguientes epígrafes, además de analizar los datos de consumo en transporte publicados por el INE, ponen el foco en el análisis de los distintos precios y costes de transporte elaborados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. En este sentido, como se detalla en el Anexo Metodológico al presente informe, las estimaciones realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana suelen reflejar crecimientos de los índices de precios de menor intensidad a los distintos índices de precios procedentes del IPC.

3.4.2 Gastos de consumo en transporte

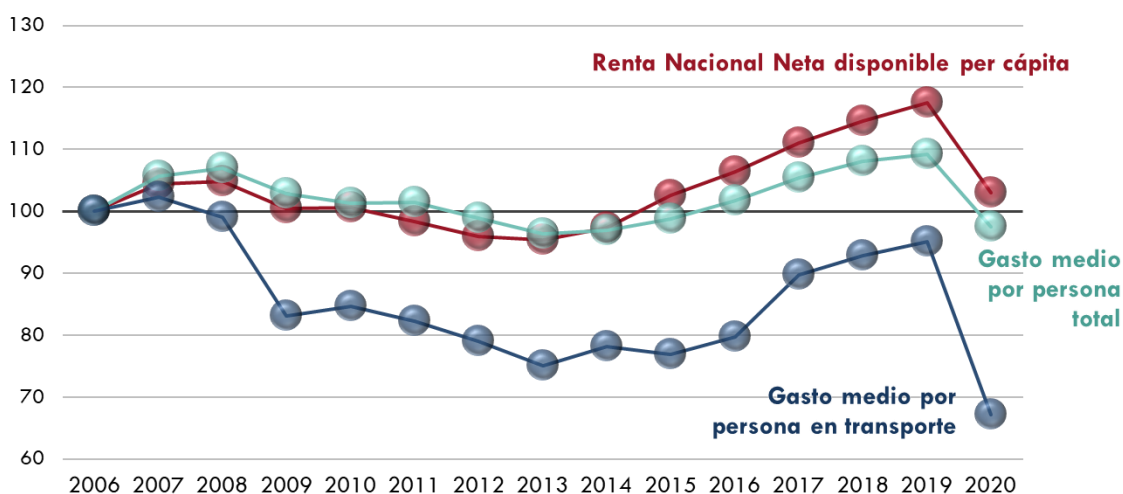
El análisis del gasto medio en transporte se realiza conjuntamente con la renta per cápita disponible y el gasto medio por persona, dada la clara relación entre estas dos últimas variables, que a su vez se trasladan al gasto medio en transporte. En este sentido, en 2020 se produjo un importante descenso de la renta nacional per cápita (-12,4 %), que tuvo su reflejo tanto en el gasto medio (-10,7 %) como especialmente en el gasto medio en transporte (-29,5 %). Entre los motivos de este importante descenso del gasto en transporte se encuentran, por un lado, los confinamientos y restricciones de movilidad impuestas y, por otro, el descenso en alguno de los índices de precios en el año 2020.

El análisis de la serie histórica de estas tres variables refleja, por un lado, un comportamiento similar en el periodo 2008 a 2013, aunque con algunos matices como que la reducción del gasto medio en transporte fue

de mucha más intensidad que en las otras variables, aspecto que contrasta con el incremento de los precios de transporte comentado en el epígrafe anterior.

Tras este periodo, desde 2014 comienza a observarse la recuperación de las tres variables comentadas. En particular, la evolución en el periodo 2014 – 2019 refleja un repunte mayor en el gasto medio en transporte (+21,7 %) frente a la renta per cápita (+20,5 %) o el gasto medio total (+12,7 %). Sin embargo, esta mejor evolución del gasto medio en transporte no ha sido suficiente para recuperar las cifras de gasto observadas con anterioridad a la crisis, como refleja el Gráfico 110 que se incluye a continuación.

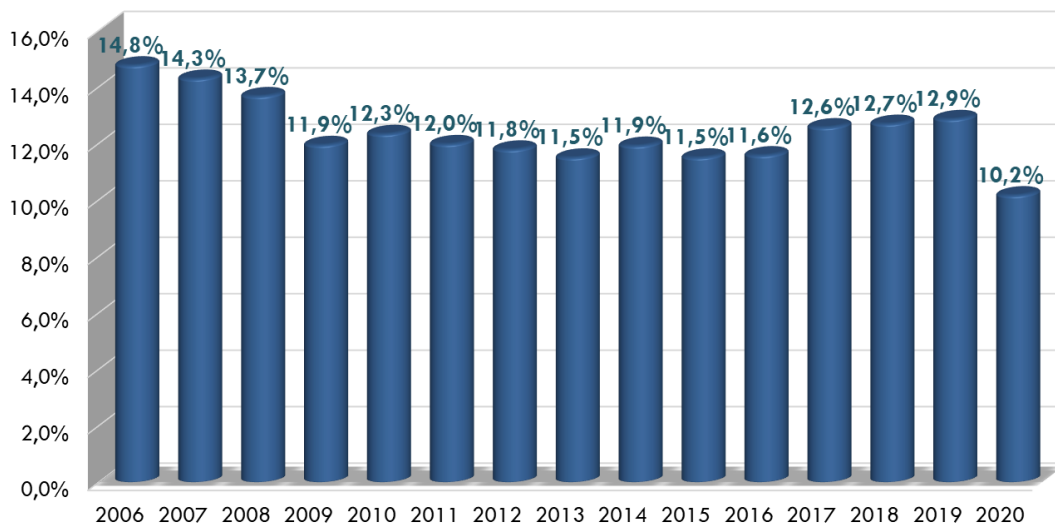
Gráfico 110. Evolución del gasto anual medio por persona en transporte, del gasto anual medio por persona y de la Renta Neta Disponible per cápita. 2006-2020 (2006=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares y Contabilidad Nacional. INE

En línea con lo anterior, si se analiza el porcentaje del gasto total que representa el transporte, se observa como en el año 2020 se produjo una disminución de dicha contribución, situándose el porcentaje en el 10,2 % que es el mínimo de la serie histórica analizada, como muestra el Gráfico 111 siguiente.

Gráfico 111. Porcentaje del gasto anual medio por persona en transporte sobre el gasto anual medio total. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. INE

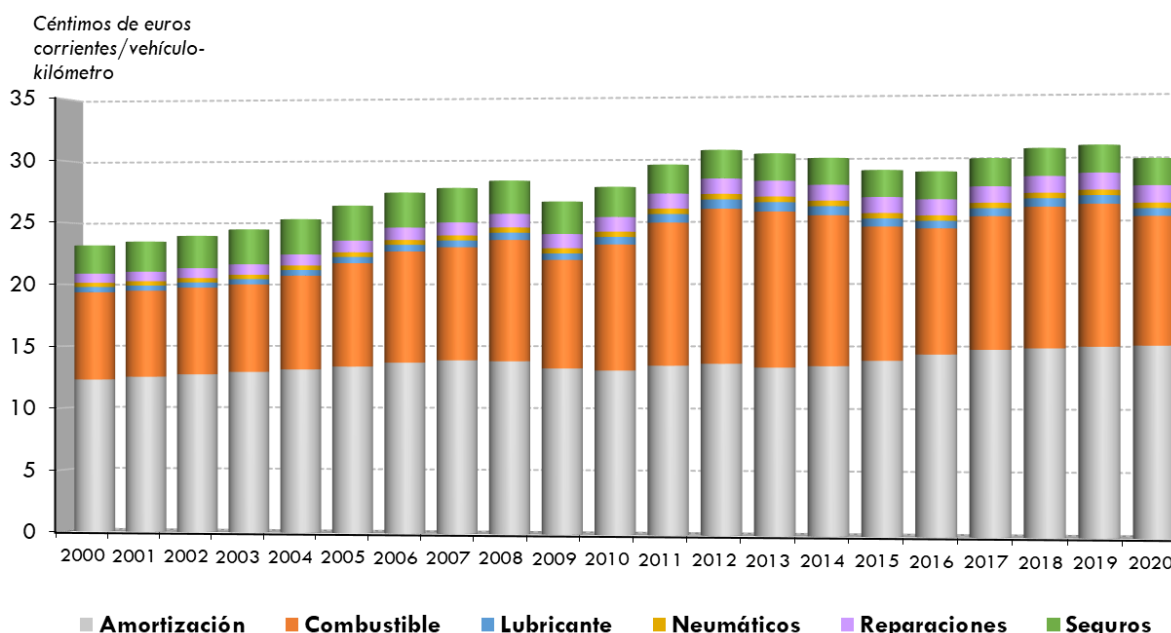
De forma análoga a lo comentado en informes precedentes, entre los factores que han podido afectar a la reducción del gasto medio en transporte se encuentra el incremento de los precios del transporte por encima del IPC en periodos en los que disminuía la renta media per cápita, que ha podido tener como consecuencia la reducción de la demanda de transporte.

3.4.3 Coste del transporte en vehículo privado

El análisis del coste del transporte en vehículo privado se realiza sobre la base de la metodología del sistema de indicadores SISTIA⁵² tal y como se detalla en el Anexo Metodológico. A este respecto, dado que dicha metodología se elaboró en 2007, algunos supuestos pueden haber quedado desactualizados, pero se han decidido mantener por la relevancia del coste, así como poder realizar comparativas con la serie histórica.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el **coste del transporte en vehículo privado en 2020 vio cómo se rompía la tendencia al alza de los últimos 3 años, al registrar un descenso del -3,5 %** en relación con las cifras del año anterior, como puede observarse en el Gráfico 112 siguiente.

Gráfico 112. Evolución del coste del transporte por carretera en vehículo privado desglosado por componentes (céntimos de euros corrientes/vehículo-kilómetro). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de diversas fuentes

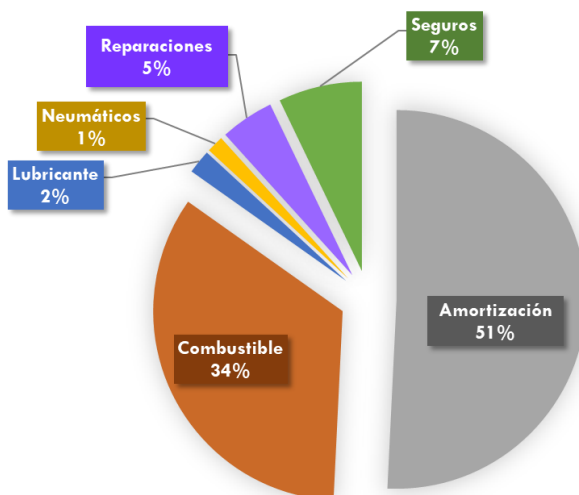
Del mismo modo que sucede con los índices de precios del transporte, el coste del transporte en vehículo privado se encuentra muy influenciado por los precios de los combustibles, al ser uno de los principales componentes del coste junto con la amortización. Estos dos componentes, responsables del 85% del coste, tienen una gran incidencia en la evolución del coste de transporte en vehículo privado, por lo que la evolución del precio medio de los combustibles y de su amortización junto con el precio del automóvil, como no podía ser de otra manera, son los factores que determinan su comportamiento.

En consecuencia, en 2020, el **descenso del componente del coste de combustible (y de los lubricantes) fue muy notable (-9,5 %)** y **conllevó que el coste total del transporte en vehículo privado se redujese**, siendo el combustible su principal responsable. Adicionalmente, destaca el descenso del coste de los seguros (-2,9 %), motivado por el descenso de la actividad y las políticas de precios de las aseguradoras, mientras que el resto

⁵² Cabe mencionar que esta estimación metodológica constituye una referencia meramente informativa en unas condiciones tipo determinadas y no un elemento que pueda imponer un tipo de precio.

de partidas siguieron una tendencia levemente al alza. La evolución comentada anteriormente ha producido que la componente de amortización se represente más de la totalidad del coste, como se observa en el Gráfico 113 que se incluye a continuación.

Gráfico 113. Desglose del coste del transporte por carretera en vehículo privado (%). 2020

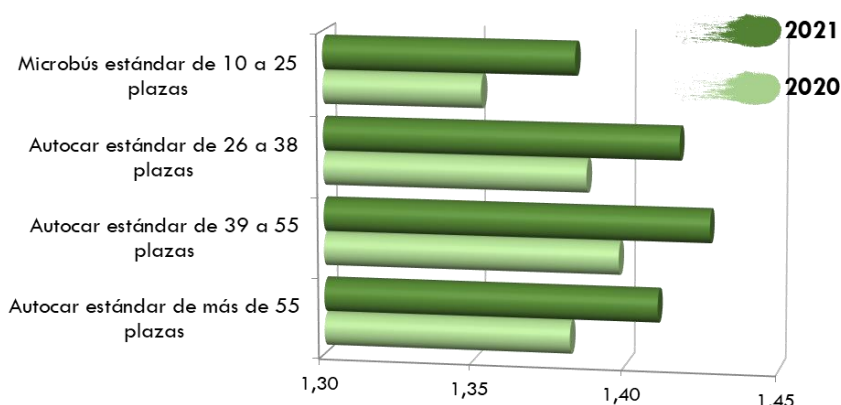


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de diversas fuentes

3.4.4 Costes y precios del transporte público de viajeros por carretera

El coste del **transporte de viajeros por carretera en autocar**, en conformidad con los datos publicados por el “Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar”⁵³ de la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, **experimentó en 2021 un crecimiento que se situó en valores ligeramente superiores al +2 % en todas las categorías analizadas**. En particular, el mayor crecimiento se produjo en el microbús estándar de 10 a 25 plazas (+2,3 %) y el menor en el autocar estándar de más de 55 plazas (+2,1 %), como puede apreciarse en el Gráfico 114 siguiente.

Gráfico 114. Coste total unitario (euros corrientes/vehículos-km) del transporte público de viajeros por carretera por tipo de vehículo

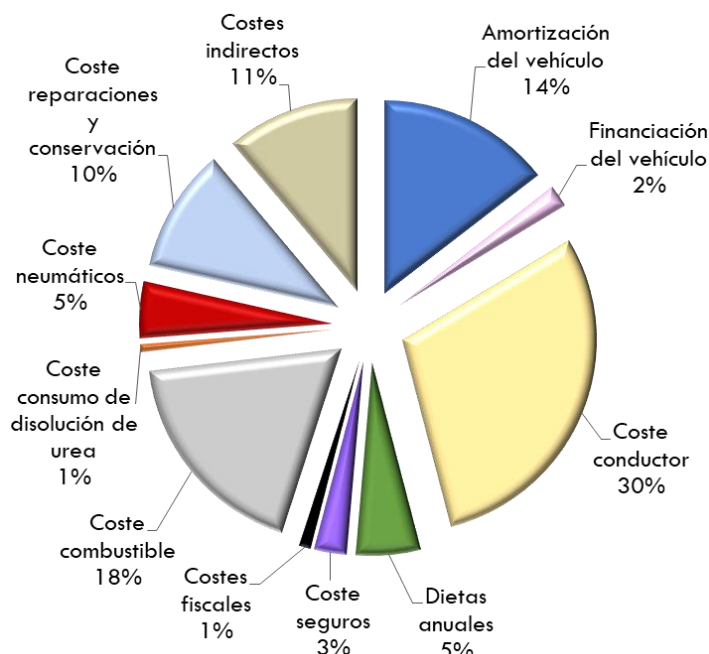


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

⁵³ <https://www.mitma.gob.es/transporte-terrestre/servicios-al-transportista/observatorios-del-transporte/observatorios-del-transporte-de-viajeros-por-carretera>

Prestando atención al coste del autocar de más de 55 plazas, el repunte del año 2021 se fundamenta en el aumento de distintas variables, entre las que se encuentra el coste del conductor (+2,7 %), las dietas (+2,7 %) y el coste del combustible (+2,5 %). Por su parte, entre los componentes de coste que descienden se encuentran los costes fiscales (-0,7 %) y el de seguros (-0,3 %). Este distinto comportamiento de las variables refuerza la mayor representatividad del coste del conductor, que en 2021 llegó a alcanzar el 30% del coste total del vehículo como refleja el Gráfico 115 que se incluye a continuación.

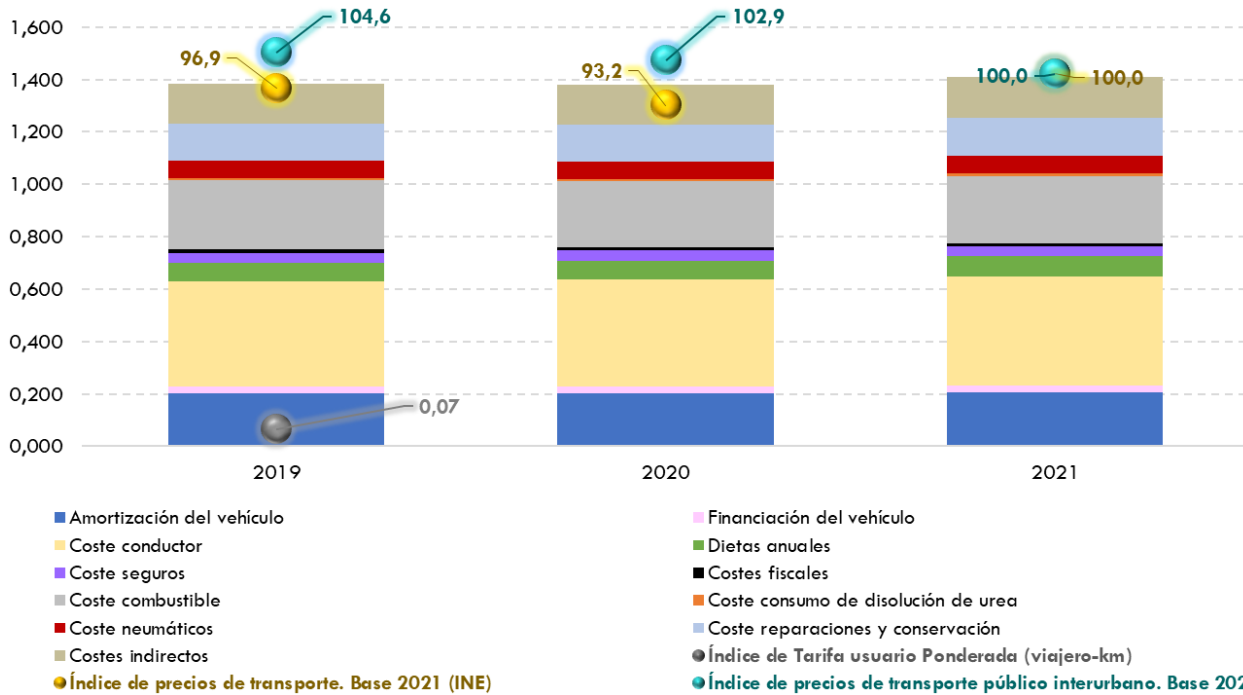
Gráfico 115. Desglose del coste del transporte público de viajeros por carretera (autocar de más de 55 plazas) (%). 2021



Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, en relación con la evolución de la participación de los distintos componentes del coste del transporte en autocar de más de 55 plazas, dejando a un lado el mayor peso del coste del conductor, el resto de variables presentan pocas variaciones como se desprende del Gráfico 116 siguiente.

Gráfico 116. Evolución del coste del transporte de viajeros en autocar (autocar de más de 55 plazas) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km e índice de precios). 2019-2021 (2021=100 en índices)



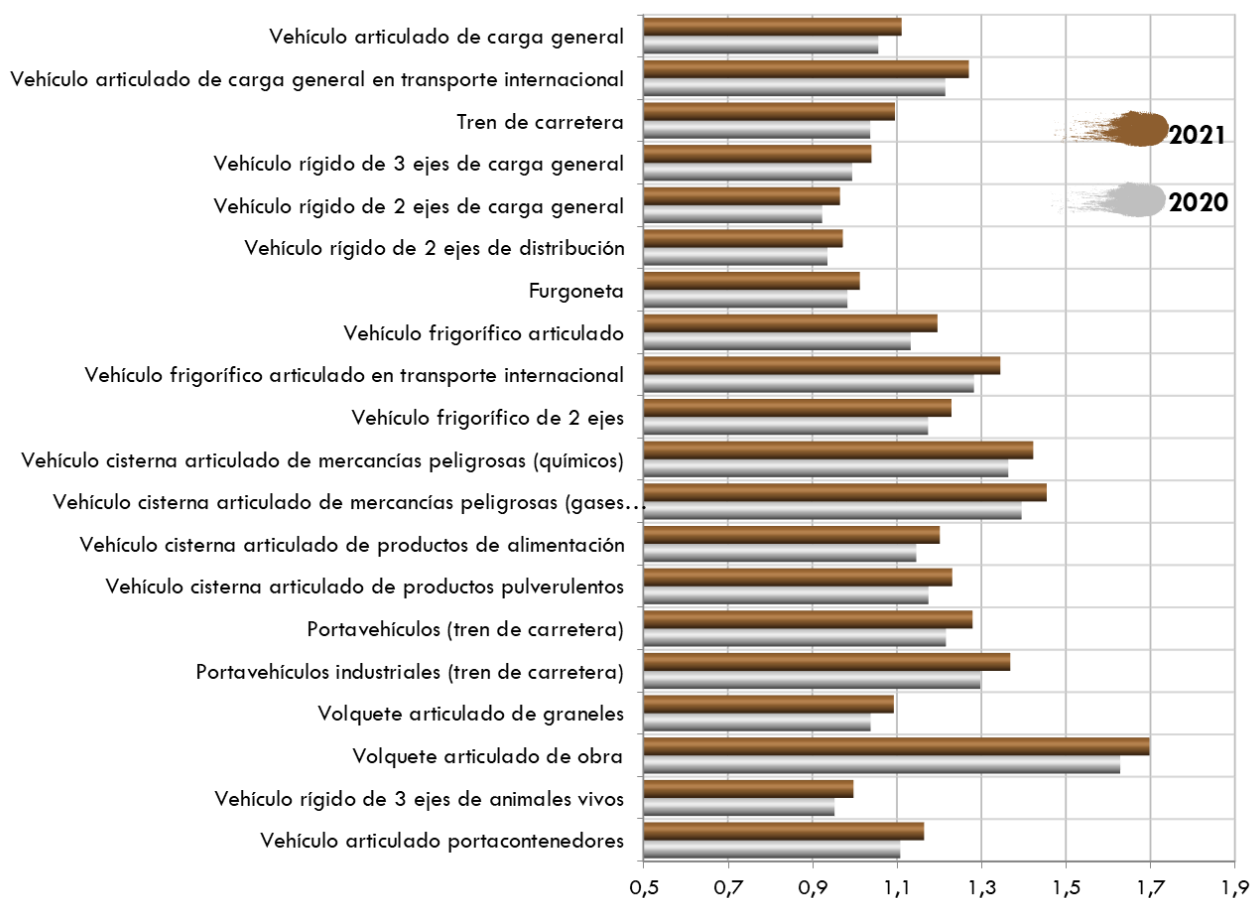
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.4.5 Costes y precios del transporte de mercancías por carretera

En 2021 el coste del transporte de mercancías por carretera según los datos del “Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera”⁵⁴ se incrementó para todos los tipos de vehículos analizados, siendo la tasa de crecimiento media del +4,7 % con respecto al año anterior, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

⁵⁴ <https://www.mitma.gob.es/transporte-terrestre/servicios-al-transportista/observatorios-del-transporte/observatorios-del-transporte-de-mercancias-por-carretera/observatorios-costes-transporte-mercancias>

Gráfico 117. Coste total unitario (euros corrientes/vehículo-km) del transporte de mercancías por carretera por tipo de vehículo. 2020 y 2021

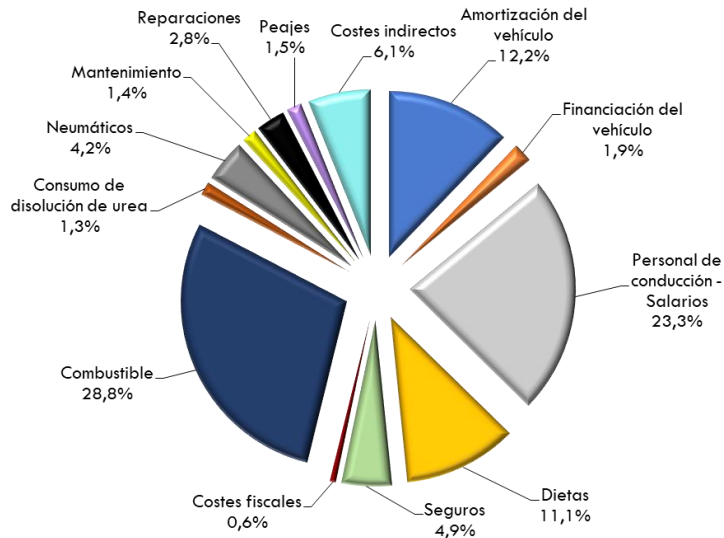


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Particularizando por tipo de vehículo, el mayor repunte se produce en el coste del transporte de mercancías en el tren de carretera (+5,6 % respecto al valor de 2020), siendo el crecimiento más modesto el registrado por la furgoneta (+ 3,0 %).

Empleando al vehículo articulado de carga general como la tipología más habitual en el transporte de larga distancia de mercancías, se observa cómo la totalidad de los componentes de coste crecen, destacando el registrado por el combustible (+14,2 % respecto al valor de 2020), por los motivos ya comentados en los epígrafes precedentes. Otra de las partidas con mayor crecimiento son los costes indirectos (+5,1 %) y la financiación (+3,4 %). Este incremento del coste del combustible ha hecho aumentar su representatividad, reforzando su papel preponderante en el coste total, como puede apreciarse en el Gráfico 118 que se muestra a continuación.

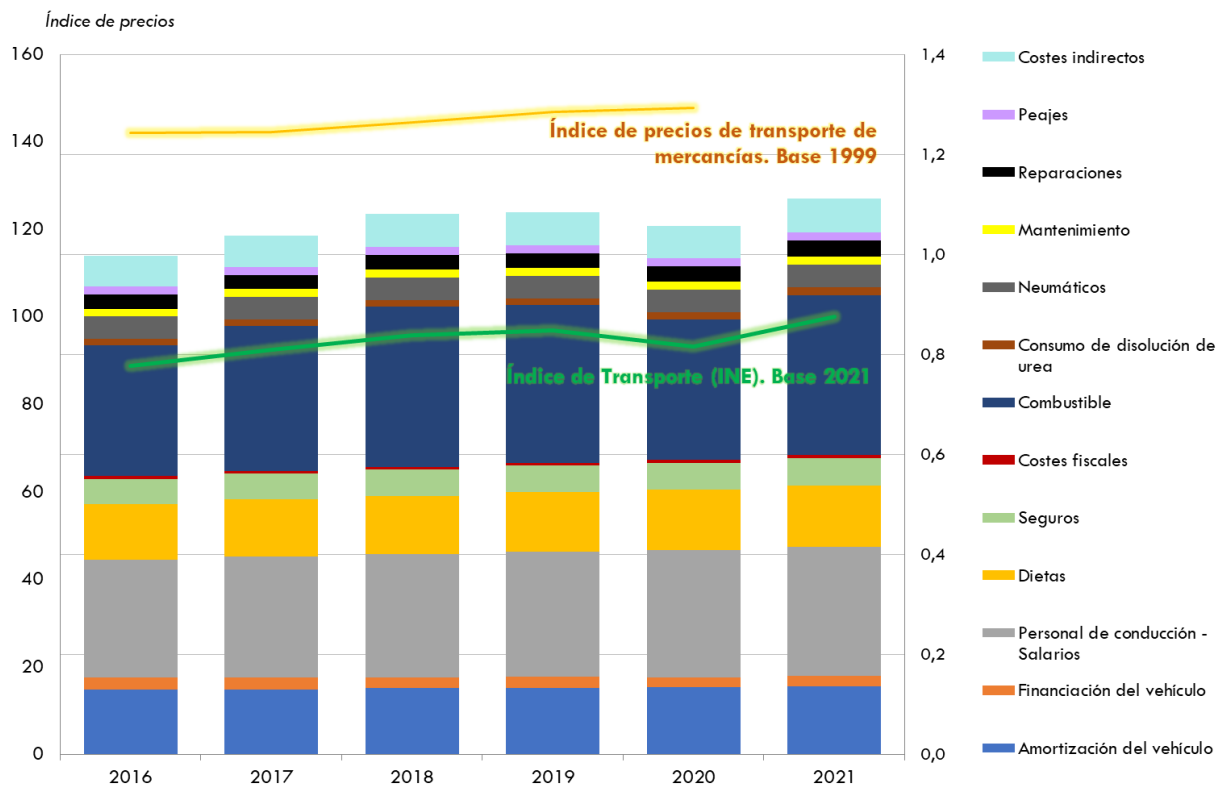
Gráfico 118. Desglose del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) (%). 2021



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, si se comparan los índices de precios con la evolución del coste del vehículo articulado de carga general, se observa cómo en 2021, el índice de transporte del INE (+7,3 %) registró una tasa de crecimiento interanual superior a los costes (+5,2 %), como muestra el Gráfico 119 siguiente.

Gráfico 119. Evolución del coste del transporte de mercancías por carretera (vehículo articulado de carga general) e índices de precios (euros corrientes/vehículo-km año e índice de precios). 2016-2021



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de costes del transporte de mercancías por carretera. Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.4.6 Costes y precios en el transporte ferroviario

El presente epígrafe aborda el análisis de los precios y costes (cuando es posible) del transporte ferroviario, evaluando su evolución en relación con las unidades transportadas (ya sean viajeros o mercancías) o en unidades-km. También se profundiza sobre la influencia de precios y costes en la demanda y los ingresos, poniendo el foco en la estructura de costes del grupo Renfe.

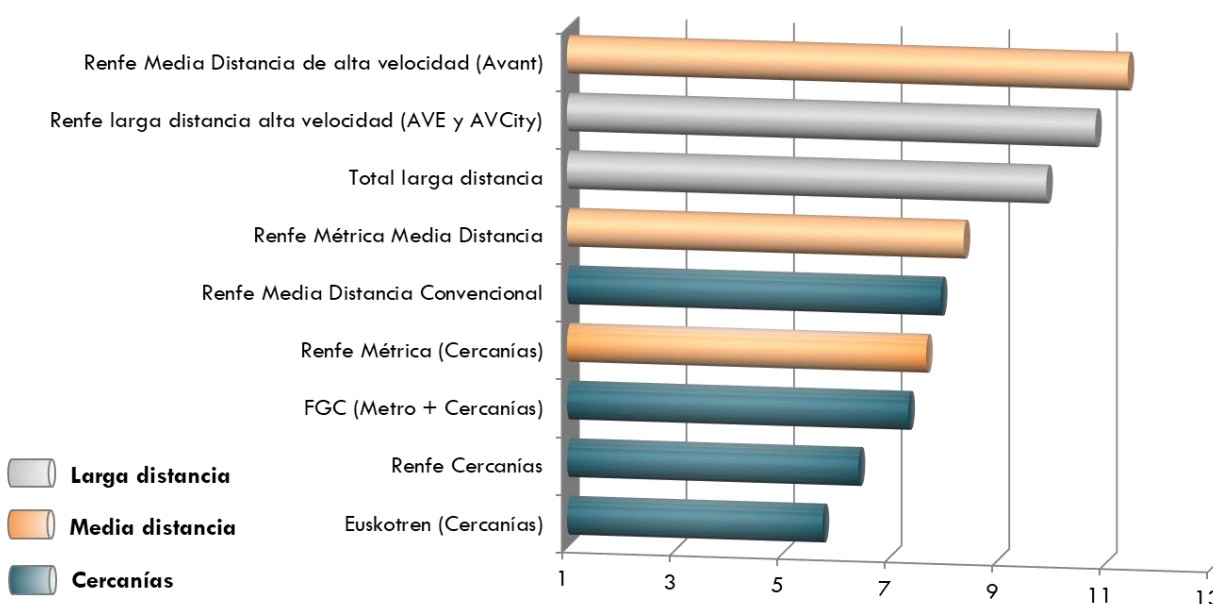
Por tanto, para realizar el análisis se analizan separadamente los segmentos de viajeros y mercancías.

- Transporte ferroviario de viajeros

En 2020 el comportamiento de la percepción media corriente (euros por viajero-km) en los distintos servicios de Renfe y las empresas autonómicas tuvo un comportamiento dispar. En el caso de Renfe, mientras la gran mayoría de los servicios incrementaron su percepción media, destacando el crecimiento de Renfe Métrica de media distancia (+11,9 % respecto al año anterior), la percepción media de los servicios de Renfe en media distancia de alta velocidad descendió un -4,7 %. Por su parte, en relación con los servicios de cercanías, destaca como mientras las compañías autonómicas disminuyeron su percepción media (Euskotren un -3,4 % y FGC un -0,9 %), Renfe vio incrementada su percepción media en un +2,3 % para los cercanías convencionales y en un +1,6 % los de ancho métrico.

A pesar de la pandemia, la percepción media corriente en valores absolutos sitúa a de los servicios de alta velocidad (y especialmente los de media distancia) como los de mayor percepción media corriente, en contraste con los de cercanías, como se observa en el Gráfico 120 siguiente.

Gráfico 120. Percepción media corriente en operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (céntimos de euro corriente por viajero-km). 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio del Ferrocarril en España (OFE). Fundación de los Ferrocarriles Españoles

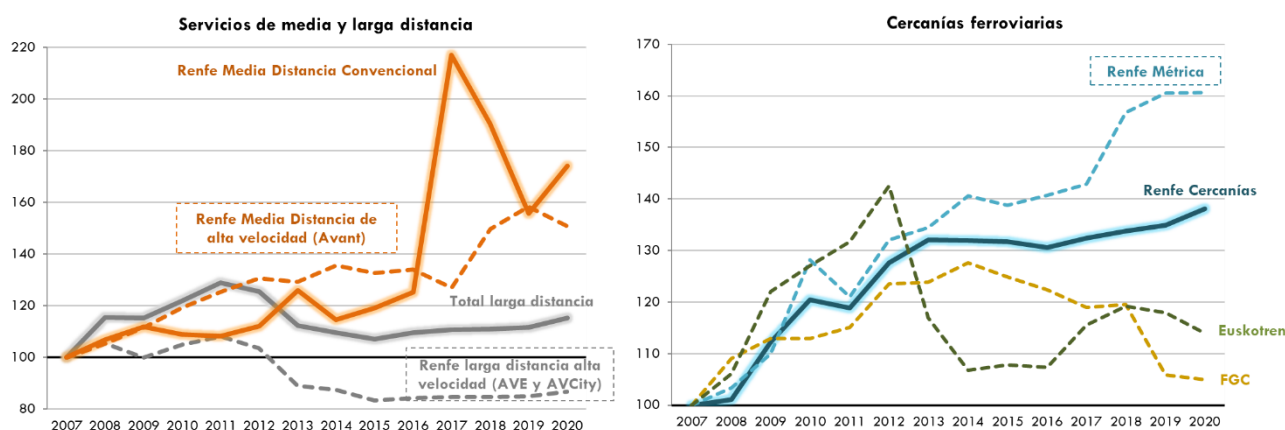
El análisis de la serie histórica desde 2007, distinguiendo los servicios de larga y media distancia de los de cercanías, arroja las siguientes conclusiones:

- En los **servicios de media y larga distancia**, son en los primeros (tanto los convencionales como los de alta velocidad) donde más ha crecido la percepción media corriente. Concretamente, la percepción de los servicios de Renfe Media Distancia Convencional aumentó un +60,7 % en el periodo 2007-2020, cifra superior a la registrada por los servicios de alta velocidad en media distancia (+50,8 %), siendo el

crecimiento de la percepción en los servicios de larga distancia muy inferior (+15,2 %). Por su parte, los servicios de larga distancia en alta velocidad experimentaron un descenso de la percepción media corriente del -13,1 % en el periodo 2007-2020, siendo el único servicio (incluyendo los de cercanías) que registra un descenso global en todo el periodo.

- En relación con los **servicios de cercanías**, la percepción media se ha visto incrementada en todos los servicios y operadores en relación con las cifras de 2007, siendo los de Renfe Cercanías los de mayor crecimiento (+38,1 % en el periodo 2007-2020). El resto de servicios, además de experimentar menos crecimiento absoluto en el periodo, presentan también una mayor volatilidad, como muestra el gráfico siguiente.

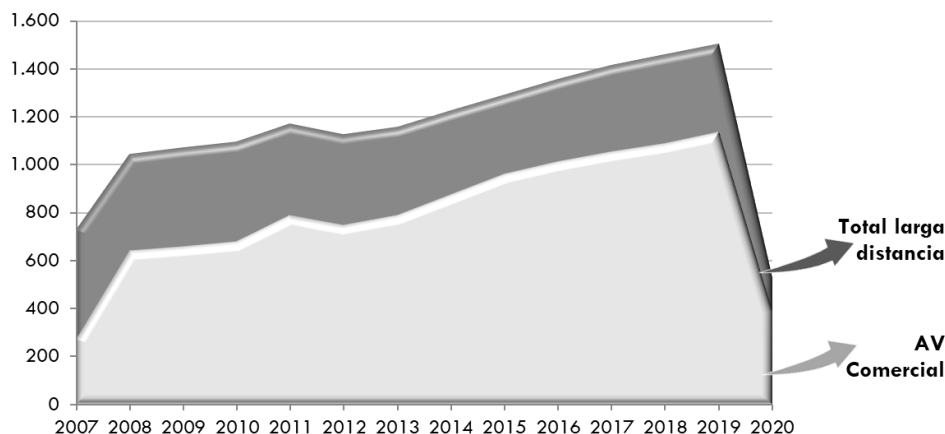
Gráfico 121. Evolución de la percepción media en euros corrientes por viajero-km de operadores de transporte ferroviario por tipo de servicio (2007=100). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

En relación con los ingresos, en 2020 se quebró la tendencia de crecimiento como consecuencia de los efectos de la pandemia ampliamente comentados en el presente informe. En este sentido, si se particulariza por tipo de servicio, la **larga distancia** a pesar de continuar siendo el servicio que mayor flujo genera, se rompe su tendencia al alza que se venía observando desde 2013 (ver Gráfico 122). Concretamente, mientras que los servicios de alta velocidad registraron un desplome del -65,8 %, situándose en los 388 millones de euros, la caída del resto de servicios de larga distancia ha sido ligeramente inferior -64,9 %.

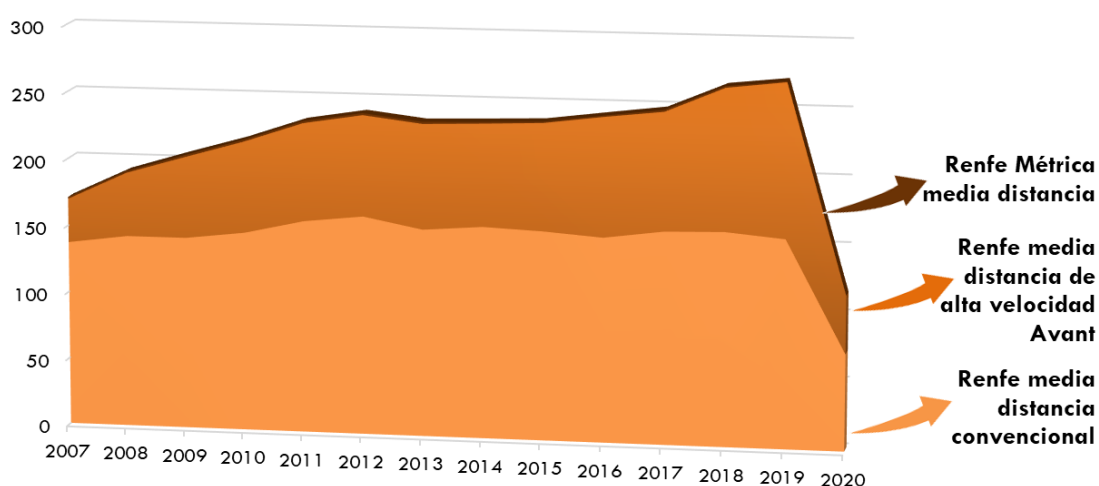
Gráfico 122. Ingresos comerciales de servicios ferroviarios de larga distancia (convencional y alta velocidad comercial). Millones de euros corrientes. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

En cuanto a la **media distancia**, en 2020 también se hacen notar los efectos del COVID-19, con una caída similar a los servicios de larga distancia, pero de algo menos de intensidad. Particularizando por servicios, la media distancia convencional cayó un -53,7 %. Estas importantes caídas han ocasionado que los ingresos se sitúen en su mínimo histórico del periodo analizado, como se recoge en el Gráfico 123 siguiente.

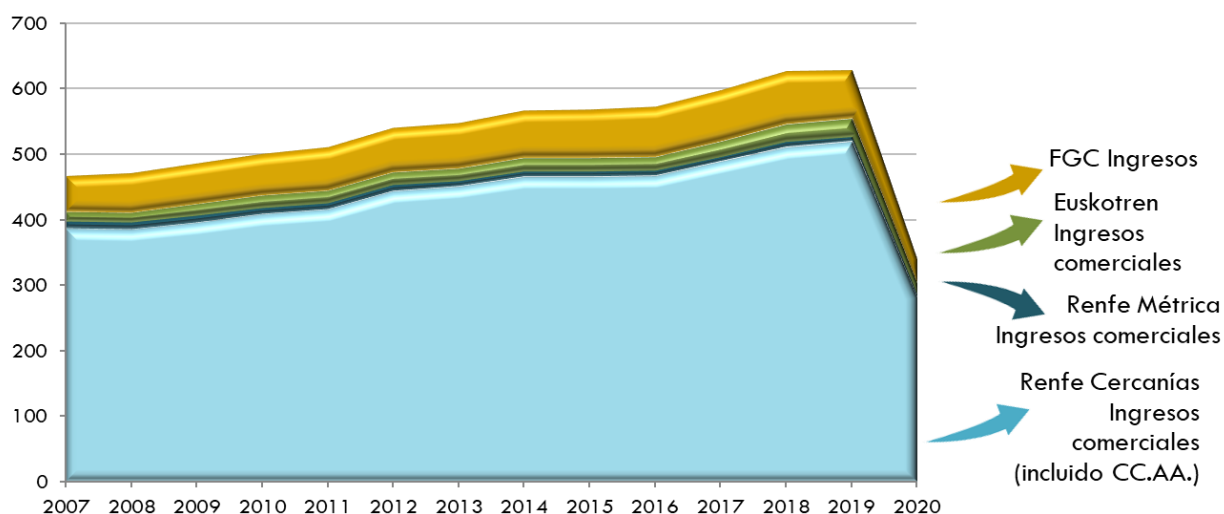
Gráfico 123. Ingresos de servicios ferroviarios de media distancia (convencionales y alta velocidad) sin subvenciones (sin IVA ni tasa de seguridad). Millones de euros corrientes. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Respecto a la **corta distancia**, los efectos de la pandemia han tenido un menor impacto en sus ingresos, siendo el responsable principal de los mismos Renfe Cercanías que con 281 millones de ingresos sin subvenciones en 2020, supone una caída del -45,8 %. Por su parte, las subvenciones a dicho servicio también se han incrementado notablemente (+32,2 %), al objeto de compensar las necesidades de movilidad y servicio público junto con el déficit de demanda. Por su parte, el resto de operadores y servicios han tenido un comportamiento a la baja, con caídas anuales del -36,3 % en 2020 para Euskotren, del -32,8 % de Renfe Métrica y del -49,4 % de FGC, como puede apreciarse en el Gráfico 124 siguiente.

Gráfico 124. Ingresos (sin IVA ni tasa de seguridad) de servicios ferroviarios de cercanías de Renfe y otros operadores. Millones de euros corrientes. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

Como se ha comentado con anterioridad, las subvenciones han vuelto a incrementarse en materia ferroviaria y en particular en Renfe Cercanías. Este crecimiento, sumado al descenso de los tráficos, ha producido que el porcentaje de subvención sobre los ingresos tarifarios de Renfe Cercanías (75,5 %) se encuentre en la franja superior de entre la cobertura observada en otros medios de transporte urbano, como puede observarse en la Tabla 55 que se incluye a continuación.

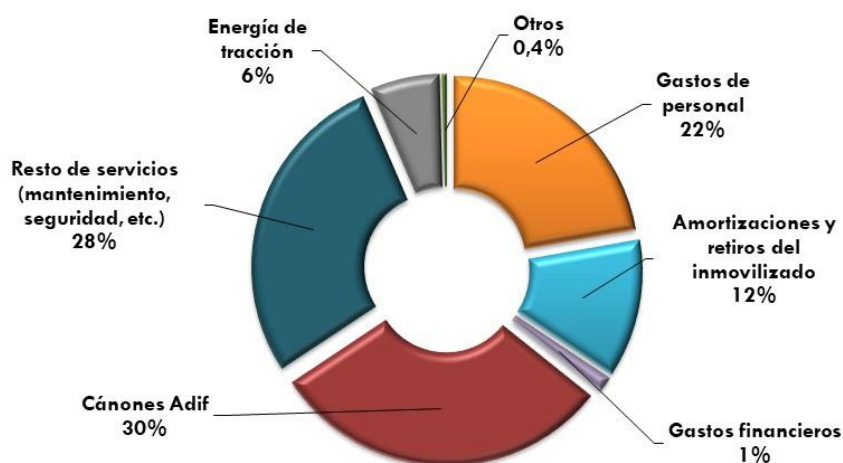
Tabla 55. Ingresos y costes de los principales operadores de transporte metropolitano en Madrid y Barcelona (año 2020 para Renfe y 2019 para el resto)

	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Subvención como % de los ingresos
Renfe	Cercanías	281,26	866,08	n.d.	n.d.	75,5%
Madrid	Bus urbano capital	267,16	247,85	n.d.	515,02	48,1%
	Bus interurbano	193,21	395,89	n.d.	589,10	67,2%
	Metro	457,95	469,90	n.d.	927,86	50,6%
	Metro ligero	8,21	132,43	n.d.	140,65	94,2%
Barcelona	Bus urbano capital	177,65	167,46	n.d.	n.d.	48,5%
	Bus interurbano	141,12	182,22	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	275,81	82,23	250,87	n.d.	13,5%
	Tranvía	15,55	48,75	n.d.	n.d.	75,8%
	Tren suburbano (FGC)	72,99	71,40	n.d.	n.d.	49,4%

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana y del OFE.

De otra parte, en relación con los costes, la **estructura de los principales conceptos reflejados en las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Viajeros S.A** (ver Gráfico 125) refleja como los efectos de la pandemia han hecho incrementar la contribución de los costes fijos (gastos de personal o amortización), en contraste con los variables por la disminución de algunos servicios y las medidas implementadas para atenuar los efectos del COVID-19 al sector.

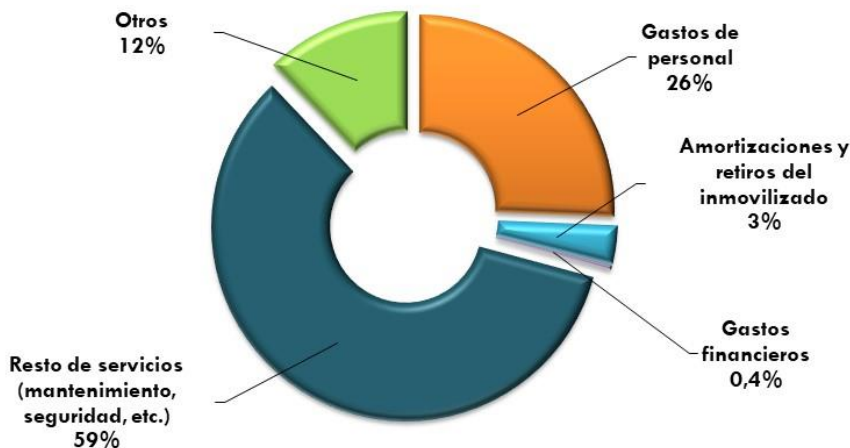
Gráfico 125. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Viajeros. 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Viajeros S.A.

Por último, los costes de **Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A.**, así como su estructura, también han experimentado variaciones similares a las comentadas previamente, con un incremento de la participación de los costes fijos sobre los variables, que reduce la preponderancia de la partida de resto de servicios, como muestra el Gráfico 126 siguiente.

Gráfico 126. Estructura de los principales conceptos de coste de RENFE Fabricación y Mantenimiento. 2020

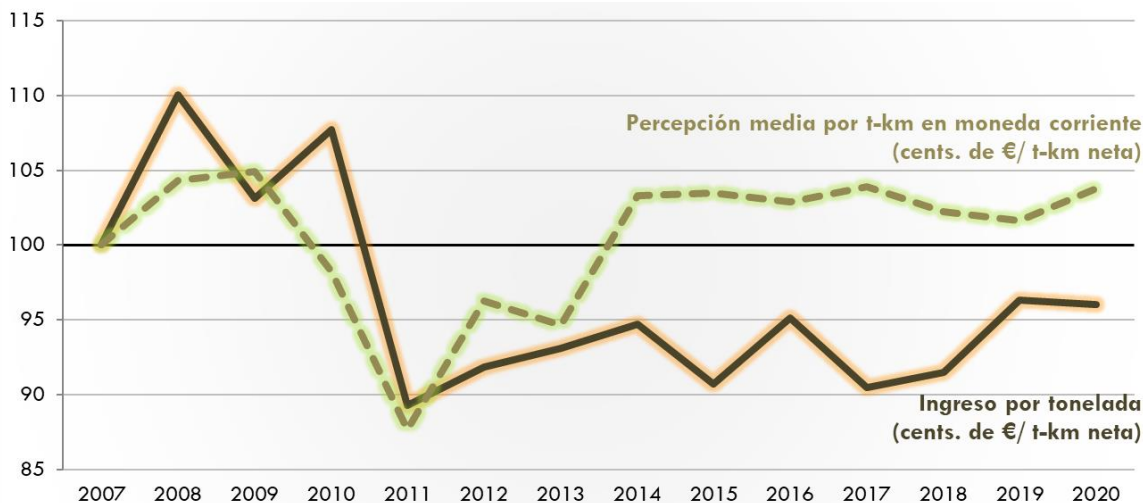


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A.

• Transporte ferroviario de mercancías

El análisis de la percepción media por tonelada-kilómetro y de los ingresos por tonelada de las empresas ferroviarias públicas (Renfe, Renfe Métrica y FGC) tuvo en 2020 una evolución dispar. Concretamente, la percepción media se incrementó, situándose en los 3,34 céntimos de euro por tonelada-kilómetro neta (+2,1 % respecto al año anterior), mientras que los ingresos por tonelada sufrieron una ligera contracción del -1,4 % alcanzando los 11,64 euros por tonelada neta. La evolución de estas variables puede observarse en el Gráfico 127 siguiente.

Gráfico 127. Evolución de la percepción media en euros corrientes por tonelada-kilómetro de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías. 2007-2020 (2007=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

En relación con el volumen global de ingresos, estos volvieron a disminuir por tercer año consecutivo en 2020 (-17,1 % respecto al año anterior), siendo una de sus causas el descenso de la demanda, con un descenso del -14,2 % expresado en términos de toneladas-kilómetro y del -14,8 % en términos de toneladas.

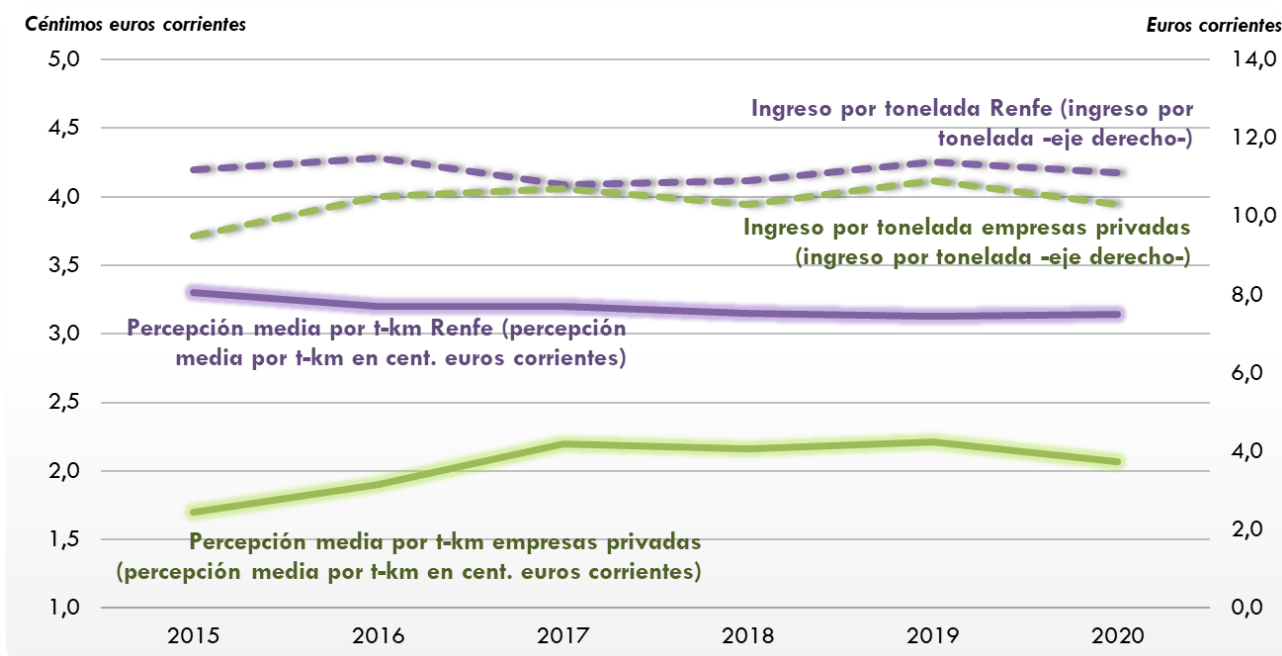
Gráfico 128. Evolución de los ingresos de los operadores públicos de transporte ferroviario de mercancías (millones de euros corrientes). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE. Fundación de los Ferrocarriles Españoles

A continuación, se muestra el Gráfico 129 donde se observa la evolución del ingreso medio y percepción media de las empresas privadas y el operador incumbente, donde, a pesar de las limitaciones que se comentan en el Anexo Metodológico, se observa cierta convergencia en ambas variables.

Gráfico 129. Evolución del ingreso medio y percepción media del transporte ferroviario de mercancías por tipo de operador. 2015-2020

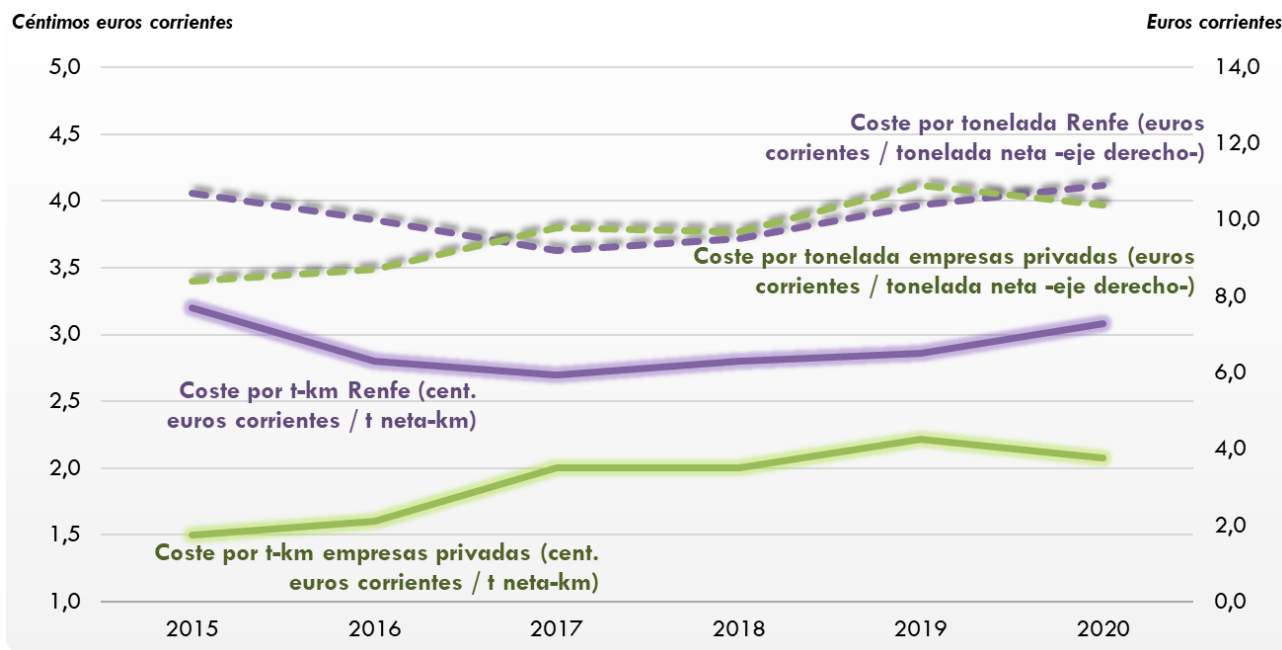


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

En relación con los costes medios por unidad transportada, se observa cómo en el caso de Renfe en 2020 se ha producido un incremento de los mismos como consecuencia del descenso de la demanda y un incremento de ciertas partidas concretas. Adicionalmente, si se realiza una comparativa entre los costes medios de las

empresas privadas y Renfe (teniendo en cuenta las limitaciones comentadas en el Anexo Metodológico), puede apreciarse, de forma similar a como sucede con los ingresos, cierta convergencia en los valores medios, aunque en este año 2020 el comportamiento ha sido dispar, con subidas de costes en Renfe y disminución en las empresas privadas, como puede desprenderse del análisis del Gráfico 130 siguiente.

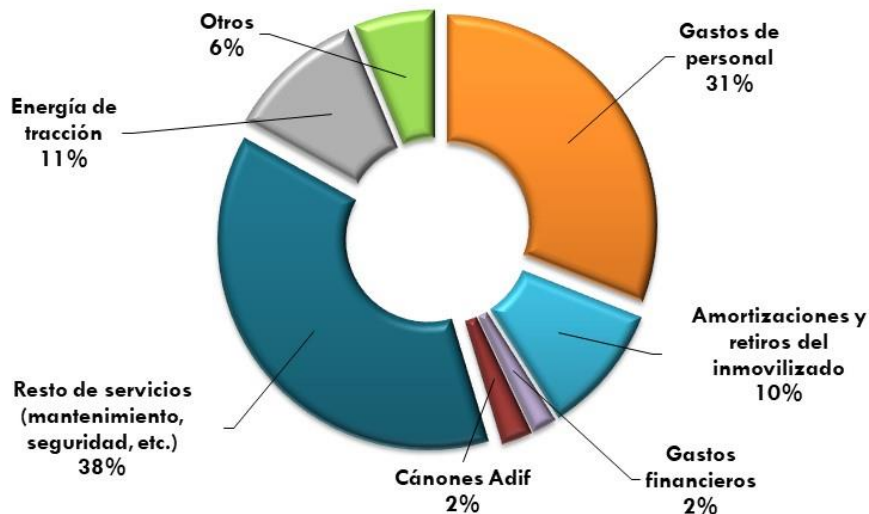
Gráfico 130. Evolución de los costes medios del transporte ferroviario de mercancías por unidad de transporte y tipo de operador. 2015-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

Finalmente, al respecto de la estructura de costes de Renfe Mercancías S.A., cabe resaltar el descenso de los costes del -9,7 % en 2020. Este descenso, al ser bastante generalizado en casi todas las partidas (con la excepción de los gastos financieros), arroja una estructura bastante similar a la de años precedentes. Adicionalmente, cabe resaltar la escasa contribución que representan los cánones de Adif en la estructura de costes de Renfe Mercancías (un 2 % como muestra el Gráfico 131), en comparación con el 30 % que supone para Renfe Viajeros.

Gráfico 131. Estructura de los principales conceptos de coste de Renfe Mercancías. 2020

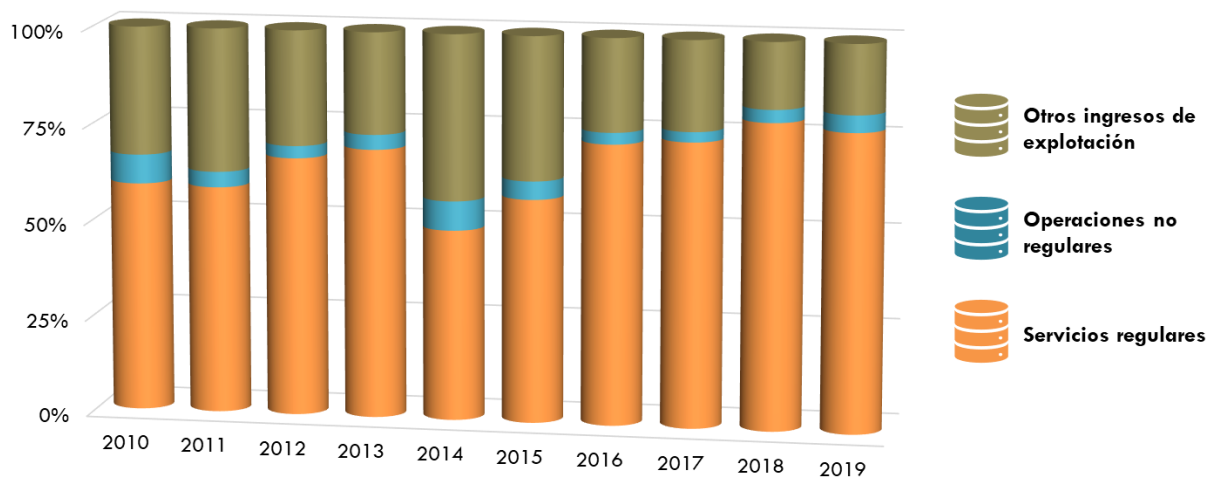


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de las Cuentas Anuales e Informe de Gestión de Renfe Mercancías S.A.

3.4.7 Precios y costes en el transporte aéreo

La **distribución de los diferentes ingresos de las principales compañías⁵⁵ de transporte aéreo** desde 2010 muestra como en los últimos años ha ido aumentando la participación de los ingresos provenientes de servicios regulares en comparación con las operaciones no regulares y los otros ingresos de explotación, alcanzando el 77 % sobre el total de ingresos en 2019, como se puede apreciar en el Gráfico 132 siguiente.

Gráfico 132. Distribución de los ingresos de las principales aerolíneas españolas. 2010-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

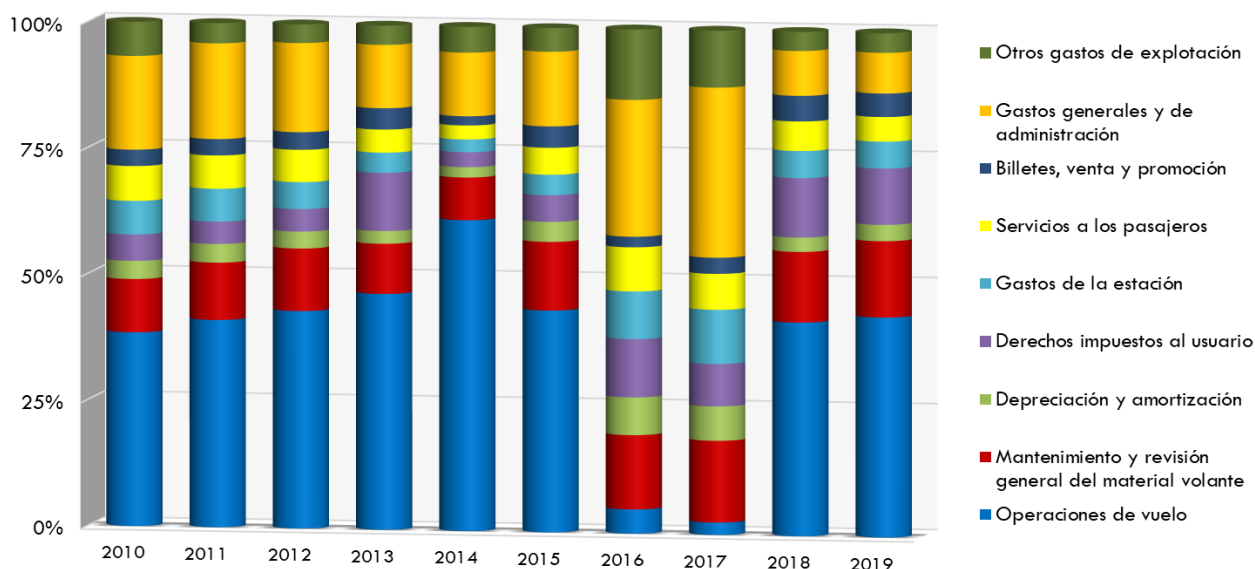
Es importante mencionar que la distribución porcentual de los ingresos corresponde a las principales compañías aéreas españolas por todas sus actividades y no al transporte aéreo realizado en España donde, además, varias compañías extranjeras tienen amplia actividad. Por tanto, esta estructura de ingresos y costes puede ser

⁵⁵ Air Europa, Air Nostrum, Binter Canarias, Canary fly, Canair, Evelop, Iberia, Iberia Express, Naysa, Pullmantur, Swiftair, Volotea y Vueling. Desde 2011 no se incluye Iberworld. En 2012 se incorporan Iberia Express y Volotea; en 2014 se incorporan también Canary Fly, Evelop y Pullmantur; en 2015 se incluyeron Binter Canarias, Canair y Naysa; en 2016 se incorporaron Wamos Air y Privilege Style y deja de incluirse a Pullmantur.

poco representativa del conjunto del transporte aéreo y estar sesgada, previsiblemente por el peso de los vuelos de corta y media distancia.

De otra parte, en relación con **los costes de las principales aerolíneas**, se observa cómo en los últimos años los relacionados con las operaciones de vuelo vuelven a ser las principales responsables de los costes totales de las compañías aéreas, con un peso específico del 44 % en 2020. Le sigue en importancia el mantenimiento y revisión general del material volante (15 %) y los derechos impuestos al usuario (11 %), como refleja el Gráfico 133 que se incluye a continuación.

Gráfico 133. Distribución de los costes de las principales aerolíneas españolas. 2010-2019

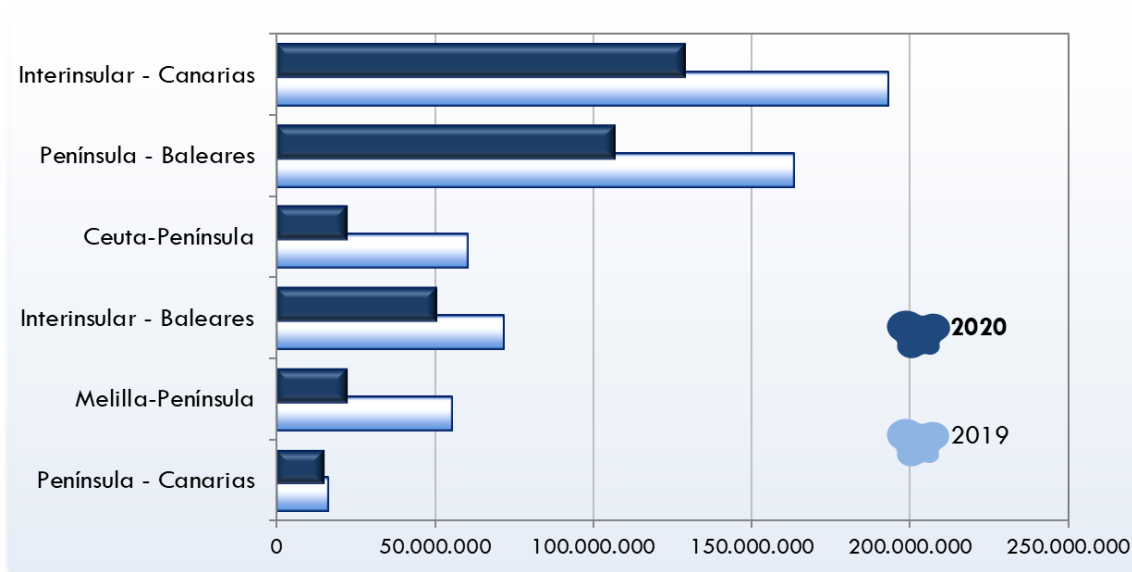


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.4.8 Precios en el transporte marítimo de viajeros

En 2020 los ingresos estimados en las líneas regulares bonificadas de transporte marítimo de viajeros rompieron su tendencia al alza de los últimos 5 años como consecuencia de los efectos de la pandemia. En particular, los ingresos se redujeron un -38,3 % en su conjunto, destacando el desplome de los ingresos en las relaciones entre la península y Ceuta y Melilla (-63,5 % y -60,0 % respectivamente), en contraste con el descenso moderado de las relaciones entre la península con las Islas Canarias (-7,3 %). De otra parte, cabe resaltar que los principales flujos por volumen de ingresos se producen en trayectos entre las distintas Islas Canarias, así como en las relaciones entre la península y las Islas Baleares, aglutinando conjuntamente más del 68 % del total de los ingresos.

Gráfico 134. Ingresos estimados del transporte de viajeros en líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación, por sectores marítimos. Euros corrientes. 2019 y 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Por último, la caída de los ingresos en 2020 se ha fundamentado tanto en el descenso de la demanda, dado que la percepción media (euros/pasajero-km), a nivel global, se ha incrementado un +6,5 %, como puede apreciarse en la Tabla 56 siguiente.

Tabla 56. Transporte y percepciones medias por pasajero-km en las líneas regulares de cabotaje sujetas a bonificación (OSP), por sectores marítimos. Euros corrientes. 2019 y 2020

Sector tráfico marítimo	Pasajeros-km 2019	Pasajeros-km 2020	Percepción media (euros/pasajero-km) 2019	Percepción media (euros/pasajero-km) 2020
Península - Ceuta	66.864.523	24.933.313	0,90	0,88
Interinsular - Baleares	91.384.977	51.406.825	0,78	0,98
Interinsular - Canarias	355.587.354	228.734.705	0,54	0,56
Península - Melilla	161.494.261	46.639.403	0,34	0,47
Península - Baleares	405.684.437	260.763.046	0,40	0,41
Península - Canarias	80.907.470	60.791.067	0,20	0,24
Total nacional	1.161.923.022	673.268.359	0,48	0,51

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de la Marina Mercante y de distancias interportuarias del CEDEX. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.4.9 Balance y conclusiones

En 2020 el precio del barril de Brent, con sus oscilaciones habituales, registró una **tendencia a la baja**, con una caída anual del -35,9 %. Este fenómeno de reducción supone un cambio de tendencia, dado que desde 2016 el precio del petróleo venía aumentando, pero los efectos de la pandemia en las cadenas logísticas y la inestabilidad mundial, ha vuelto a producir un cambio de tendencia desde finales de 2020, lo que ha ocasionado que el precio del crudo se incremente considerablemente en 2021.

Estos cambios en el precio del petróleo suelen trasladarse a los precios del transporte con algún pequeño desfase temporal y por supuesto más suavizados. Estas consideraciones se observan en cierta manera en la

evolución del precio del transporte en España, que experimentó en 2021 un repunte del +7,1 %, porcentaje muy superior al observado en años anteriores, mientras que, en el caso del índice de precios de servicios de transporte, sigue mostrando una tendencia de estabilidad y contención, al registrar una variación anual casi nula.

En relación con el **gasto medio por persona en transporte en el ámbito nacional, en 2020 sufrió una importante caída del -29,5 % respecto al año anterior**, desplome que fue de mayor intensidad que la disminución del gasto medio total (-10,7 %) y a la renta media per cápita (-12,4 %). Este mayor descenso del gasto medio en transporte respecto del total, que tiene entre sus causas los confinamientos y otras medidas de restricción de la movilidad como consecuencia de la pandemia, ha provocado que la contribución del gasto en transporte sobre el total se sitúe en el mínimo del periodo analizado, con un porcentaje del 10,2 %.

De otra parte, el análisis de los **precios y costes**, en conformidad con los datos y estimaciones realizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, muestra cómo **el transporte por carretera ha seguido una tendencia de descenso en 2020 y de crecimiento en 2021, en línea con lo comentado sobre los precios del crudo**. Así, en 2020 el coste del vehículo privado registró un descenso del -3,5 %, mientras que las cifras de 2021 para el transporte de viajeros en autocar aumentaron un +2,2 % de media para todos los vehículos, porcentaje que fue aún mayor en el transporte de mercancías por carretera, con un crecimiento medio del +5,2 % en promedio de todos los vehículos analizados.

En cuanto al **transporte ferroviario**, las percepciones medias por viajero-km de los distintos tipos de servicios han tenido un **comportamiento desigual**, a pesar del descenso en términos de ingresos de todos los servicios de viajeros. De otra parte, en el segmento de mercancías la percepción media por tonelada-kilómetro de los operadores públicos en términos de toneladas-km se incrementó un +2,1 % en contraste con el descenso del ingreso medio por tonelada (-0,3 %).

Finalmente, el **transporte aéreo vio incrementada la participación de los ingresos procedentes de los servicios regulares**, alcanzando en 2019 más del 77 % del total de ingresos de las principales compañías aéreas analizadas. Por su parte, el **transporte marítimo interrumpió en 2020 su tendencia al alza de los últimos cinco años** en los ingresos totales (-38,3 %), claramente motivada por el descenso de la demanda comentado en el epígrafe 2.5.

3.5 Estructura de mercado y empresarial

3.5.1 Dimensión y estructura del sector “Transporte y almacenamiento”

En 2019, el sector del “transporte y almacenamiento” siguió registrando un número de empresas elevado respecto a sus cifras de producción, valor añadido bruto (VAB) y empleo. Esto contrasta con las principales economías de la Unión Europea (Alemania, Francia e Italia), englobadas bajo la denominación G-3, que cuentan con unas mayores concentraciones empresariales, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 135. Número de empresas, valor añadido bruto (millones de euros constantes, año base 2007), valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) y personas empleadas en las empresas de transporte y almacenamiento en España y principales economías de la UE. 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Los anteriores datos mostrados para el VAB y el valor de la producción son a precios constantes con el fin de evitar posibles distorsiones, especialmente por efecto de la inflación.

Del anterior gráfico se desprenden dos tendencias opuestas en la evolución del sector en España:

- Entre los años 2008 y 2013 se produce una contracción en el VAB y en el valor de la producción del sector del “transporte y almacenamiento”, fruto de la caída de la actividad durante la crisis económica.
- A partir del año 2014 la recuperación económica llega a los dos parámetros anteriores y en los dos años posteriores al número de empresas y personas empleadas, apreciándose un crecimiento prácticamente continuo en todos los indicadores que continúa hasta el último año con datos, el 2019.

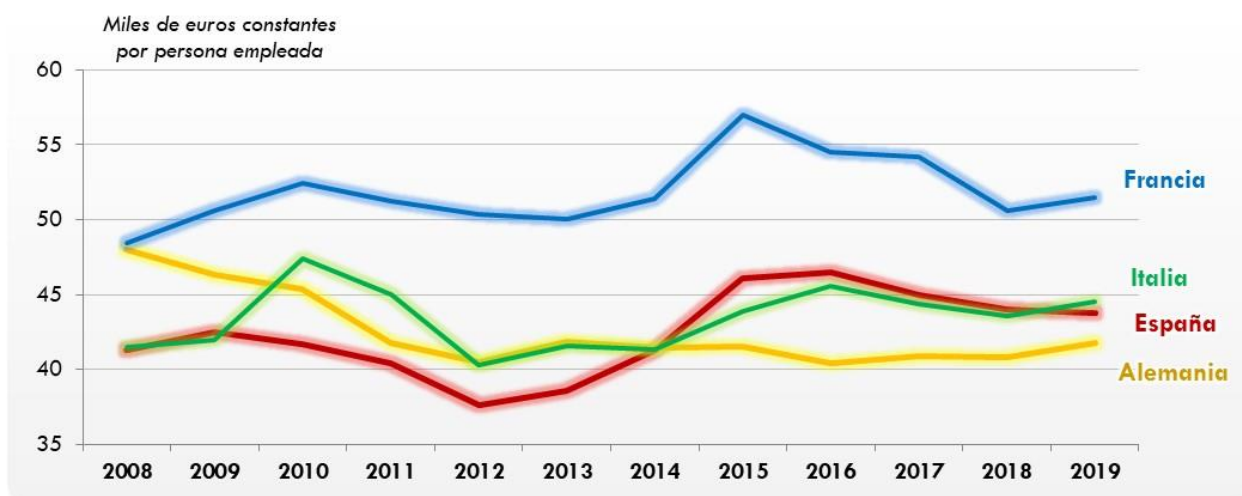
En lo que respecta al último año con información disponible, 2019, **el valor de la producción y el empleo continuaron su senda ascendente (+4,9 % y +3,0 % respectivamente). Ambos indicadores crecieron por encima de los niveles de las principales economías europeas**, que presentaron incrementos significativamente menores o incluso negativos en el caso del número de empleados en Alemania.

Asimismo, **el número de empresas también creció un significativo +4,0 % en 2019, rompiendo con el dato negativo del año anterior y volviendo a la tendencia previa de crecimiento**. En cuanto al VAB del sector, este continuó en la senda de crecimiento (+2,5 %) comenzada en 2013, alcanzando los 41406 millones de euros. En agregado, **las principales cifras del sector han tenido una evolución positiva en 2019, mejor que la de las principales economías europeas en la mayoría de indicadores**.

Al haber crecido el VAB a un menor ritmo que el empleo en España, **el VAB por persona empleada o productividad laboral registró en el año 2019 un descenso**. Aunque este descenso sea reducido (-0,5 %), contrasta con los incrementos de la productividad en Francia (+1,7 %), Italia (+2,1 %) y, el mayor de todos, Alemania (+2,3 %). Estos tres países rompen con el dato negativo del año anterior, mientras que España continúa con la tendencia negativa del VAB por persona empleada iniciada en 2017, año en el que comenzó a caer. No obstante, conviene destacar que, aunque la evolución en el último año es mejor que la de los anteriores, la productividad sigue situándose lejos de niveles como los de Francia, el líder del grupo.

Por todo esto, **el desempeño macroeconómico del sector en España en 2019 se puede considerar positivo en términos absolutos**, ya que todas las variables crecen y, en general, a un ritmo alto en comparación con los otros países. Estos resultados, no obstante, contrastan con la evolución negativa de la productividad laboral, que continúa en su tendencia a la baja al contrario que en los países del G-3.

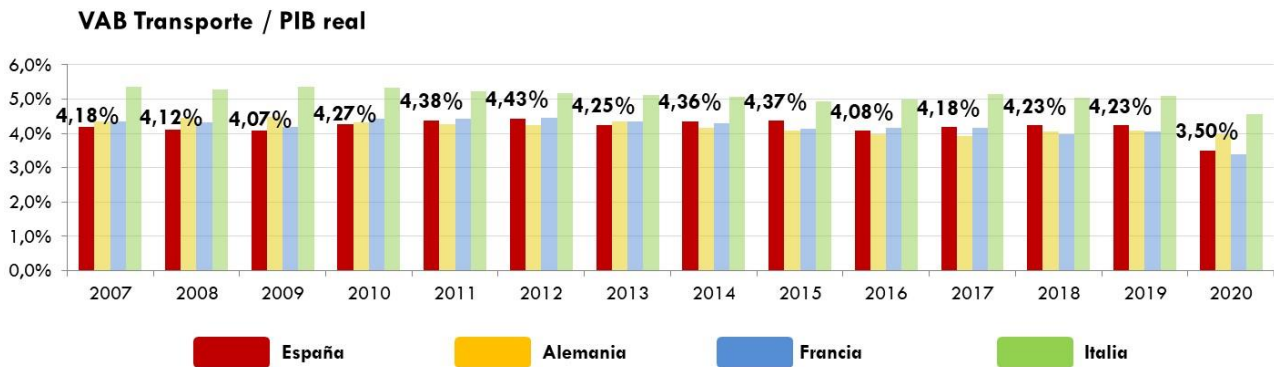
Gráfico 136. Valor Añadido Bruto por persona empleada en “Transporte y Almacenamiento” en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2007). 2008-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En lo que respecta al peso del sector del “transporte y almacenamiento” en el total de la economía, se observa que en todos los países analizados se encontraban entre el 4 % y el 5 %, con España con un peso medio del 4,23 % en 2019. Como consecuencia de la pandemia y las medidas impuestas, el peso del sector en la economía ha bajado en todos los países analizados, siendo España en el que más ha caído, donde se ha registrado un valor del 3,50 % en 2020.

Gráfico 137. Valor Añadido Bruto del “Transporte y Almacenamiento” sobre el PIB en España y principales economías europeas (euros constantes, año base 2015). 2007-2020



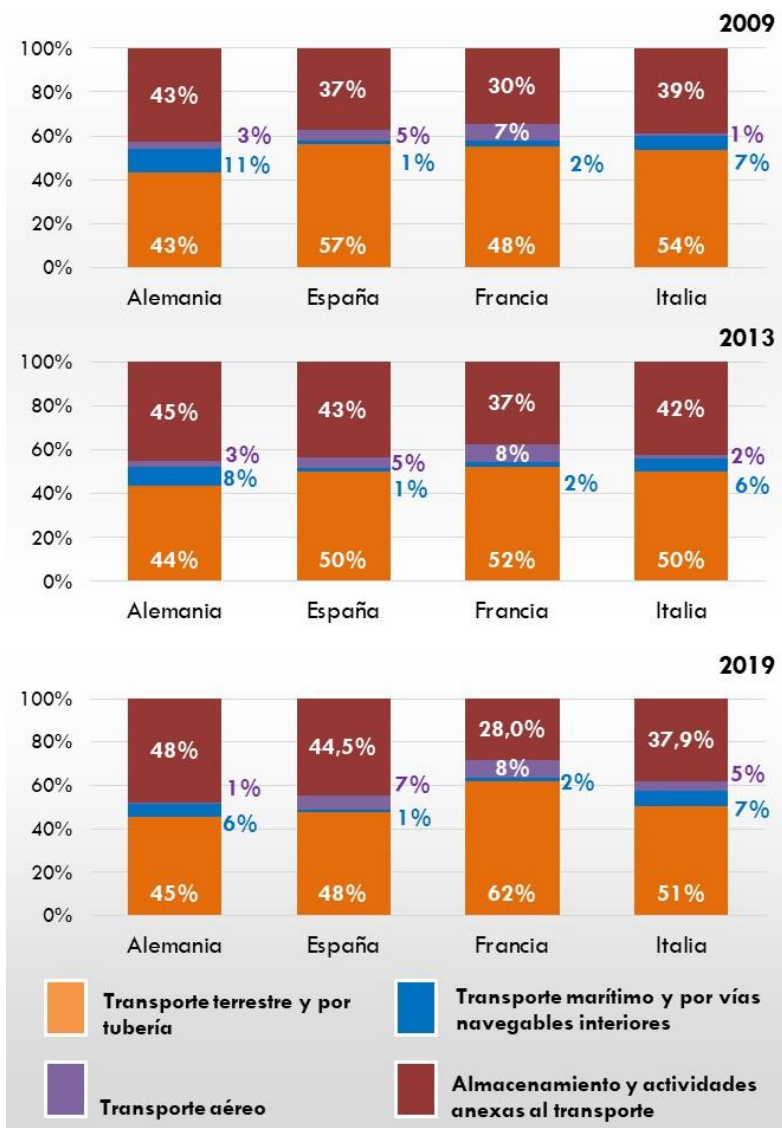
3.5.2 Dimensión y estructura por subsectores

La estructura del sector del “transporte y almacenamiento” en España y el resto de países analizados es notablemente similar. Sin embargo, destacan algunas diferencias y tendencias como las siguientes:

- El **subsector del “transporte terrestre y por tubería”** es el que tiene un mayor peso en el conjunto del sector en todos los países analizados con la excepción de Alemania, encontrándose en 2019 en una horquilla entre el 40 % y el 65 % en función del país analizado. No obstante, la evolución en cada país ha sido distinta desde el año 2009: mientras que en Alemania e Italia la participación del subsector se ha mantenido sin grandes cambios, en Francia ha aumentado su peso hasta 14 puntos porcentuales, mientras que en España se ha reducido 9 puntos.
- El **subsector del “almacenamiento y actividades anexas al transporte”** es el segundo con mayor peso en el VAB. En España, al igual que en Alemania, ha ido aumentando su participación a lo largo de la serie, mientras que en Italia y Francia ha tenido un comportamiento más volátil.
- El **“transporte aéreo”** muestra un peso relativo reducido, pero al alza en España y Francia. Para Alemania, en cambio, se registra un dato anormalmente bajo en 2019, mientras que para Italia presenta un peso muy reducido en el año 2009. Esto se puede deber a la publicación de datos provisionales sujetos a revisión o a la alta concentración del sector, que hace que las estadísticas se vean afectadas por el desempeño de las principales empresas del sector.
- En último lugar, el **“transporte marítimo y por vías navegables”** registra una evolución del peso relativo bastante constante, siendo en España la más reducida de los cuatro países (1 %). La única excepción a esta estabilidad se da en Alemania, donde ha perdido importancia en los últimos años.

A continuación, se presenta un gráfico donde se puede apreciar la variación del peso relativo de cada subsector en el VAB, para España y los otros tres países analizados en los años 2009, 2013 y 2019.

Gráfico 138. Evolución del reparto del Valor Añadido Bruto del sector “Transporte y Almacenamiento” en los distintos subsectores en España y principales economías europeas



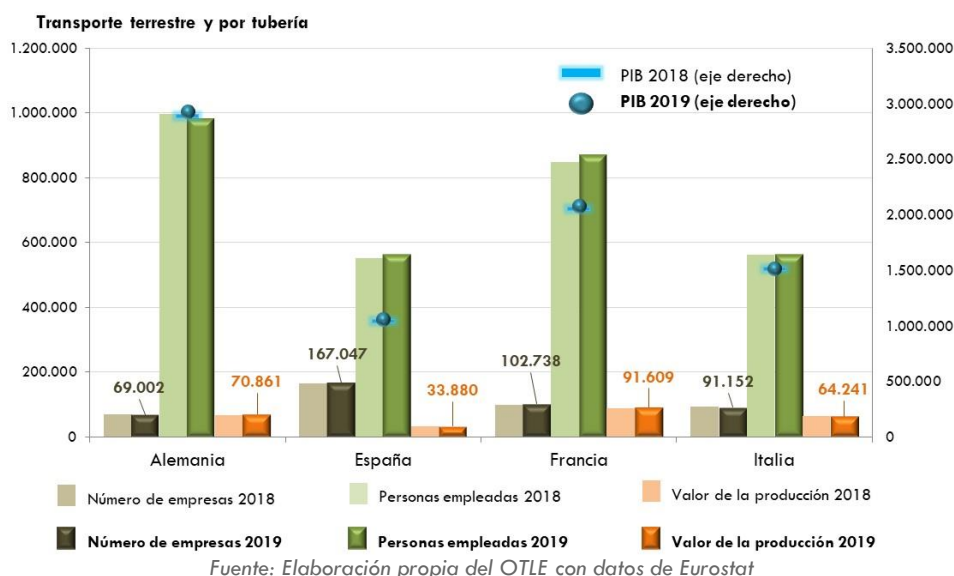
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

Los subsectores del “transporte terrestre y por tubería” y del “almacenamiento y actividades anexas” concentran en torno al 90 % del VAB del sector del “transporte y almacenamiento”, lo cual es común entre los países y años analizados.

Este mayor peso sugiere un análisis más detallado de estos subsectores. El subsector del “**transporte terrestre y por tubería**” ha presentado en España una evolución paralela a la del conjunto del sector. En el año 2019 se registraron **crecimientos en el número de empleados (+2,5 %), el valor de la producción (+4,3 %) y el número de empresas (+1,5 %)**.

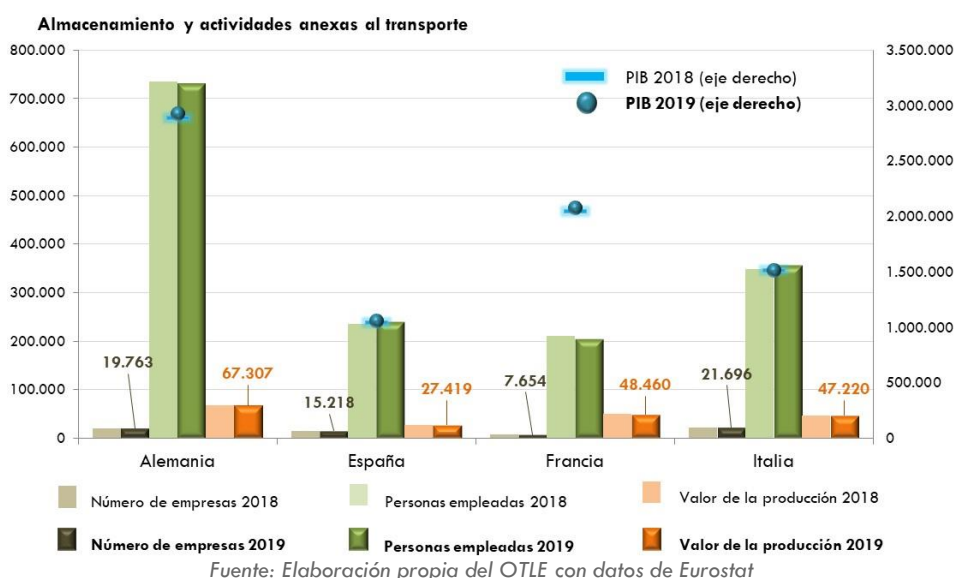
En la siguiente gráfica se observa que, en comparación con el resto de países analizados, **España sigue contando con el mayor número de empresas tanto en términos relativos como en absolutos**, aun siendo la menor economía del grupo. Esta cifra contrasta con valores reducidos de la producción (44,6 % del promedio de los cuatro países ponderado por el PIB) y del empleo (66,50 % del promedio de los cuatro países ponderado por el PIB).

Gráfico 139. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de “Transporte terrestre y por tubería” y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2018 y 2019



En lo que respecta al **subsector del “almacenamiento y actividades anexas al transporte”**, su evolución en 2019 en España también fue similar a la del sector completo en términos de **empleo (+2,7 %)** y **producción (+3,7 %)**. No fue así para el **número de empresas**, en cambio, que **registro un decrecimiento (-2,5 %)**. Entre los países del G-3, Italia registró una evolución similar a la de España, mientras que la de Alemania fue negativa en todos los parámetros.

Gráfico 140. Número de empresas, personas empleadas y valor de la producción (millones de euros constantes, año base 2007) en las empresas de “Almacenamiento y actividades anexas al transporte” y PIB (millones de euros constantes, año base 2007) en España y principales economías de la UE. 2018 y 2019

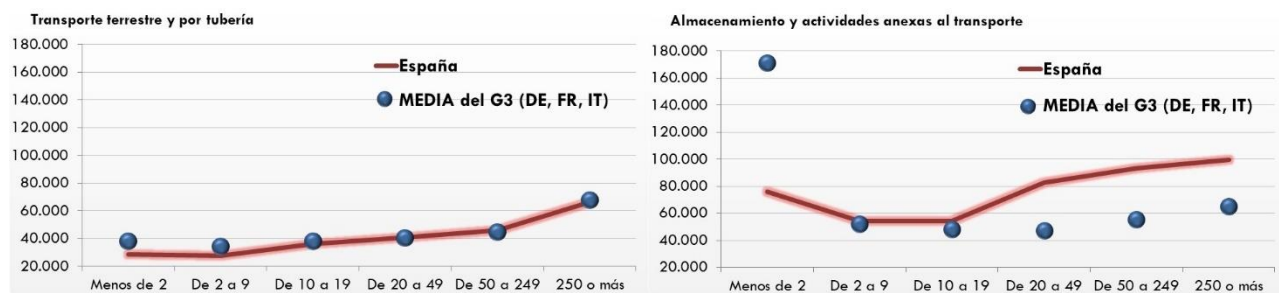


Al comparar con los valores del resto de los países analizados, se aprecia que **en 2019 la producción y el número de empleados en España se acercaron a los valores promedio de los cuatro países ponderados por el PIB (48,4 % y 50,6 % respectivamente)**, aunque este último dato está sesgado por la gran mano de

obra empleada en Alemania). No ocurrió así con el número de empresas, que sigue estando por debajo del promedio europeo ponderado por el PIB y divergió en 2019 (93,0 %).

La dimensión de las empresas (por número de empleados) en estos subsectores es otra característica de interés por su relación con la productividad. En 2019 se sigue apreciando que **las empresas de mayor tamaño tienden a tener una mayor productividad**, como se ve en el siguiente gráfico por subsectores:

Gráfico 141. Relación entre la dimensión de la empresa (por número de empleados) y la productividad aparente del trabajo (euros corrientes de valor añadido por persona empleada). 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

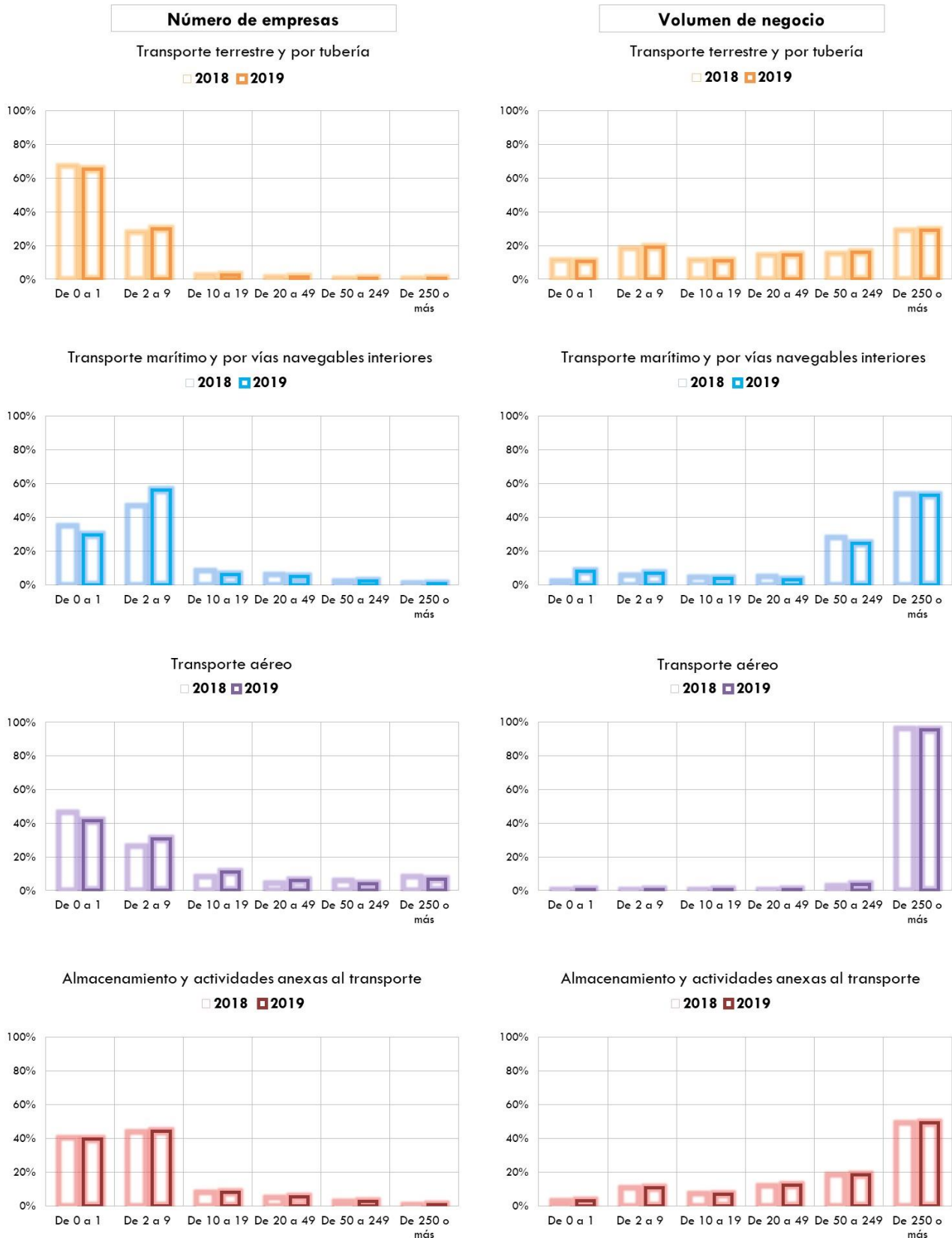
Los siguientes patrones se pueden observar en los gráficos anteriores:

- La **relación entre el tamaño de la empresa y la productividad laboral es especialmente marcada en el “transporte terrestre y por tubería”**, tanto en España como para el promedio europeo. Además, destaca que, mientras que las empresas pequeñas son menos productivas que sus homólogas europeas, las empresas grandes registran productividades similares.
- El “almacenamiento y actividades anexas al transporte” presenta una relación más ambigua entre el tamaño de la empresa y la productividad. En el caso español se distingue una tendencia positiva, aunque con algunas excepciones. Por otra parte, el promedio europeo presenta una relación con forma de U, siendo las empresas más pequeñas las más productivas. De la comparación de ambas relaciones se extrae que, **mientras que las empresas pequeñas son más productivas a nivel europeo** (destacando de forma especial las empresas unipersonales), **las empresas grandes españolas tienen una mayor productividad** que las del promedio de los países analizados.

Además, conviene poner estas cifras de empresas según tamaño en el contexto del total del empleo. En el caso de España, las empresas de menos de 10 trabajadores concentran una parte mayor del empleo que sus homólogas europeas, en ambos subsectores. Por otro lado, la mayor parte del empleo en el promedio de los países analizados se concentra en las empresas de más de 50 trabajadores, algo que en España solo ocurre en el subsector del “almacenamiento y actividades anexas al transporte” y en menor medida que en el promedio europeo.

Otro aspecto a tener en cuenta es la relación entre la cifra de negocio y el tamaño de la empresa, lo cual se analiza en los siguientes gráficos para los distintos subsectores de la actividad del “transporte y almacenamiento” en España.

Gráfico 142. Número de las empresas y volumen de negocio de los subsectores de “Transporte y almacenamiento” por tramos de ocupación de las empresas (% sobre el total). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios. INE

Cabe tener en cuenta que, dada la naturaleza de la actividad económica y la concentración empresarial, es habitual que las empresas pequeñas superen en número a las grandes en la gran mayoría de los sectores. Sin embargo, esto no debe interpretarse como que todos los sectores tienen concentraciones empresariales similares. Dicho esto, del análisis particularizado de los dos principales subsectores de la actividad se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Se corrobora que **las empresas pequeñas tienen un peso relativo elevado en el subsector del “transporte terrestre y por tubería”, tanto en número de empresas como en cifra de negocio**, en comparación con el resto de subsectores. Aunque las empresas de más de 250 empleados facturan casi un 30 % del total de la cifra de negocio del subsector, este es el menor porcentaje para las grandes empresas entre los distintos subsectores.
- **El subsector del “almacenamiento y actividades anexas al transporte” presenta una distribución bastante similar, aunque menos acentuada.** Las empresas con entre 2 y 9 trabajadores son las más numerosas, aunque mantienen un peso reducido en la facturación total del subsector. Por otro lado, casi la mitad de la cifra de negocio agregada es facturada por las empresas de más de 250 trabajadores (49,2 %).

Los otros dos subsectores, por el contrario, presentan una concentración empresarial sensiblemente mayor, especialmente en términos de cifra de negocio. Esto se debe a la naturaleza de las actividades llevadas a cabo, que tienen en varias partes de la cadena de valor una mayor complejidad técnica y requieren de equipos de trabajo mayores para el desempeño correcto y competitivo de esos negocios. Esto se puede apreciar especialmente en el caso del “transporte aéreo”, que, si bien tiene una distribución del número de empresas no muy distinta de la de los otros subsectores, concentró en 2019 el 96,2 % de la cifra de negocio en las empresas de más de 250 trabajadores.

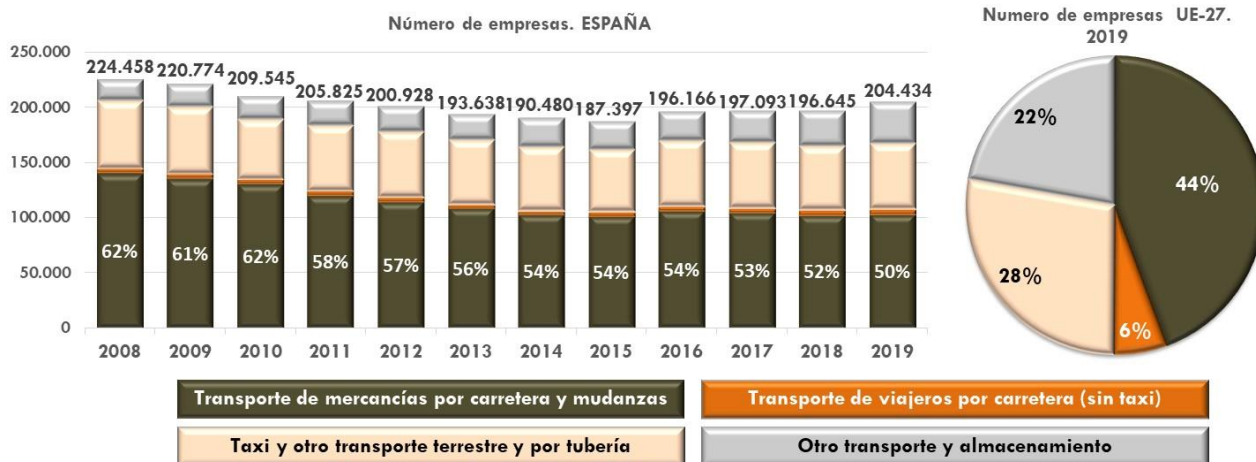
3.5.3 Análisis específico de la actividad económica del transporte por carretera

Dada la especial relevancia del transporte por carretera, en este subepígrafe se profundiza en los aspectos sociales y económicos del mismo, para los segmentos de viajeros y mercancías.

- Transporte de mercancías por carretera

Las **empresas de transporte de mercancías por carretera representaron en 2019 la mitad (50 %) del total de empresas en el sector del “transporte y almacenamiento”, superando las 103.000 empresas.** Como se observa en el siguiente gráfico, en el último año de la serie se reafirma la tendencia en la reducción de este peso en el número total de empresas, que ha ido reduciéndose a lo largo del periodo analizado. Esta tendencia, que se ha moderado desde 2014, converge con el peso que tienen estas empresas a nivel europeo (44 %).

Gráfico 143. Número de empresas de “Transporte y Almacenamiento” y peso porcentual del “Transporte de mercancías por carretera y mudanzas” en España: 2008-2019 y comparación con Europa: UE-27, 2019⁵⁶



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

En términos de producción, el “transporte de mercancías por carretera y mudanzas” representa un peso sensiblemente menor, el 29 % del total del sector. De nuevo, se distingue una tendencia a la baja de este peso en el periodo analizado, aproximándose al peso que la producción de la actividad tiene en el total de sector a nivel europeo (26 %).

Gráfico 144. Valor de la producción (millones de euros constantes) de “Transporte y Almacenamiento” y peso porcentual del “Transporte de mercancías por carretera y mudanzas” en España: 2008-2019 y comparación con Europa: UE-27, 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

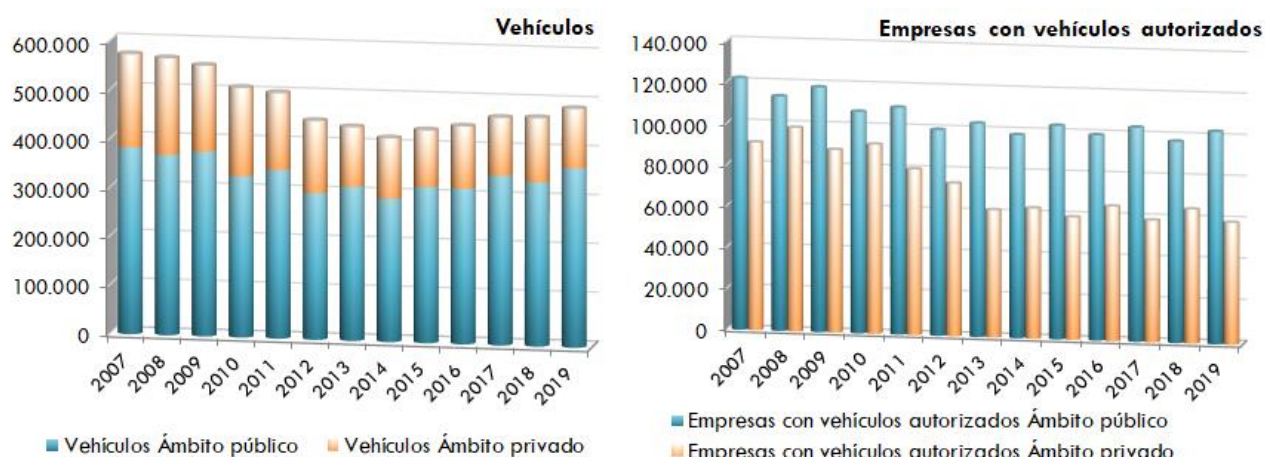
En cuanto a la evolución del número de vehículos y empresas autorizadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana para el transporte de mercancías por carretera⁵⁷, puede apreciarse que, en 2019, se incrementó el número de vehículos (+4,5 %) mientras que el número de empresas se mantuvo en cifras similares a las de 2018 (-0,3 %). Particularizando entre el ámbito público y privado, se observa un mejor comportamiento del primero, con crecimientos del +9,2 % en el número de vehículos y del +5,5 % en el número

⁵⁶ En el Anexo Metodológico se explica con mayor detalle los supuestos empleados para establecer una comparación entre los principales países europeos del comportamiento de la actividad del transporte por carretera.

⁵⁷ El contenido relacionado con el número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera no ha sido actualizado en el año 2020.

de empresas que contrastan con las caídas del -7,5 % y del -9,9 % respectivamente en el ámbito privado. Este comportamiento se encuentra en línea con lo observado a lo largo de la serie histórica con un mayor descenso de los vehículos y empresas de transporte de mercancías en el ámbito privado. Lo que puede ser debido al impacto de la crisis, así como a la externalización de los servicios logísticos y de transporte en las empresas.

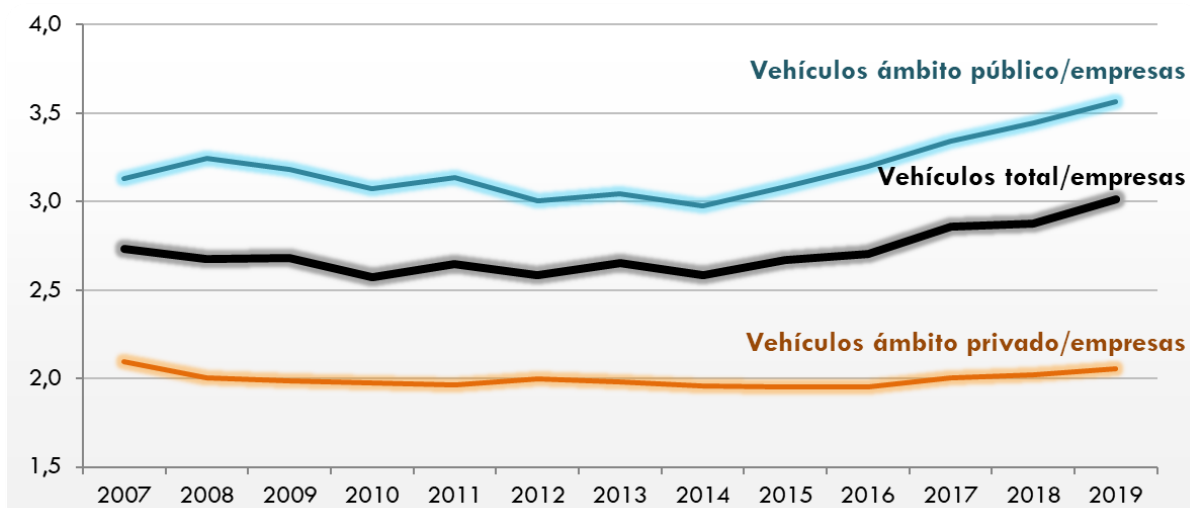
Gráfico 145. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como consecuencia del mejor comportamiento del número de vehículos en relación con el número de empresas anteriormente comentado, la ratio de número de vehículos por empresa experimentó un repunte en 2019 del +4,8 %, superando los 3 vehículos por empresa, como se resume en el siguiente gráfico.

Gráfico 146. Evolución de la relación entre vehículos y empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera. 2007-2019

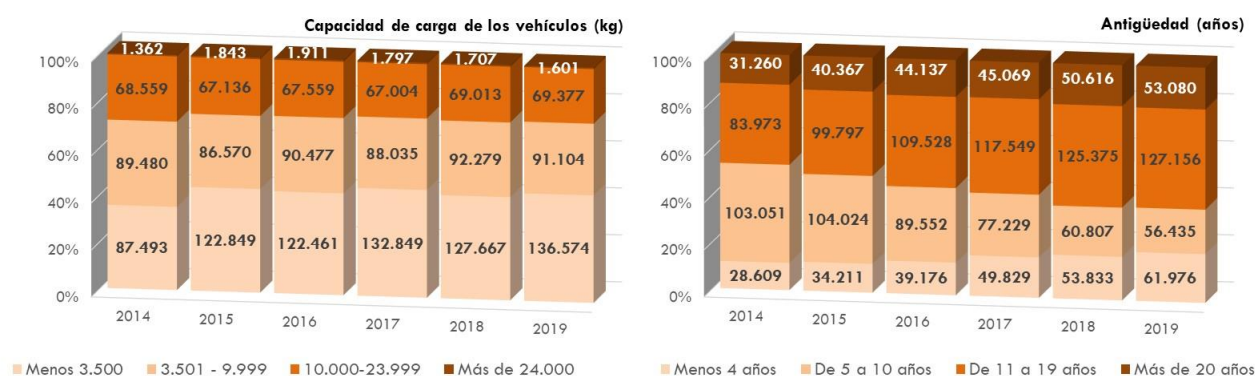


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En cuanto a las características de la flota destinada al transporte de mercancías⁵⁸, como se aprecia en el siguiente gráfico, hay dos tendencias en su evolución reciente:

- Por un lado, la **creciente orientación a vehículos de menor dimensión** (menos de 3,5 toneladas), que han pasado de representar un 35 % de la flota en 2014 a más del 45 % en 2019, tras el crecimiento del +9,4 % de dicho año con respecto al número de vehículos de dichas características de 2018.
- Por otro el **envejecimiento de la flota**, donde los vehículos de más de 10 años representaron en 2019 más del 60 % frente al 46 % que eran en 2014. No obstante, en 2019 el mayor crecimiento de la flota se produjo en los vehículos de menos de 4 años (+14,2 % respecto a las cifras de 2018), lo que ha permitido disminuir la cuota de vehículos con antigüedad superior a 10 años.

Gráfico 147. Evolución de la capacidad de carga y antigüedad de los vehículos autorizados para el transporte de mercancías por carretera de ámbito público y privado (excluidos tractores). 2014-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

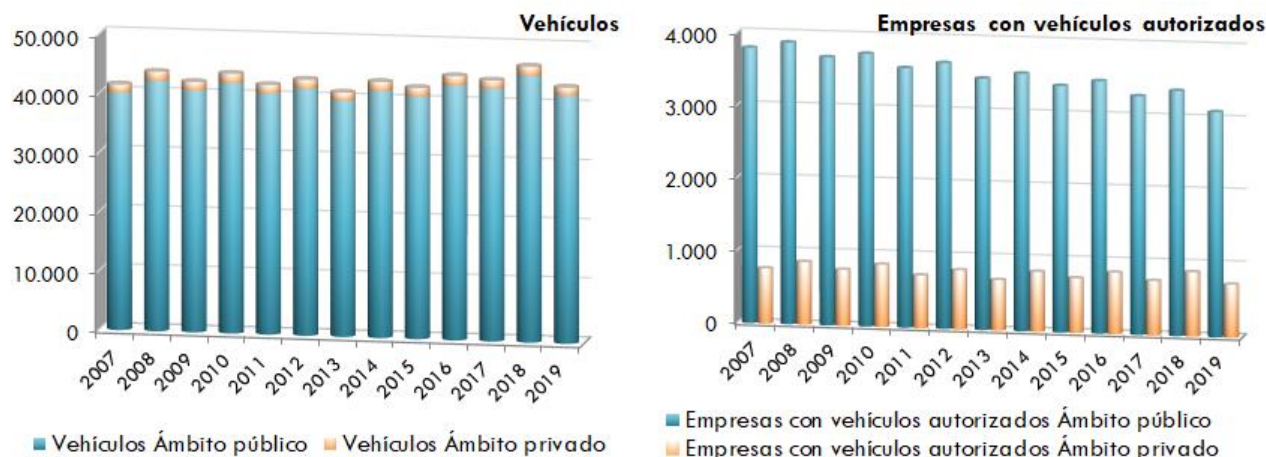
• Transporte de viajeros por carretera

Tanto el número de vehículos como el de empresas con vehículos autorizados destinadas al transporte de viajeros por carretera, experimentaron una contracción en 2019⁵⁹. Esta contracción fue de mayor intensidad en el número empresas que en el de vehículos, así como en el ámbito privado respecto del público. En particular, el número de vehículos descendió un -7,2 %, siendo la caída de estos en las empresas de ámbito público (-7,0 %) de menor intensidad que en las de ámbito privado (-13,7 %), fenómeno que también se observa en el número de empresas, donde la contracción fue del -10,1 %, volviendo a ser menos severa en el ámbito público (-8,2 %) que en el privado (-17,6 %) en relación con los valores de 2018, tal y como puede observarse en los gráficos que se incluyen a continuación.

⁵⁸ El contenido relacionado con las características de la flota destinada al transporte de mercancías no ha sido actualizado en el año 2020.

⁵⁹ El contenido relacionado con el número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte de viajeros por carretera no ha sido actualizado en el año 2020

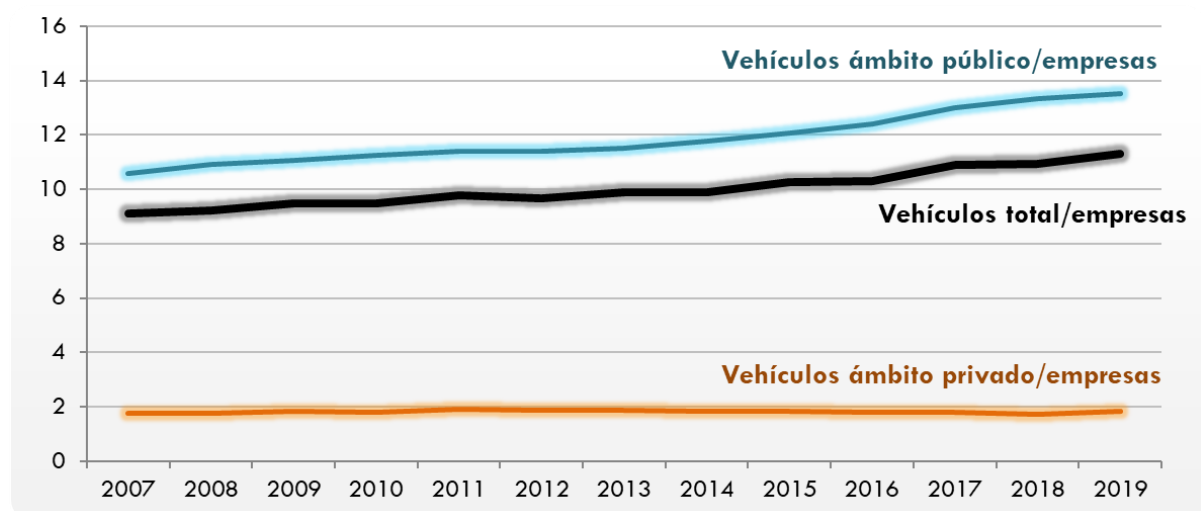
Gráfico 148. Evolución del número de vehículos y empresas autorizadas para el transporte interurbano de viajeros por carretera (autocares). 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De forma análoga a lo comentado para el transporte de mercancías por carretera, se analiza la ratio de vehículos por empresa, que dado el mejor comportamiento del número de vehículos, siguió incrementándose (+3,2 % respecto al año 2018) en línea con la tendencia observada en los últimos años.

Gráfico 149. Evolución del número de vehículos por empresa para el transporte de viajeros interurbano por carretera (autocares). 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Transporte Terrestre. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

3.5.4 Balance y conclusiones

El sector del “transporte y almacenamiento” continúa presentando una estructura con diferencias respecto a las principales economías europeas. Si bien la producción y el empleo guardan una proporción con la economía nacional similar al promedio europeo, el alto número de empresa es una característica a destacar en el sector.

A pesar de estas diferencias, **2019 fue un año en el que el sector ha tenido un progreso en muchos aspectos superior al de los otros países europeos analizados.** En ningún otro país creció tanto el sector en términos de producción (+4,9 %) y personas empleadas (+3,0 %). No obstante, **los primeros datos de 2020 muestran la**

severa caída en la actividad a causa de la pandemia, lo cual ha hecho que **el sector pierda peso sobre el total de la economía** en todos los países analizados, pero especialmente en España.

Los subsectores del “transporte terrestre y por tubería” y del “almacenamiento y actividades anexas al transporte” continúan siendo los dos principales dentro del sector, suponiendo en torno al 90 % del VAB, tanto en España como en el resto de los países analizados.

El subsector del “transporte terrestre y por tubería” continúa presentando una productividad por debajo de la del promedio de los principales países europeos (Alemania, Francia e Italia). Uno de los factores que influyen en esta baja productividad es el elevado número de empresas, que es especialmente destacado en este subsector al ser un 65 % superior al de Francia, segundo país con más empresas del grupo. Por otro lado, la producción se sitúa en el 44,6 % del promedio de países, mientras que el empleo se sitúa en un 66,5 % del promedio. La importancia de las empresas pequeñas en este sector se aprecia en que **el 30,5 % de la cifra de negocio fue facturada por empresas de menos de 10 trabajadores**, que a su vez son las que tienen una mayor diferencia de competitividad con sus homólogas europeas.

En lo que respecta al segundo subsector en importancia económica, **el “almacenamiento y actividades anexas al transporte” continúa ganando peso en el sector en España hasta haber alcanzado un 44,5 % sobre el total del sector del “transporte y almacenamiento”**, pero manteniéndose aún lejos de las cifras absolutas de producción (48,8 %) y empleados (50,6 %).

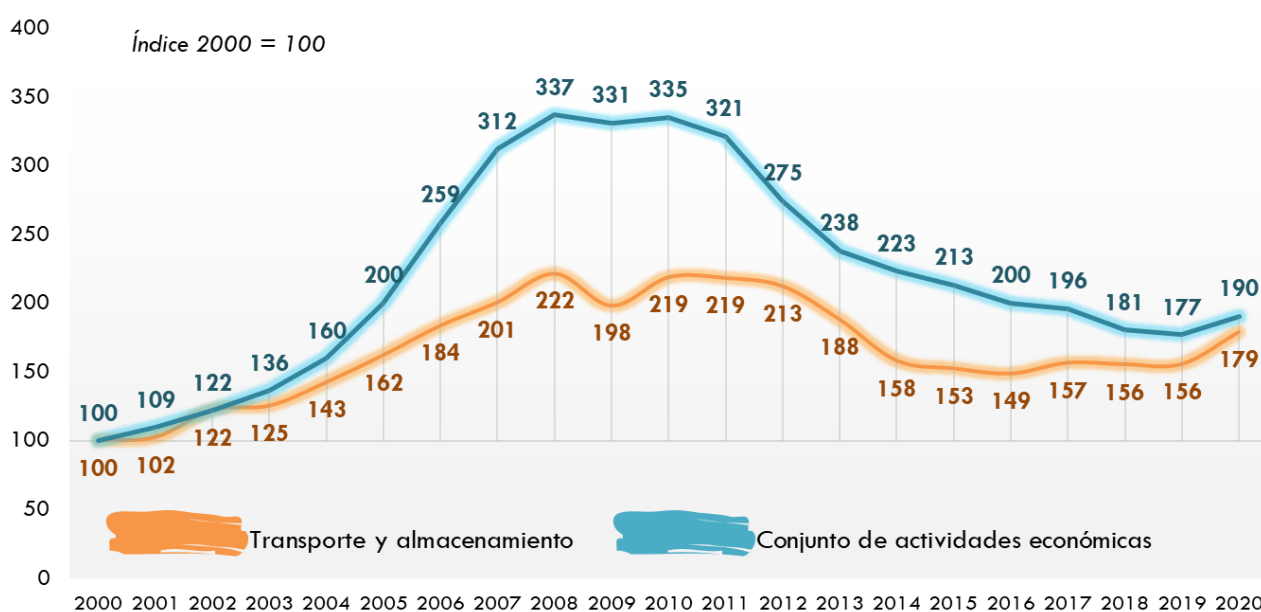
A modo de conclusión del análisis realizado, se desprende que **el sector del “almacenamiento y el transporte” tuvo, en términos generales, una evolución positiva en 2019**. Los desequilibrios que el sector presenta en comparación con las principales economías europeas persisten, aunque la mayoría tienden a reducirse y converger con los niveles europeos. Entre estos desajustes destaca el elevado número de empresas, cuyo reducido tamaño lastra la productividad del sector. Por tanto, se estima que una transformación hacia una estructura de mercado más semejante a la de los países analizados impulsaría la competitividad del sector y la creación de valor añadido y de empleo.

3.6 Financiación

3.6.1 Crédito al sector

El año 2020 supuso un cambio de tendencia en la evolución del crédito total para el conjunto de los sectores productivos, tras 9 años de descensos ininterrumpidos, motivado claramente por la pandemia del COVID-19. En particular, en 2020 el crédito disponible para el conjunto de actividades económicas se apreció un +7,6 % respecto a los valores del año anterior. Por su parte, el **“transporte y almacenamiento”**⁶⁰, dada la mayor afección de la pandemia a este sector, **experimentó en 2020 un repunte del crédito de mayor intensidad que el registrado para el conjunto de las actividades económicas**, situándose la tasa anual de crecimiento en el **+15,1 %**, como puede observarse en el Gráfico 150 siguiente.

Gráfico 150. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC⁶¹ para el conjunto de las actividades productivas y para el sector “Transporte y almacenamiento”. 2000-2020



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

En términos absolutos, **el crédito total del conjunto de actividades económicas alcanzó en 2020 los 575.162 millones de euros**. No obstante, a pesar del crecimiento registrado el pasado año 2020, **dicho valor es un -43,5 % inferior que el máximo histórico alcanzado en 2008**. Particularizando para los distintos sectores, el mayor repunte se observa en el sector servicios, con un incremento del +8,0 % respecto al año 2019, seguido de la construcción (+7,2 %), el sector industrial, sin tener en cuenta la construcción, (+6,9 %) y el sector primario, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, (+4,0 %).

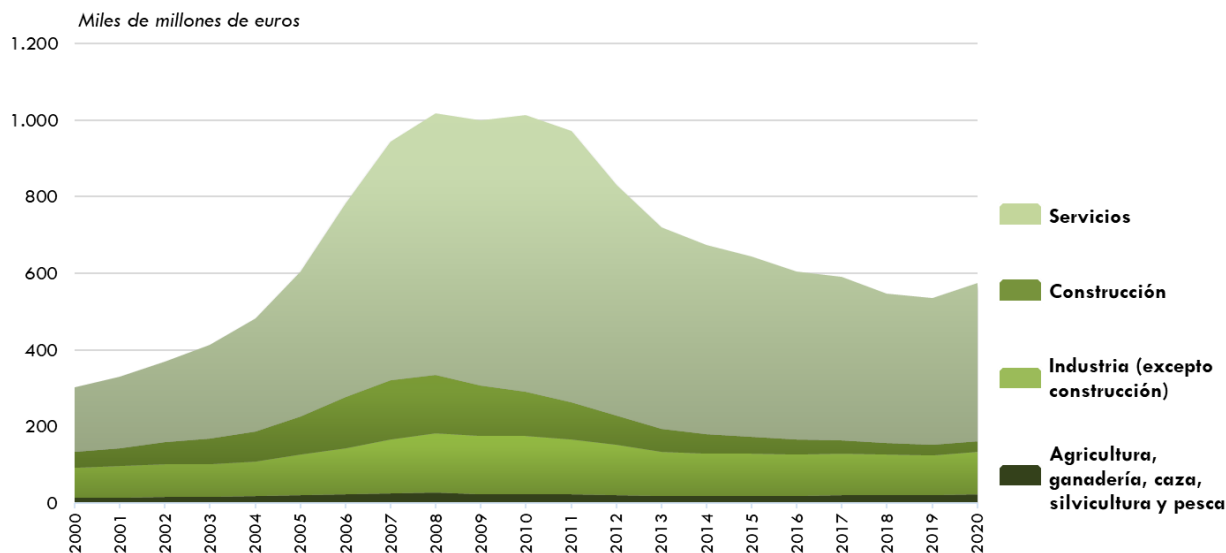
Focalizando el análisis en la evolución de la serie histórica, se observa cómo, en general, todos los sectores se encuentran por debajo de sus máximos históricos. Concretamente, el sector servicios, el de mayor participación en el conjunto de actividades económicas con el 72 % en 2020, pasó de los 722.893 millones de euros en 2010 (máximo histórico) a 414.107 millones en 2020 (-42,7 %). Por su parte, el resto de sectores han seguido una tendencia de reducción del volumen de crédito aunque a distintas intensidades: el descenso en el sector primario ha sido de menor magnitud (-15,1 % en relación con su máximo histórico de 2008), que el registrado por la industria sin tener en cuenta la construcción (-29,0 % en comparación con su máximo histórico de 2008)

⁶⁰ En 2014 se produjeron cambios en los conceptos que engloban dicho epígrafe, como se indica en el Anexo Metodológico.

⁶¹ Establecimientos financieros de crédito.

y por supuesto que el experimentado por la construcción (-81,8 % respecto de su máximo histórico de 2007), este último muy influenciado por la burbuja inmobiliaria, como puede observarse en el Gráfico 151 que se incluye a continuación.

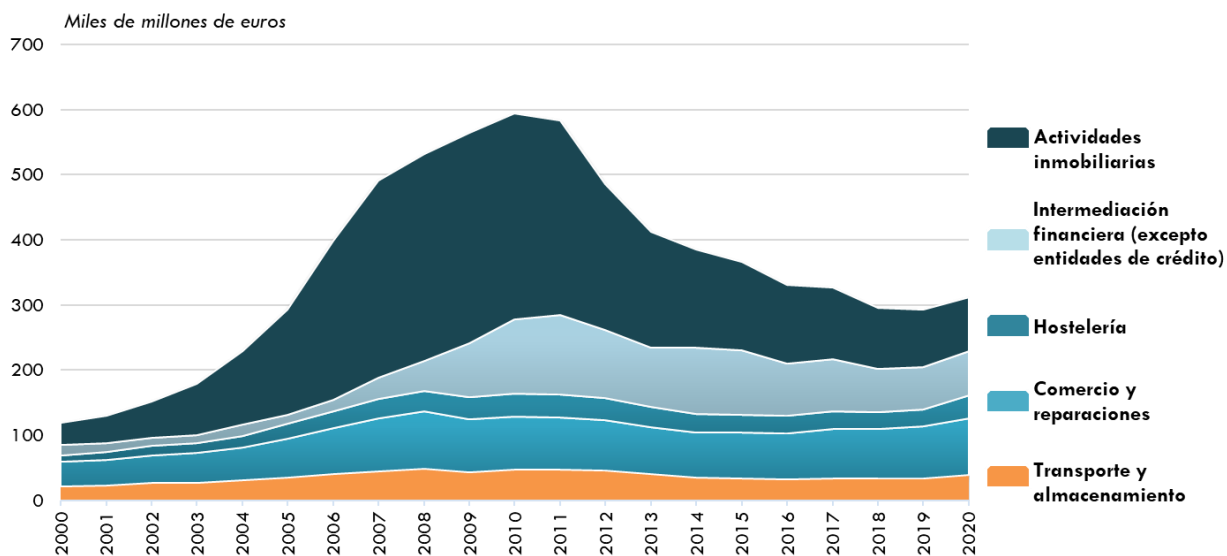
Gráfico 151. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por sectores de actividad (miles de millones de euros corrientes). 2000-2020



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

Atendiendo exclusivamente al sector servicios (ver Gráfico 152), se observa cómo en el “transporte y almacenamiento”, la fuerte subida del año 2020, que le permitió **alcanzar una cifra de crédito disponible de 39.135 millones de euros, aún se encuentra alejada del máximo histórico registrado en 2008 (-19,2 % inferior)**. Este importante descenso del valor del crédito solo se observa con mayor intensidad en las actividades inmobiliarias (-74,6 % en relación con el valor máximo registrado en 2009), siendo además el único sector de los analizados que registró en 2020 un valor inferior al del año anterior (-7,0 %).

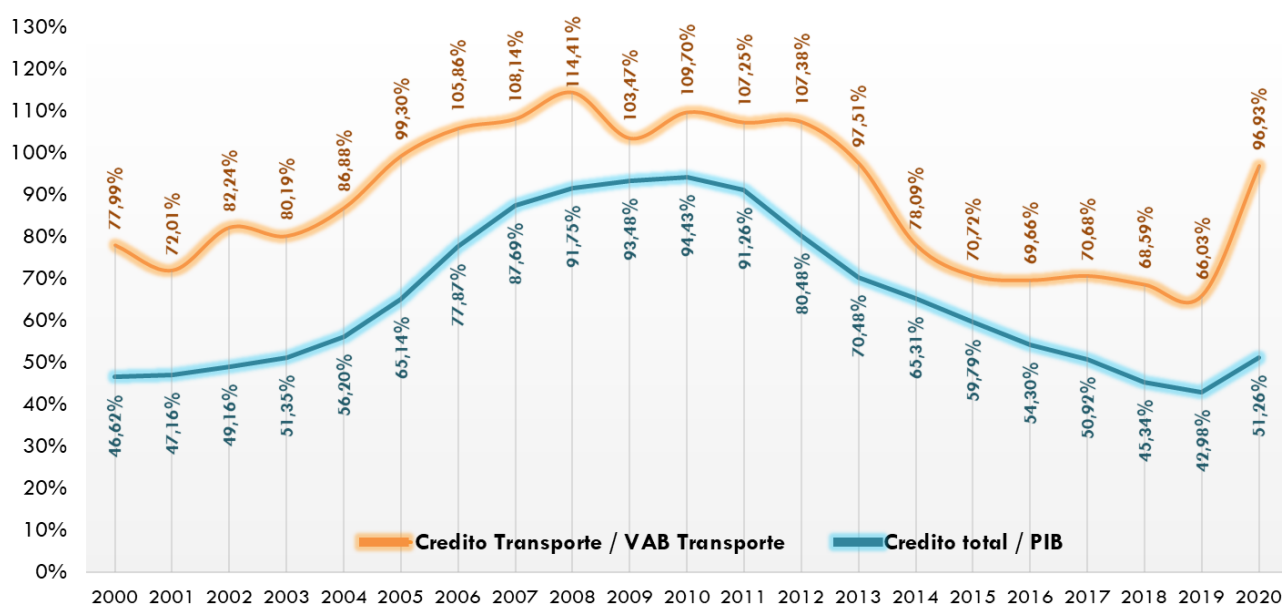
Gráfico 152. Evolución del crédito total de entidades de crédito y EFC por actividad principal del sector servicios (miles de millones de euros corrientes). 2000-2020



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

Por último, la comparativa entre la **relación entre el volumen de crédito privado y el VAB** del sector “transporte y almacenamiento” y el conjunto de la economía se encuentra muy influenciada por los efectos de la pandemia del COVID-19 en el año 2020. En particular, si bien esta relación ha aumentado notablemente, se observa cómo **el repunte ha sido mayor en el sector “transporte y almacenamiento”** debido a la mayor caída del VAB del sector en relación con el PIB, aspecto que lleva a una mayor financiación para tratar de compensar este descenso de la producción. En consecuencia, mientras que en el sector de “transporte y almacenamiento” la ratio se situó en 2020 en el 96,9 % (valores similares a los de 2013), en el conjunto de la economía esa proporción alcanzó el 51,3 %, valor similar al de 2017 y que rompe la tendencia de reducción de la ratio que se venía observando desde 2011, como muestra el Gráfico 153 siguiente.

Gráfico 153. Evolución del crédito privado sobre el VAB del sector y sobre el PIB. 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del INE y el Banco de España

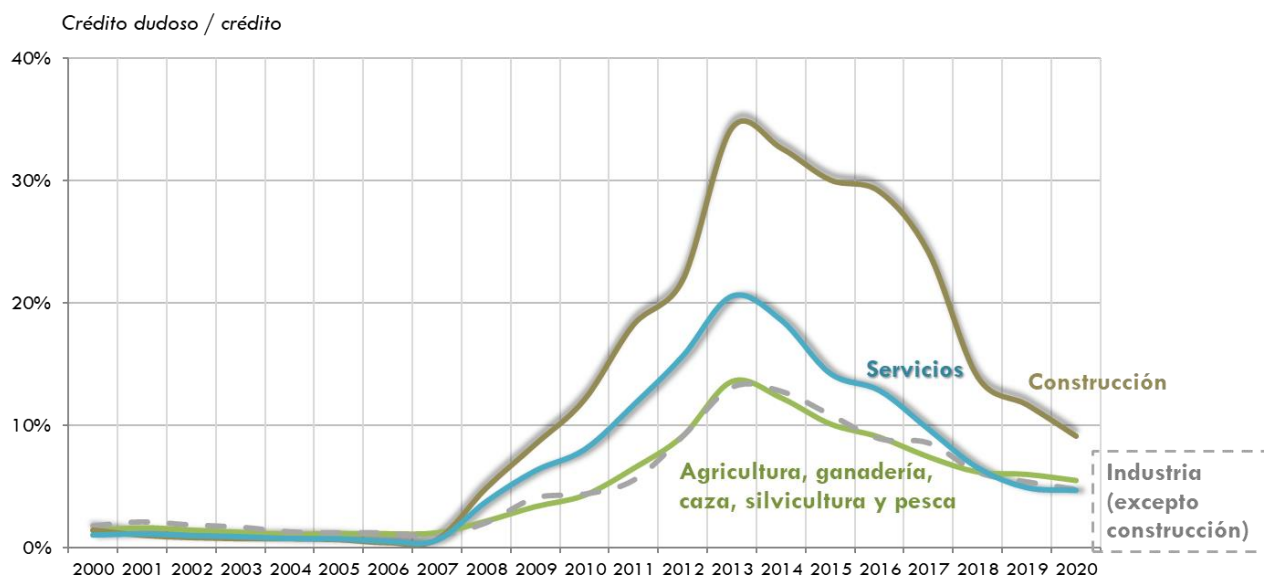
3.6.2 Morosidad

A la hora de analizar la salud financiera de una determinada empresa, además de tener en cuenta el crédito disponible, que puede reflejar aspectos diversos como, por ejemplo, el mayor o menor dinamismo de un sector productivo, una de las variables más relevantes sobre las que poner el foco es la **morosidad**⁶².

En este sentido, en el año **2020 vuelve a confirmarse la tendencia de reducción de la morosidad en todos los sectores analizados**, situándose la morosidad del conjunto de la economía en el 5,0 %. Particularizando por sectores, los sectores de industria, con la excepción de la construcción (4,8 %) y el sector servicios (4,7 %), registraron en 2020 una morosidad inferior a la del conjunto de actividades económicas, en contraste a la observado para el sector primario (5,5 %) y la construcción (9,1 %), que cuentan con tasas de morosidad superiores, como recoge el Gráfico 154 que se incluye a continuación.

⁶² Ver definición en el Anexo Metodológico.

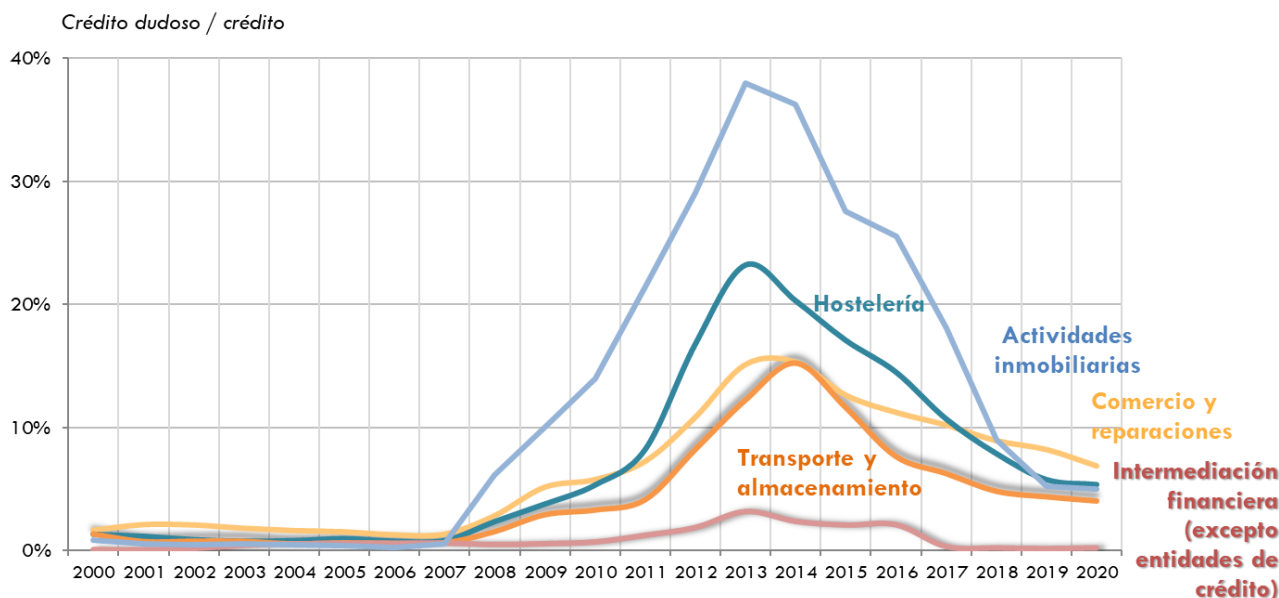
Gráfico 154. Evolución de la morosidad (crédito/crédito dudoso) por sector. 2000-2020



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

Por su parte, el sector de **“transporte y almacenamiento”** continuó con su **tendencia ininterrumpida de reducción de la morosidad**, alcanzando en 2020 el valor del 4,0 % tras 6 años de descensos. Cabe resaltar que esta tasa de morosidad es inferior tanto a la media del sector servicios, como al resto de sectores analizados con la salvedad de la intermediación financiera, como muestra el Gráfico 155 siguiente.

Gráfico 155. Evolución de la morosidad en las principales actividades económicas del sector servicios. 2000-2020

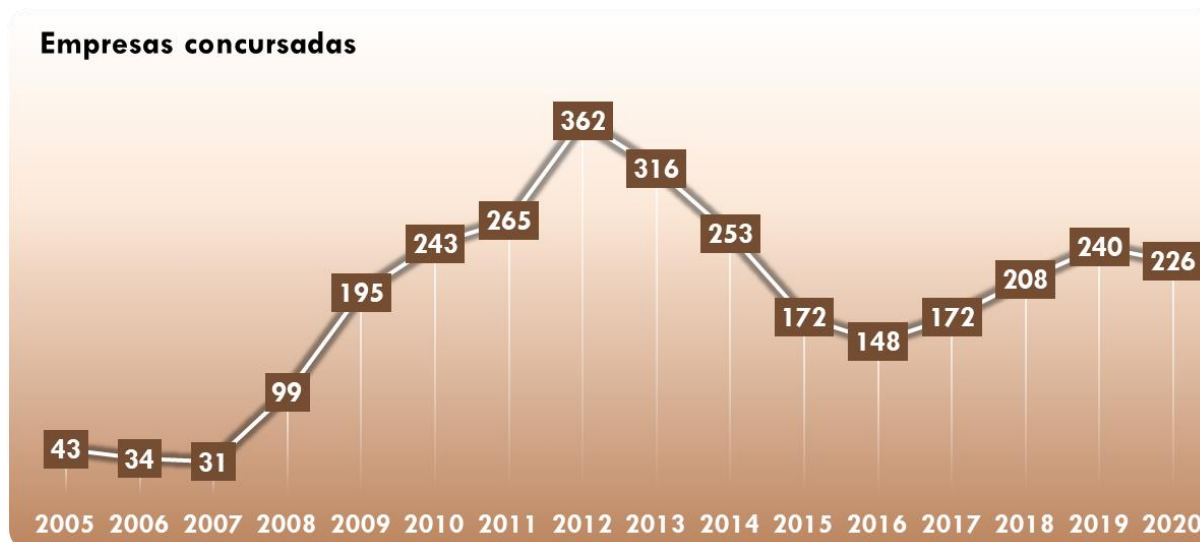


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

En lo relativo a las empresas concursadas, **en 2020 se rompió la tendencia observada de incremento en el número de empresas concursadas, al producirse un descenso del -5,8 %** respecto a la cifra del año anterior registrándose un total de 226 empresas del sector “transporte y almacenamiento” (ver Gráfico 156). Este cambio de tendencia, que contrasta además con los efectos del COVID-19 en el sector, puede estar

influenciado, entre otros, por los esfuerzos de los empresarios y las ayudas de la Administración centradas en mantener la actividad empresarial en el sector.

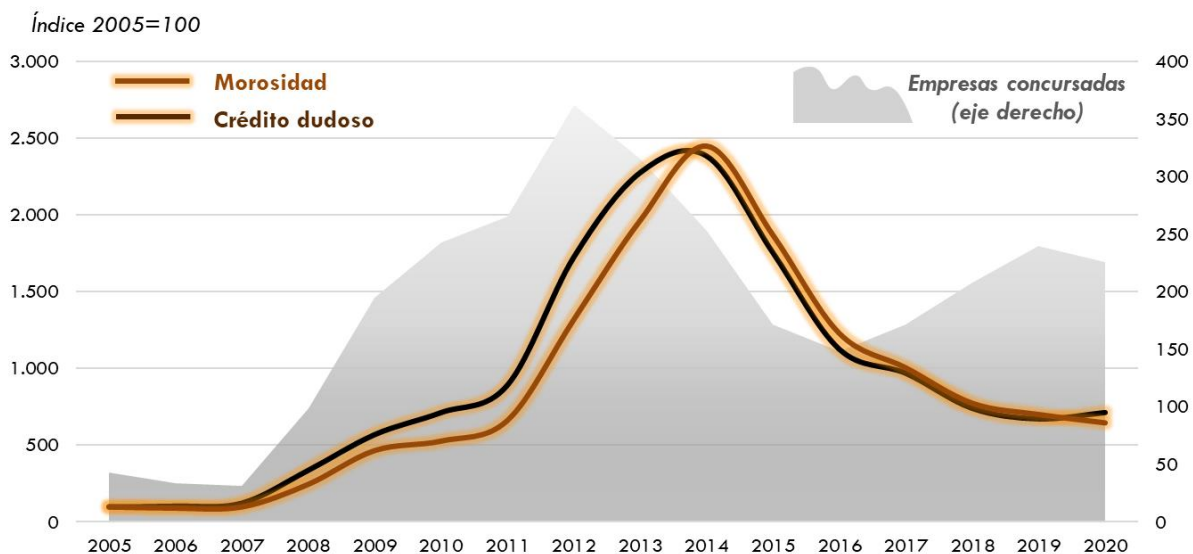
Gráfico 156. Evolución del número de empresas concursadas en el sector "Transporte y almacenamiento". 2005-2020



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

Finalmente, la **comparativa entre el número de empresas concursadas, el crédito dudoso y la morosidad** tuvo un comportamiento heterogéneo en 2020. Así, mientras que el número de empresas concursadas (-5,8 %) y la morosidad (-7,7 %) disminuyeron en 2020, el volumen de crédito dudoso se incrementó (+6,2 %). Más allá de este fenómeno, que puede ser coyuntural por los efectos del COVID-19, el análisis de la serie histórica refleja un desfase entre la evolución del crédito dudoso y la morosidad en relación con el número de empresas concursadas. Dicho desfase podría estar indicando que las empresas se declaran en situación concursal con anterioridad a que sus deudas con entidades financieras sean calificadas como dudosas al conocer su situación de insolvencia ante deudas presentes o futuras, a través de la figura del procedimiento concursal voluntario.

Gráfico 157. Evolución comparada del número de empresas concursadas en el sector “Transporte y almacenamiento” y el crédito dudoso y morosidad (2005= 100). 2005-2020



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

3.6.3 Balance y conclusiones

Los efectos de la pandemia del COVID-19 también se trasladan al nivel de endeudamiento del conjunto de las actividades productivas de la economía española. Concretamente, **en 2020 el volumen de deuda del conjunto de la economía española se incrementó un +7,6 %**, rompiendo la tendencia a la baja observada ininterrumpidamente durante los últimos 9 años. Este repunte en el nivel de crédito fue mayor en el sector de **“transporte y almacenamiento”, cuyo incremento fue del +15,1 %**, motivado, entre otros factores, por la mayor severidad de la pandemia en estas actividades.

Este incremento del nivel de endeudamiento no se ha traducido, por el momento, en una mayor morosidad, continuando con la tendencia descendente de los últimos años para el conjunto de los sectores analizados. Este fenómeno también se observa en el **“transporte y almacenamiento”, que alcanzó en 2020 una tasa de morosidad del 4,0 %, inferior a la del conjunto de la economía (5,0 %), así como a la media del sector servicios (4,7 %)**.

Por último, es preciso resaltar que la morosidad suele llevar un cierto desfase en relación con otras variables como el volumen de crédito o la evolución de otras variables socioeconómicas o de actividad. En este sentido, mientras que el volumen de crédito del sector “transporte y almacenamiento” alcanzó su máximo en el año 2008, la morosidad registró su valor más elevado en 2014, que fue precisamente el año a partir del cual empezó a recuperarse la movilidad de una forma más global y generalizada. Por tanto, es preciso seguir observando el comportamiento de estas variables en los próximos años para poder inferir si los esfuerzos que han soportado las empresas y las medidas y ayudas de las administraciones consiguen los efectos deseados.

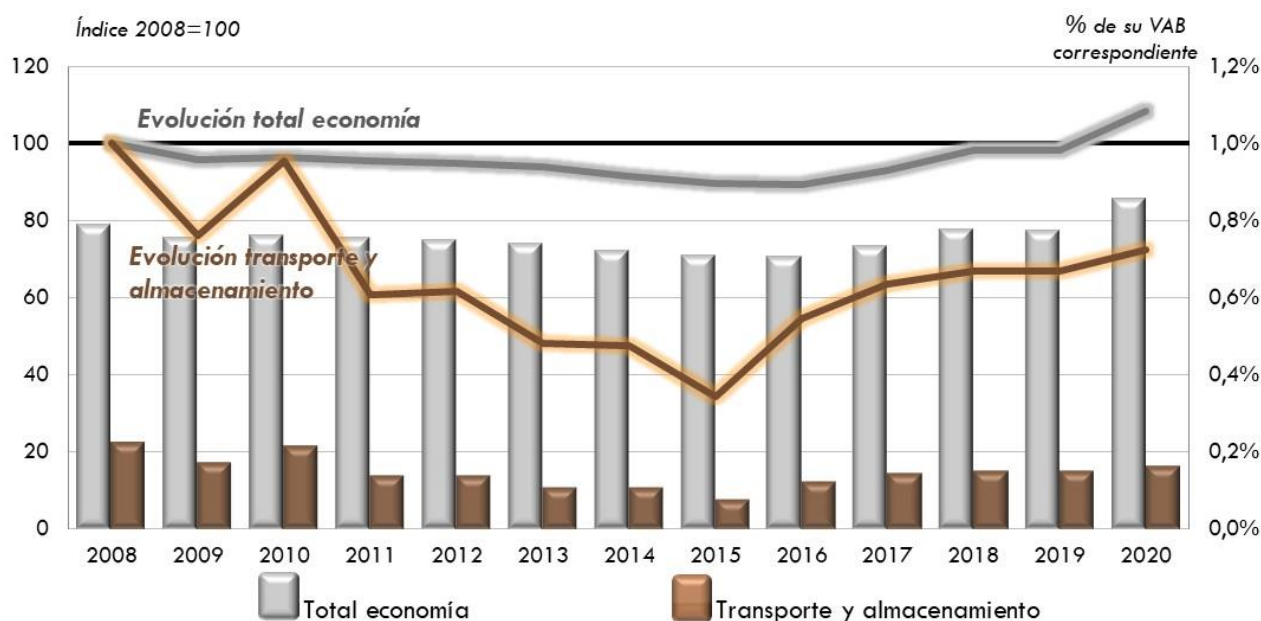
3.7 Investigación, Desarrollo e Innovación

3.7.1 Investigación y Desarrollo

El gasto interno en I+D del sector empresas⁶³ también sufrió una contracción en 2020, en línea con la gran mayoría de variables socioeconómicas como consecuencia de la pandemia. Concretamente, **el gasto en I+D del sector “transporte y almacenamiento” se situó en 65,6 millones de euros, un -15,1 % inferior a la cifra de 2019**. Para el conjunto de la economía, por el contrario, se aprecia un ligero repunte del +0,3 %.

Poniendo el foco en **la relación entre el gasto interno en I+D y el VAB** (ver Gráfico 158), se observa cómo, a pesar de la disminución en el gasto interno en I+D de las empresas del sector **“transporte y almacenamiento”**, la ratio **experimenta un repunte debido a la mayor caída del VAB**. En particular, el gasto interno en I+D de las empresas del sector “transporte y almacenamiento” sobre su VAB alcanzó el 0,16 %, que es el valor más elevado desde 2010. Sin embargo, este valor continúa siendo muy inferior al alcanzado por el conjunto de la economía (0,86 %), lo que refleja que **el esfuerzo en este tipo de actividades en materia de “transporte y almacenamiento” son notablemente inferiores que en el conjunto de la economía española**. Esta idea además se ve reforzada a través de la comparación de la participación del sector “transporte y almacenamiento” en el gasto interno en I+D, que alcanzó en 2020 el 0,7 %, mientras que el peso del VAB de “transporte y almacenamiento” sobre el conjunto de la economía supuso el 3,9 % en dicho año.

Gráfico 158. Gasto interno en I+D en el sector transporte y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB en el sector empresas. 2008-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística sobre Actividades de I+D y Contabilidad Nacional. INE

El análisis de la serie histórica (ver Gráfico 158) muestra, con la salvedad del año 2020, dos periodos diferenciados fuertemente relacionados con el ciclo económico:

- El primero de ellos es del 2010 al 2015, donde se produjo una fuerte reducción del gasto interno en I+D en relación con el VAB, siendo esta contracción más acusada en el sector del “transporte y almacenamiento” (-61,3 %) que en el conjunto de la economía (-7,8 %).

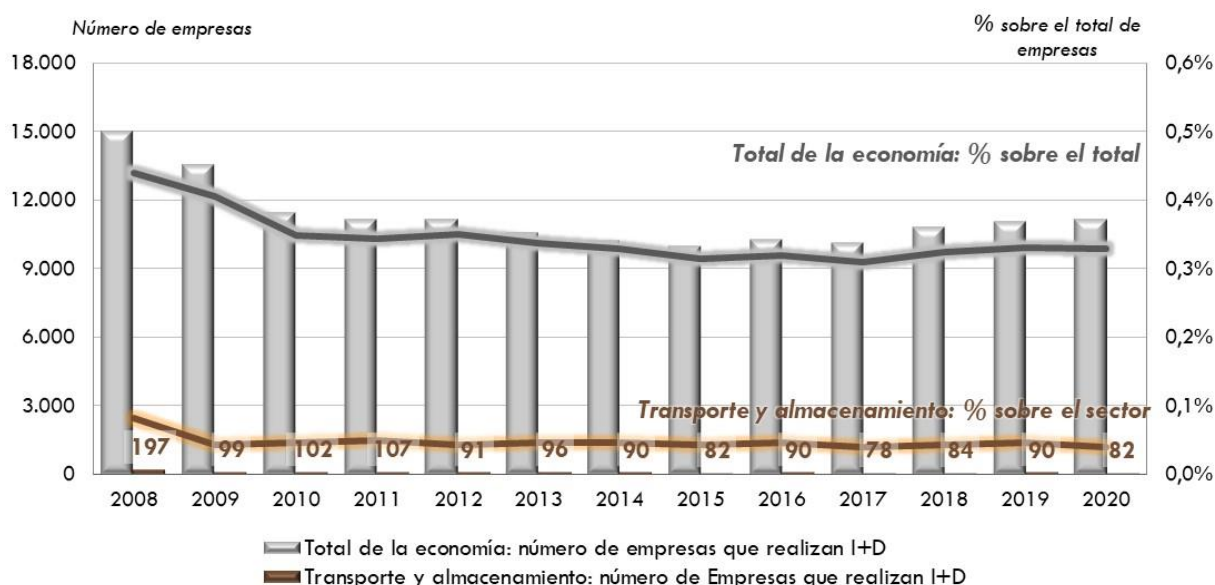
⁶³ Ver definición en el Anexo Metodológico.

- El segundo periodo, del 2015 al 2019, muestra un fuerte repunte del gasto interno en I+D, siendo de mayor intensidad en el sector de “transporte y almacenamiento” (+113,5 %) que en el conjunto de la economía (+26,3 %).

Estas oscilaciones, especialmente en el sector de “transporte y almacenamiento”, cuentan con un fuerte componente procíclico y han supuesto una penalización en el rendimiento de la I+D, que suele requerir compromisos estables y con capacidad de perdurar en el tiempo. A este respecto, cabe resaltar que, contrariamente a lo que se venía observando en años anteriores, **el gasto en I+D en relación con su VAB se ha visto incrementado en 2020, lo que puede indicar una mayor estabilidad y compromiso con la I+D en el sector**, que habrá que seguir monitorizando en los próximos años.

En relación con el número de empresas que realizan actividades de I+D en el sector de “transporte y almacenamiento” vuelve a observarse una disminución como consecuencia de los efectos de la pandemia. En particular, **el número de empresas que destinan recursos a actividades de I+D en el sector de “transporte y almacenamiento” disminuyó un -8,9 %, alcanzando las 82 empresas; en el conjunto de la economía, por el contrario, muestra un repunte del +0,8 %**. Adicionalmente, de la comparación de la proporción de empresas que realizan I+D en el sector y en el conjunto de la economía, se desprende que en el sector de “transporte y almacenamiento” el peso de las empresas que realizan actividades de I+D apenas representó el 0,04 % en 2020, mientras que en el conjunto de la economía esa representación fue notablemente superior (0,33 %), como se muestra en el Gráfico 159. Una de las posibles razones que se encuentran detrás de esta diferencia podría ser la gran atomización del sector, donde el gran número de empresas de reducido tamaño podría ser un freno para el desarrollo de este tipo de actividades.

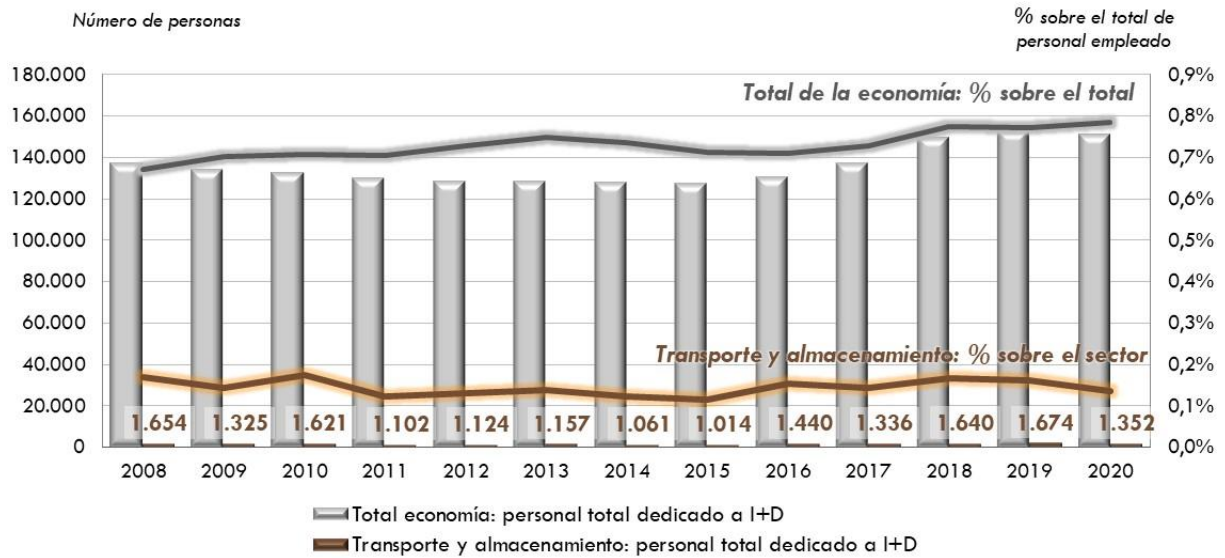
Gráfico 159. Número de empresas que realizan actividades de I+D en el sector Transporte y almacenamiento y en el total de la economía en relación con el total de empresas. 2008-2020



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

Como cabría esperar, **la disminución en el número de empresas también se traslada al personal dedicado a actividades de I+D, aunque con menor intensidad**. Así, en 2020 el número de personas ocupadas en el sector de “transporte y almacenamiento” dedicadas a actividades de I+D alcanzó las 1.352 personas, un -19,2 % menos que la cifra del año anterior. Este descenso ha sido mucho más significativo que el experimentado por el conjunto de la economía (-1,0 %). Asimismo, el análisis de la proporción de personal dedicado a estas actividades es inferior en el sector de “transporte y almacenamiento” (0,14 % en 2020) que en el conjunto de la economía (0,79 %), como puede observarse en el Gráfico 160.

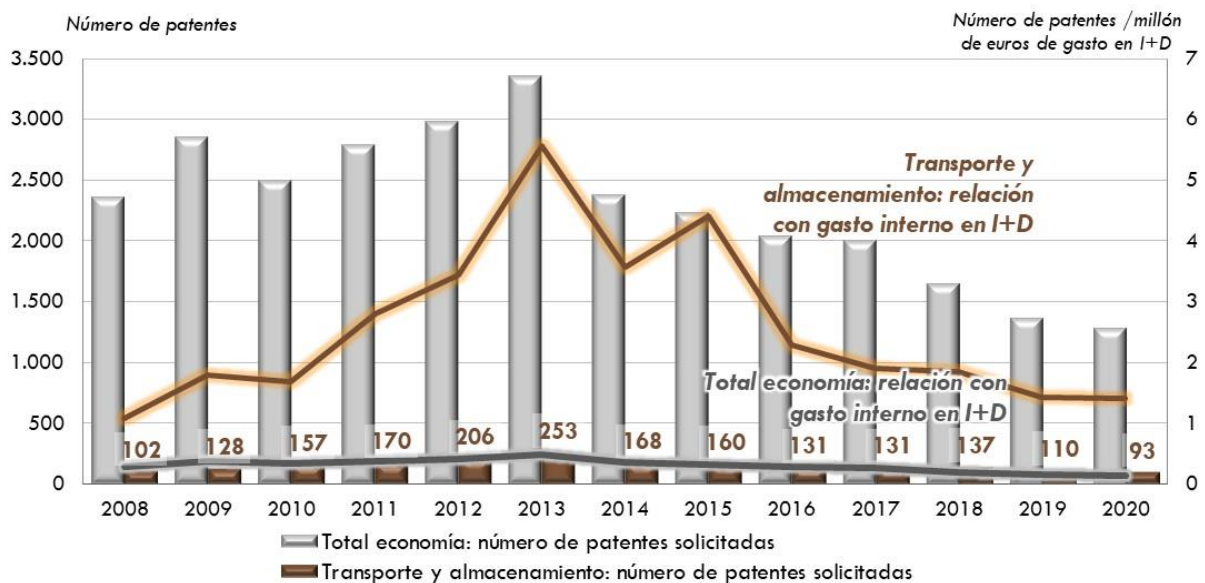
Gráfico 160. Personal dedicado a actividades de I+D en el sector “Transporte y almacenamiento” y en el total de la economía en relación con el empleo total. 2008-2020



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

Por otra parte, el número de patentes solicitadas se redujo en 2020 en línea con la tendencia observada en los últimos años. Esta reducción ha sido más intensa en el sector de “transporte y almacenamiento” (93 solicitudes en 2020 que representa un -15,5 % respecto al año anterior) que en el conjunto de la economía (1.283 solicitudes que supone un descenso del -6,6 %). Adicionalmente, al ser el descenso del número de patentes superior al gasto interno en I+D, la ratio de las solicitudes de patentes por euro consumido también se ven resentidas, alcanzado en 2020 el valor de 1,42 patentes por millón de euros para el sector de “transporte y almacenamiento”, cifra notablemente superior a la registrada por el conjunto de la economía (0,15), como puede observarse en el Gráfico 161 siguiente.

Gráfico 161. Número de patentes solicitadas en el sector “Transporte y almacenamiento” y en el conjunto de la actividad económica en relación con el gasto interno (en euros corrientes) en I+D. 2008-2020



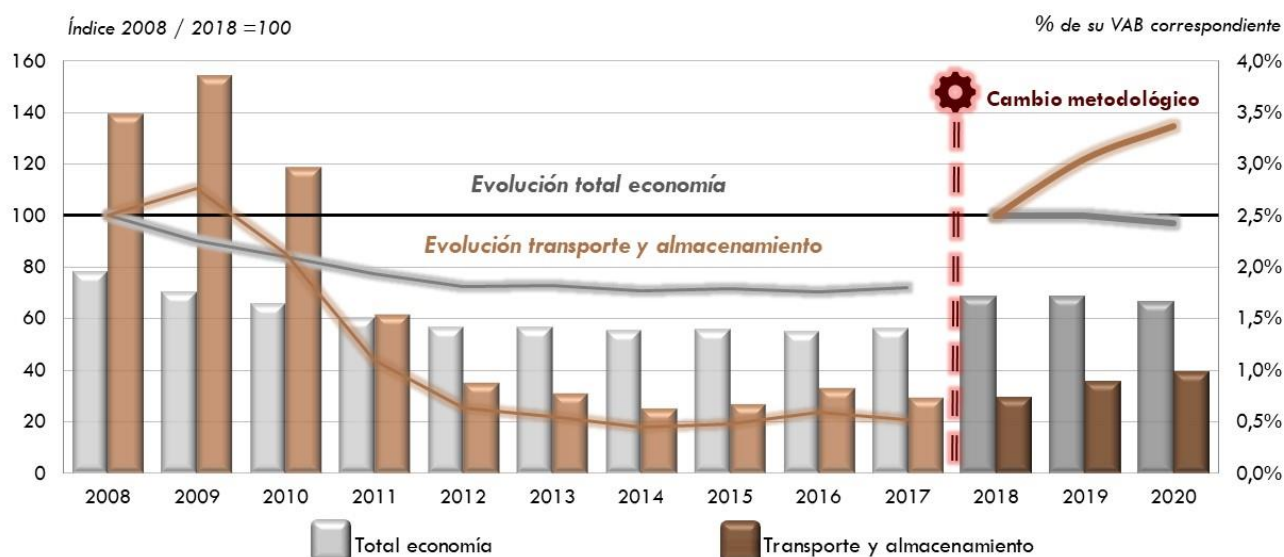
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística de Propiedad Industrial (INE) y de la Oficina Española de Patentes y Marcas (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo)

Por último, es preciso mencionar que a pesar de las limitaciones que lleva aparejadas el evaluar el éxito del esfuerzo en I+D mediante el número de patentes, más aún si cabe cuando existe un desfase temporal entre inversión y resultado, el análisis anterior permitiría inferir que **los reducidos niveles de actividad en I+D en el sector no parecen deberse al bajo rendimiento o utilidad de estos.**

3.7.2 Actividad innovadora

El gasto en actividades innovadoras en el sector de “transporte y almacenamiento” en 2020 experimentó una fuerte contracción (-13,4 %) alcanzando la cifra de 399 millones de euros. Esta caída, motivada por los efectos del COVID-19, fue ligeramente superior que la registrada por el conjunto de la economía (-11,9 %). No obstante lo anterior, si se compara **el gasto en actividades innovadoras en relación con su VAB** se observa como en el año 2020 se produjo **un incremento de nueve puntos porcentuales en el sector de “transporte y almacenamiento” situándose su participación en el 0,99 %**, en contraste con lo observado para el conjunto de la economía, donde el peso del gasto en actividades innovadoras sobre su VAB se redujo 5 puntos porcentuales hasta situarse en el 1,67 %.

Gráfico 162. Gasto en actividades innovadoras en el sector “Transporte y almacenamiento” y en el total de los sectores como porcentaje de su VAB. 2008-2020⁶⁴



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas y Contabilidad Nacional. INE

3.7.3 Balance y conclusiones

La pandemia del COVID-19 también ha dejado su huella en las actividades de I+D. Así, en términos absolutos, tanto el gasto interno en I+D, como el número de empresas que realizan I+D o el personal dedicado a este tipo de actividades se han visto reducidos en el sector de “transporte y almacenamiento”, no así en el conjunto de la economía.

Si se analizan estas tres variables en términos relativos, el comportamiento del año 2020 para el sector transporte y almacenamiento es positivo respecto al gasto interno en I+D en relación al VAB, pero negativo respecto al número de empresas y trabajadores dedicados a I+D respecto al total del sector.

⁶⁴ En la Encuesta sobre innovación en las empresas correspondiente al año 2018 se produjo una ruptura de la serie debido al cambio metodológico de la nueva versión del Manual de Oslo. Por ese motivo, los datos no son comparables con los publicados correspondientes a años anteriores.

Por su parte, el **gasto en actividades innovadoras del sector “transporte y almacenamiento”** también **sufrió un descenso importante (-13,4 %)**, que volvió a ser superior al experimentado por el conjunto de la economía (-11,9 %). No obstante, a pesar de dicho descenso, la proporción del gasto de actividades innovadoras sobre su VAB registró un importante aumento, que permitió disminuir el *gap* existente con la proporción observada para el conjunto de la economía.

Finalmente, es preciso resaltar que, dada la creciente importancia que desde el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia se le está dando a aspectos como la transición ecológica o la transformación digital, las variables analizadas sobre I+D+i del sector de “transporte y almacenamiento” pueden verse afectadas en los próximos años.

3.8 Internacionalización

3.8.1 Internacionalización de las empresas

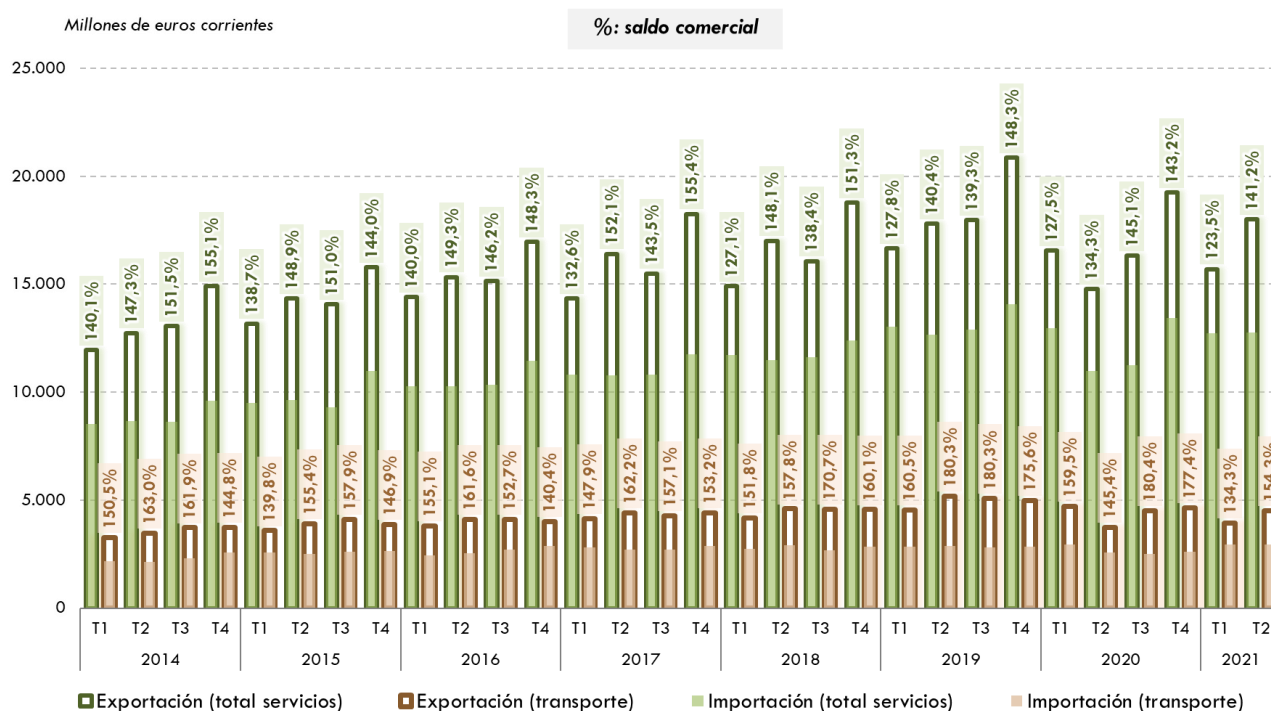
El año **2020**, como consecuencia de la situación generada por la pandemia, **ha supuesto un cambio de tendencia en lo relativo al comercio exterior, rompiendo la tendencia de crecimiento observada** en años precedentes. Concretamente, del análisis de las principales variables del comercio exterior, se resaltan los siguientes resultados:

- La **balanza comercial de bienes**, a pesar del descenso experimentado por las importaciones y exportaciones (ver análisis en epígrafe 3.8.3), experimentó un notable descenso en **2020 registrando el menor saldo negativo desde comienzos de siglo** (-13.422 millones de euros). Esta importante reducción del saldo negativo de la balanza comercial (-57,5 % respecto al valor de 2019) se fundamenta en el menor descenso de las exportaciones (-10,2 %), en comparación con la caída sufrida por las importaciones (-14,8 %).

El descenso comentado en las exportaciones también se traslada, aunque con menor intensidad, al número total de empresas exportadoras, donde las 196.118 empresas registradas en 2020 representan una cifra un -6,3 % inferior a las del año precedente.

- La **balanza comercial de servicios** continuó con su tendencia de reducción del superávit que se lleva observando desde 2018, debido a la mayor contracción de las exportaciones (-8,7 %) en comparación con las importaciones (-7,6 %), situándose la tasa de cobertura media anual en el 137,5 % en 2020. Por su parte, la balanza de servicios de transporte también experimentó una caída, que rompe la tendencia observada un año antes, alcanzando una tasa de cobertura media anual en el año 2020 del 165,7 %, como puede inferirse en el Gráfico 163 que se incluye a continuación.

Gráfico 163. Evolución trimestral de las exportaciones e importaciones (millones de euros corrientes) del sector de servicios de transporte y del conjunto del sector servicios. 2014 T1-2021 T2.



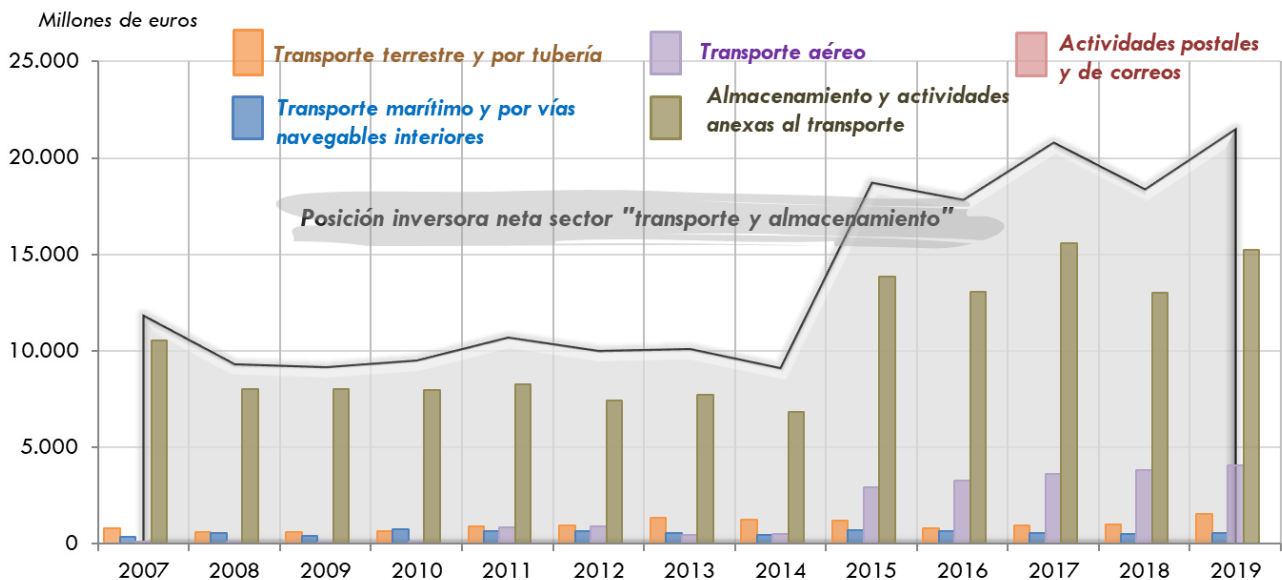
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta de Comercio Internacional de Servicios. INE

Por último, a fecha de elaboración del presente informe, los últimos datos publicados por el INE reflejan una disminución del superávit tanto para el conjunto de servicios como para el transporte en los dos primeros trimestres.

3.8.2 Inversión exterior

La posición inversora neta de las empresas españolas del sector “transporte y almacenamiento” en el extranjero alcanzó en 2019 el máximo histórico del periodo analizado. En particular, la posición inversora neta alcanzó un total de 21.462 millones de euros, que supone un repunte del +16,9 % respecto a las cifras de 2018. Este notable ascenso se traslada a todos los subsectores, aunque con distinta intensidad. Así, destacan las importantes subidas del subsector de “transporte terrestre y por tubería” (+55,5 %), seguido de los subsectores de “actividades postales y de correos” (+38,3 %) y “almacenamiento y actividades anexas” (+17,3 %), todos ellos tasas interanuales superiores a dos dígitos (ver Gráfico 164). Por su parte, los subsectores de “transporte aéreo” (+6,7 %) y “transporte marítimo y por vías navegables” (+5,8 %) experimentaron crecimientos interanuales también relevantes, aunque más moderados.

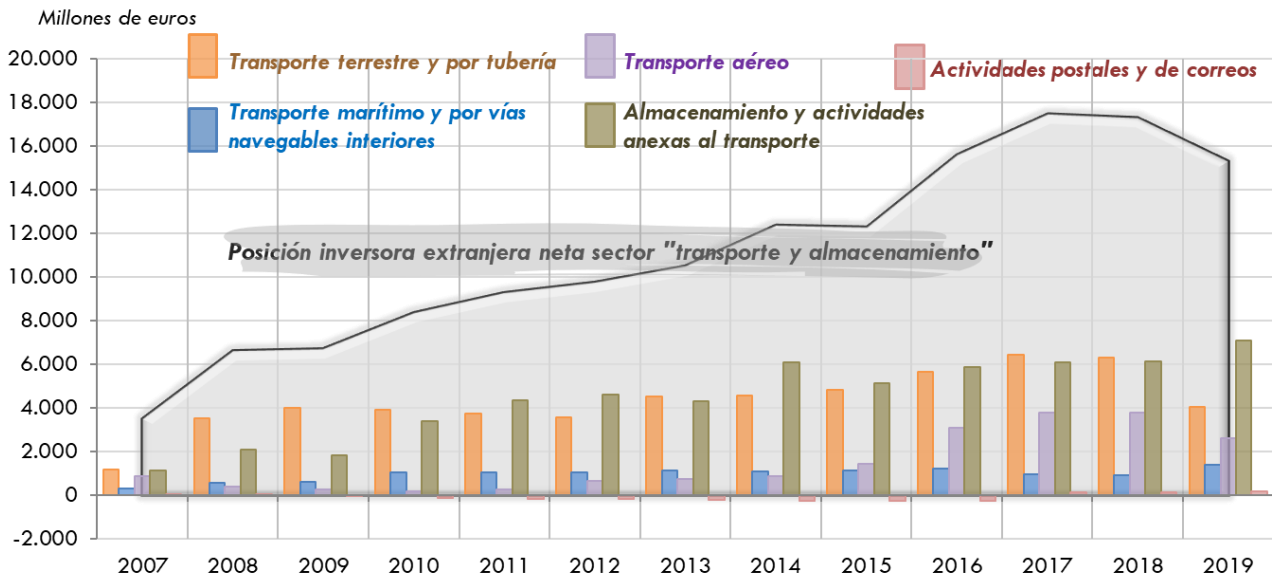
Gráfico 164. Evolución de la posición inversora neta de empresas españolas en el extranjero por subsectores (millones de euros corrientes). 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataInVex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

De otra parte, **la posición inversora neta de las empresas extranjeras en el sector de “transporte y almacenamiento” en España en 2019 confirmó la tendencia a la baja iniciada el año anterior** aunque con una mayor intensidad. Concretamente, la caída de la posición inversora en 2019 en el conjunto del sector “transporte y almacenamiento” fue del -11,6 % respecto al año anterior, situándose en los 15.312 millones de euros, si bien el comportamiento por subsectores fue bastante dispar. Así, mientras que los subsectores de “transporte marítimo y por vías navegables” (+51,9 %), “almacenamiento y actividades anexas” (+15,5 %) y “actividades postales y de correos” (+4,3 %) experimentaron tasas de variación positivas, la posición inversora neta del sector se ve arrastrada por las fuertes caídas de “transporte terrestre y por tubería” (-35,8 %) y “transporte aéreo” (-31,5 %) al representar dichos subsectores el 43,4 % del sector, como puede observarse en el Gráfico 165 siguiente.

Gráfico 165. Evolución de la posición inversora neta de empresas extranjeras en España por subsectores (millones de euros corrientes). 2007-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataInVest. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

De la **comparativa entre la posición inversora española en el extranjero y viceversa en el sector de "transporte y almacenamiento"** se observa cómo, tras el distinto comportamiento de ambas variables en 2019, la evolución desde el año 2008 ha sido similar en términos de crecimiento porcentual en dicho periodo, al haberse incrementado la posición inversora neta de España en el extranjero un +130,2 % por el 129,1 % de la inversión extranjera en España. Este, en general, buen desempeño se explica por la creciente tendencia hacia la globalización de las economías y, especialmente en el caso de la inversión de España en el extranjero, por el proceso de internacionalización de la economía española como una de las respuestas frente a la crisis de 2008 – 2012.

3.8.3 El transporte en el comercio exterior

La pandemia mundial del COVID-19 tuvo una clara incidencia en el comercio exterior en general y en el español en particular durante el año 2020. Así, **tanto las unidades físicas (toneladas) como las unidades monetarias, experimentaron descensos interanuales** que ha sido de menor intensidad en las primeras (-9,4 %) que en las segundas (-11,9 %). Particularizando para cada una de estas unidades, se resaltan las siguientes conclusiones:

- En **unidades físicas**, la caída de las importaciones (-12,2 %) ha sido de mayor intensidad que las exportaciones (-5,4 %). Poniendo el foco en el desempeño de los distintos modos de transporte, se observa como los modos con mayor peso específico en el comercio exterior, es decir tanto la carretera (-1,1 % en exportación y -0,4 % en importación) como el modo marítimo (-6,9 % en exportación y -15,0 % en importación), son los que mejor comportamiento han tenido. Por su parte, el resto de modos (ferroviario, aéreo y el resto de modos) presentan caídas con tasas de variación de más de dos dígitos en ambas operaciones.
- En **unidades monetarias** también se observa como la contracción de las importaciones (-14,1 %) ha sido de mayor magnitud que en las exportaciones (-9,4 %). Por su parte, el análisis de los distintos modos refleja un comportamiento menos homogéneo que en las unidades físicas. Concretamente, si en dichas unidades todos los modos y sentidos de flujo registraban caídas, que salvo en la carretera, en el resto eran significativas, en unidades monetarias las importaciones por vía aérea y ferroviaria aumentaron

(+2,1 % y +1,0 respectivamente). Adicionalmente, mientras que en unidades físicas el modo marítimo, a pesar de sus caídas, tenía mejor comportamiento que otros modos, en unidades monetarias registra descensos cuyas magnitudes porcentuales son de las más importantes (-14,1 % en exportación y -22,4 % en importación).

Tabla 57. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y modo de transporte (toneladas y millones de euros corrientes). 2019 y 2020

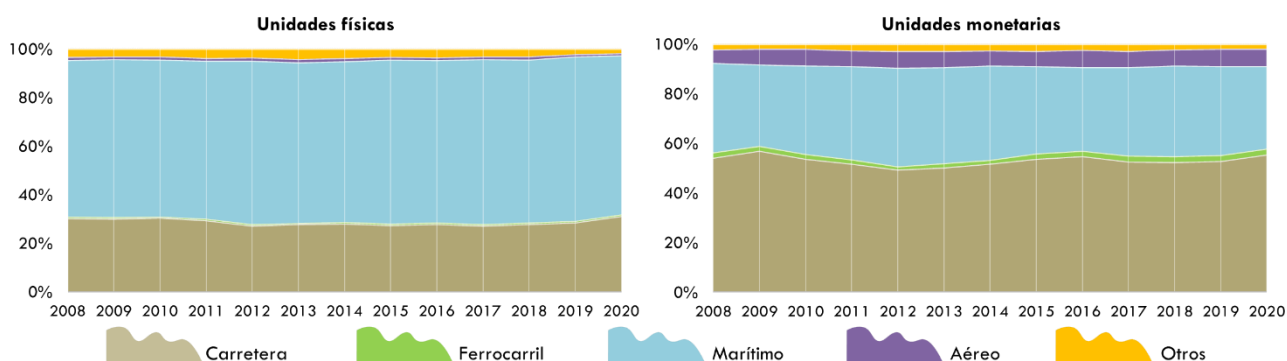
	2019	2020	2019	2020
	UNIDADES FÍSICAS (toneladas)		UNIDADES MONETARIAS (millones de euros)	
	443.973.191	402.341.226	613.330	540.553
EXPORTACIÓN	184.648.277	174.676.921	290.893	263.628
1 Marítimo	105.830.479	98.531.682	94.108	80.852
2 Ferrocarril	2.313.892	1.975.308	12.680	11.977
3 Carretera	71.999.879	71.214.919	155.559	147.497
4 Aéreo	4.184.461	2.681.147	23.201	19.084
5-9 Otros	319.566	273.866	5.345	4.218
IMPORTACIÓN	259.324.915	227.664.305	322.437	276.925
1 Marítimo	194.558.088	165.283.263	125.962	97.752
2 Ferrocarril	1.108.823	894.885	2.187	2.208
3 Carretera	54.420.182	54.198.927	169.006	152.392
4 Aéreo	357.553	313.475	18.470	18.862
5-9 Otros	8.880.269	6.973.755	6.812	5.711

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

En relación con la participación de los distintos modos en el comercio exterior español se observan ciertas diferencias en función si se analizan las unidades físicas o las monetarias. En particular, mientras que **en unidades físicas el modo marítimo es el predominante** con una contribución superior al 65 % a lo largo de la serie histórica, en **unidades monetarias es la carretera el preponderante**, con una participación superior al 50 %.

Asimismo, cabe destacar la importancia del modo aéreo en , que pasa de una participación de poco menos del 1 % en unidades físicas a algo más del 6 % en unidades monetarias a lo largo de la serie histórica analizada, como se observa en el siguiente Gráfico 166.

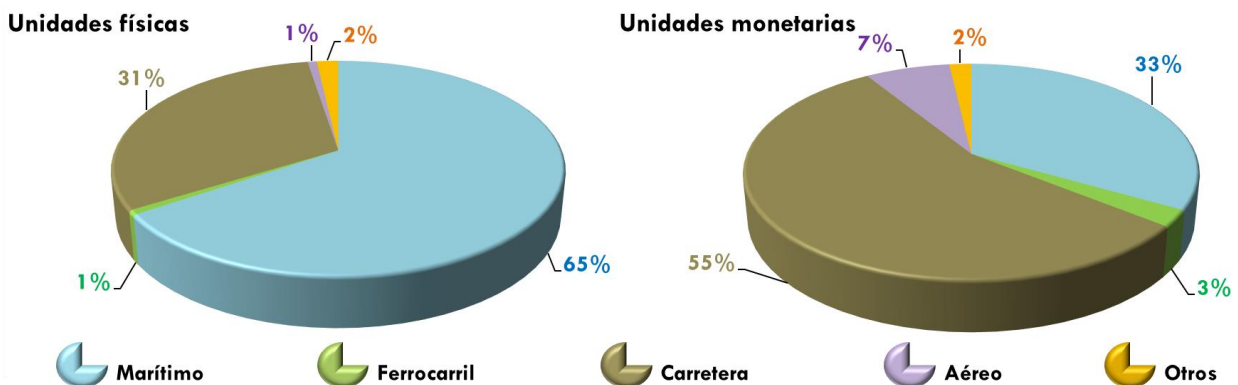
Gráfico 166. Evolución de la participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. 2008-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Poniendo el foco en la **cuota de los distintos modos en el comercio exterior español en el año 2020** se observa cómo, en unidades físicas, pese a la preponderancia del modo marítimo, la carretera aumentó su participación hasta el 31 %, mientras que el resto de modos su peso disminuyó (ver Gráfico 167). De otra parte, en unidades monetarias la carretera también ha incrementado su contribución hasta el 55 %, perdiendo peso el modo marítimo y manteniéndose en contribuciones similares el resto de modos.

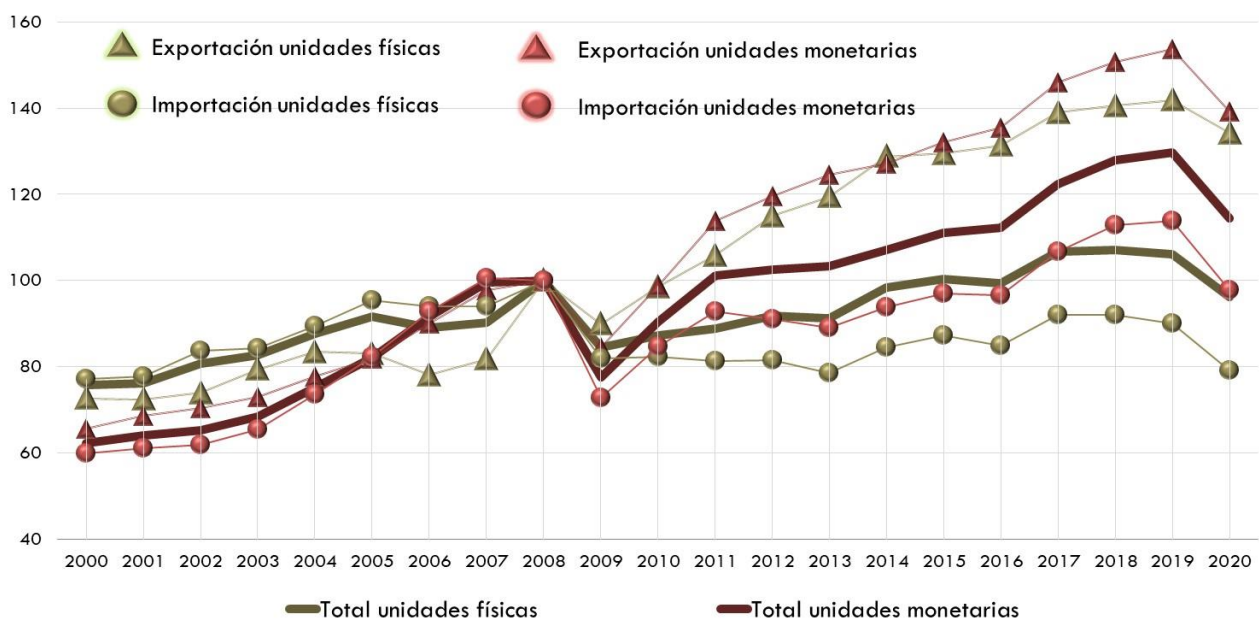
Gráfico 167. Participación de los modos de transporte en el comercio exterior español en unidades físicas y monetarias. Año 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Complementariamente, la **evolución del comercio exterior español** en función de las distintas unidades (físicas y monetarias) y flujos (importación y exportación) refleja, por un lado, el **mejor comportamiento de las exportaciones**, fenómeno que también se observa en 2020 con menores descensos en dichas operaciones. Por otro lado, también se observa que el desempeño de las **unidades monetarias**, con la excepción del 2020, ha sido mejor que el de las unidades físicas, como se observa en el Gráfico 168 que se incluye a continuación.

Gráfico 168. Evolución del comercio exterior español por tipo de unidad y tipo de comercio. 2000-2020 (2008=100)

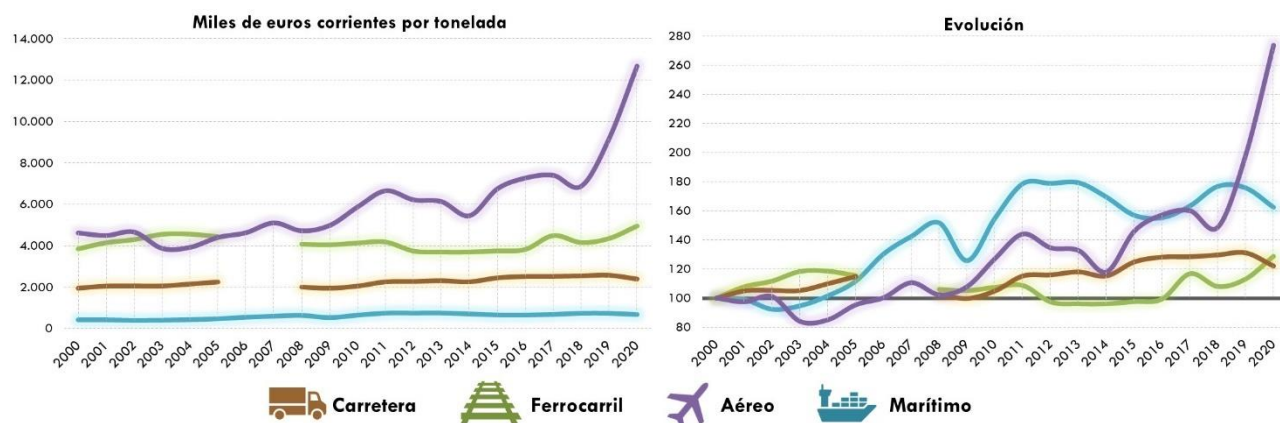


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Como se ha comentado previamente, el mayor descenso de las unidades monetarias en comparación con las unidades físicas en 2020 ha producido un **descenso del valor medio de las mercancías intercambiadas** del -2,7 %, alcanzando dicho valor los 1.344 euros por tonelada. Cabe destacar que esta disminución quiebra la tendencia al alza en el valor medio de la tonelada que se venía observando desde 2015.

Particularizando en el valor de la mercancía por modos, se observa como el descenso comentado previamente no ha sido homogéneo en todos los modos. Concretamente, destaca el **fuerte repunte del valor medio de las mercancías transportadas por vía aérea en 2020 (+38,1 %) y también del modo ferroviario (+13,8 %)**, en contraste con el descenso de los modos marítimo (-7,6 %) y la carretera (-6,9 %), que al ser los predominantes su influencia en el conjunto del comercio exterior es mayor. Adicionalmente, si se analiza la serie histórica desde principios de siglo se observa como esta ratio ha tenido una tendencia al alza en todos los modos, registrándose los mayores incrementos en el modo aéreo y el marítimo, que además son los de mayor y menor valor de la mercancía respectivamente, como puede apreciarse en el siguiente Gráfico 169.

Gráfico 169. Relación entre valor monetario y unidades físicas del comercio exterior español por modos⁶⁵ y evolución (2000=100). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Al respecto de la distribución geográfica del comercio exterior español, se observa como **el continente europeo continúa siendo el principal socio comercial**. En este sentido, los principales resultados en función de las distintas zonas geográficas se resumen (ver Tabla 58 y Gráfico 170) a continuación:

- El continente europeo, principal socio comercial español, incrementó su contribución al conjunto del comercio exterior alcanzando una participación en el año 2020 del 53,7 % en toneladas y del 66,2 % en unidades monetarias. Esta mayor preponderancia se fundamenta en que, a pesar de los descensos tanto de las unidades físicas (-6,1 %) como de las unidades monetarias (-9,4 %) en 2020, estos han sido de menor intensidad que el descenso acaecido en el conjunto del comercio exterior.
- Asia continuó siendo en 2020 la segunda área geográfica en importancia en términos de unidades monetarias, con una participación del 15,4 % sobre el total. Sin embargo, en toneladas su peso en el conjunto del comercio exterior español es menor (11,6 %), situándose como la cuarta área geográfica más relevante. En este sentido, cabe destacar que las exportaciones con Asia en términos de toneladas ha sido una de las pocas variables analizadas que han tenido un comportamiento positivo en 2020, con un crecimiento del +3,8 % respecto al año anterior.

⁶⁵ Se excluyen los años 2006 y 2007 para el modo ferroviario y carretera por su comportamiento atípico, mostrando el gráfico la tendencia a largo plazo.

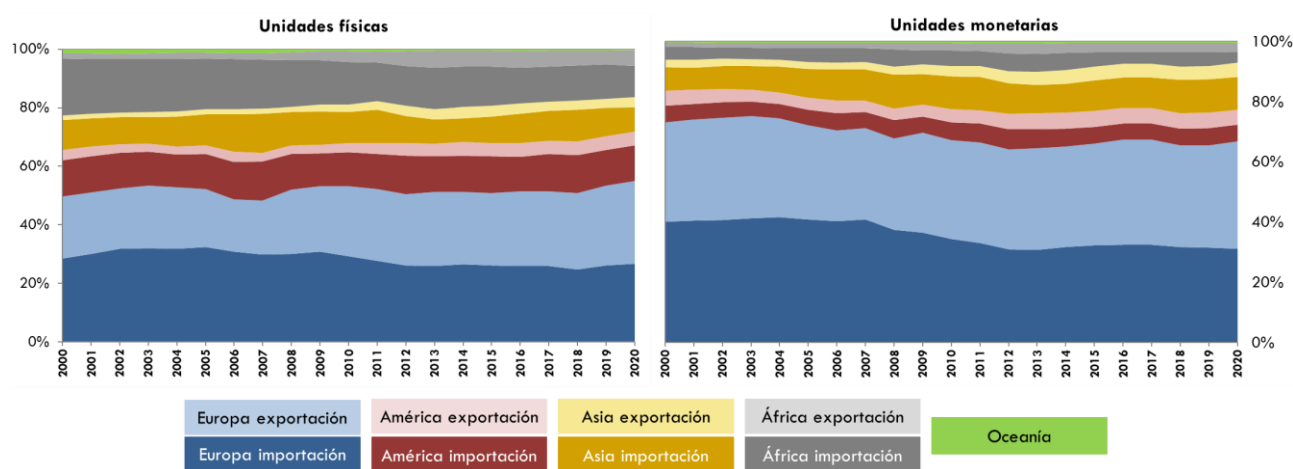
- El continente americano registró una participación del 10,2 % y del 16,2 % en unidades monetarias y físicas respectivamente, lo que le posiciona como el tercer socio más relevante por valor económico y el segundo por volumen de toneladas.
- África apenas representó el 6,4 % del total del valor monetario del comercio exterior, en contraste con su contribución en términos de toneladas, que se situó en el 15,6 % en 2020 consolidándose como la segunda área geográfica en importancia. En este sentido, cabe resaltar que las exportaciones con dicha región se incrementaron un +2,5 % respecto a los valores de 2019.
- Por último, Oceanía fue la región de menor importancia en los intercambios comerciales con España en 2020, con una contribución reducida del 0,4 % en euros y del 0,2 % en toneladas.

Tabla 58. Comercio exterior español por tipo de unidad, tipo de comercio y principales relaciones geográficas (toneladas y millones de euros corrientes). 2019 y 2020

	2019	2020	2018	2019
	UNIDADES FÍSICAS (toneladas)		UNIDADES MONETARIAS (millones de euros)	
	443.973.191	402.341.226	613.330	540.553
EXPORTACIÓN	184.648.277	174.676.921	290.893	263.628
AF - África	20.836.683	21.366.540	18.572	15.614
AM - América	20.666.353	18.312.621	31.273	25.996
AS - Asia	13.683.638	14.203.023	26.677	24.955
EU - Europa (geo)	117.322.903	111.564.452	205.482	191.194
EU - Zona Euro	87.188.524	83.844.475	150.359	140.821
OC-Oceanía	390.303	453.292	1.864	1.789
IMPORTACIÓN	259.324.915	227.664.305	322.437	276.925
AF - África	50.431.761	41.243.503	27.297	19.038
AM - América	52.022.384	46.934.423	33.725	29.281
AS - Asia	41.299.635	32.456.734	67.240	58.058
EU - Europa (geo)	112.833.172	104.652.382	189.563	166.736
EU - Zona Euro	64.984.854	62.927.436	137.906	121.937
OC-Oceanía	1.151.925	478.843	784	634

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Gráfico 170. Evolución del comercio exterior español en unidades físicas y monetarias por áreas geográficas y tipo de comercio (% sobre el total). 2000-2020



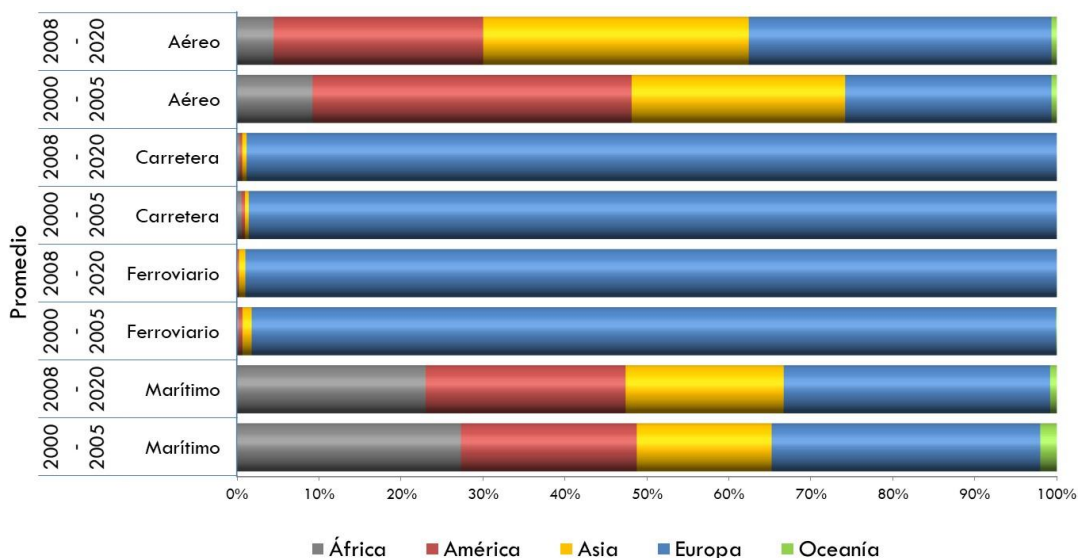
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

En cuanto al valor medio de la mercancía en función del continente o flujo que se analice, se observa como las importaciones que, en general, son de menor valor que las importaciones (con la salvedad de los flujos con Asia que presentan importes similares), se observa como en 2020 el mayor valor tiene lugar en los flujos con Asia (1.789 euros/tonelada) y el menor, como viene siendo habitual con África (462 euros/toneladas). Por otro lado, atendiendo a las exportaciones el mayor valor se obtiene en las relaciones comerciales con destino en Oceanía (3.948 euros/tonelada), volviendo a ser las de menor cuantía las del continente africano (731 euros/tonelada).

Por último, el **reparto modal en función de las distintas áreas geográficas** requiere, de una parte, tener en cuentas las peculiaridades de cada modo y la posición de España y por otra, que las tendencias hay que observarlas con una perspectiva de largo plazo. Bajo este contexto, algunas de las conclusiones que pueden inferirse de este análisis para cada uno de los modos y áreas geográficas se resumen a continuación:

- Los **modos terrestres** (carretera y ferroviario), como no puede ser de otra manera, tienen una clara **focalización en Europa**. Esta preponderancia del continente europeo, donde se observan pocas variaciones a lo largo de la serie histórica por motivos evidentes, alcanzó en el periodo 2008-2020 una participación del 98,8 % del comercio exterior por carretera y el 99,0 % del ferroviario.
- Los **modos no terrestres** (marítimo y aéreo) tienen una **distribución geográfica mucho más repartida**. Concretamente, en el periodo 2008-2020 la distribución del modo marítimo por continentes en unidades físicas la lidera Europa (32,5 %) seguida de América (24,4 %), África (23,0 %), Asia (19,3 %) y Oceanía (0,8 %). Por su parte, en el modo aéreo tuvo una mayor participación los intercambios con Europa (36,9 %), seguida de Asia (32,4 %), América (25,6 %), África (4,5 %) y Oceanía (0,7 %). Cabe destacar que los cambios más relevantes se han producido en el modo aéreo, donde la preponderancia de las zonas geográficas en los intercambios comerciales a través de dicho modo de transporte ha ido cambiando entre América, Europa y Asia, como puede apreciarse en el siguiente Gráfico 171.

Gráfico 171. Evolución de la participación del comercio exterior español en unidades físicas por modos y áreas geográficas. 2000-2020⁶⁶



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de DataComex. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

⁶⁶ Se excluyen los años 2006 y 2007 ya que el modo ferroviario y carretera mostraron un comportamiento atípico. Se muestra el promedio de los años 2000-2005 y 2008-2020.

3.8.4 Balance y conclusiones

El año 2020, marcado claramente por la pandemia, ha tenido efectos también en el comercio y la inversión exterior. En este sentido, destaca que, a pesar del descenso del comercio exterior en términos absolutos, **la balanza comercial de bienes presentó en 2020 el menor saldo negativo desde comienzos de siglo**, con una cifra de -13.422 millones de euros, un -57,5 % inferior al año anterior, por el mejor desempeño de las exportaciones frente a las importaciones. En cuanto a **la balanza comercial de servicios de transporte, también registró un descenso**, pasando de una tasa de cobertura media anual del 174,2 % en el año 2019 al 165,7 % en 2020.

Por su parte, el **análisis de la inversión exterior**, que no tiene en cuenta el efecto del COVID-19 por mostrar **datos de 2019**, refleja un **mejor comportamiento de la posición inversora neta de las empresas españolas en el extranjero, con un importante repunte del +16,9 %** que contrasta con el importante descenso experimentado por la inversión extranjera en España (-11,6 %).

Por último, los **datos del comercio exterior español registraron importantes caídas en 2020** motivadas por la pandemia del COVID-19. Estos descensos tuvieron menor intensidad en unidades físicas (-9,4 %), que en unidades monetarias (-11,9 %), así como también tuvo un mejor comportamiento en las exportaciones (-5,4 % en toneladas y -9,4 % en euros) que las importaciones (-12,2 % en toneladas y -14,1 % en euros). Esta menor contracción de las unidades físicas ha producido que el valor medio de la mercancía haya disminuido un -2,7 % en 2020, rompiendo la tendencia al alza de los últimos 5 años.

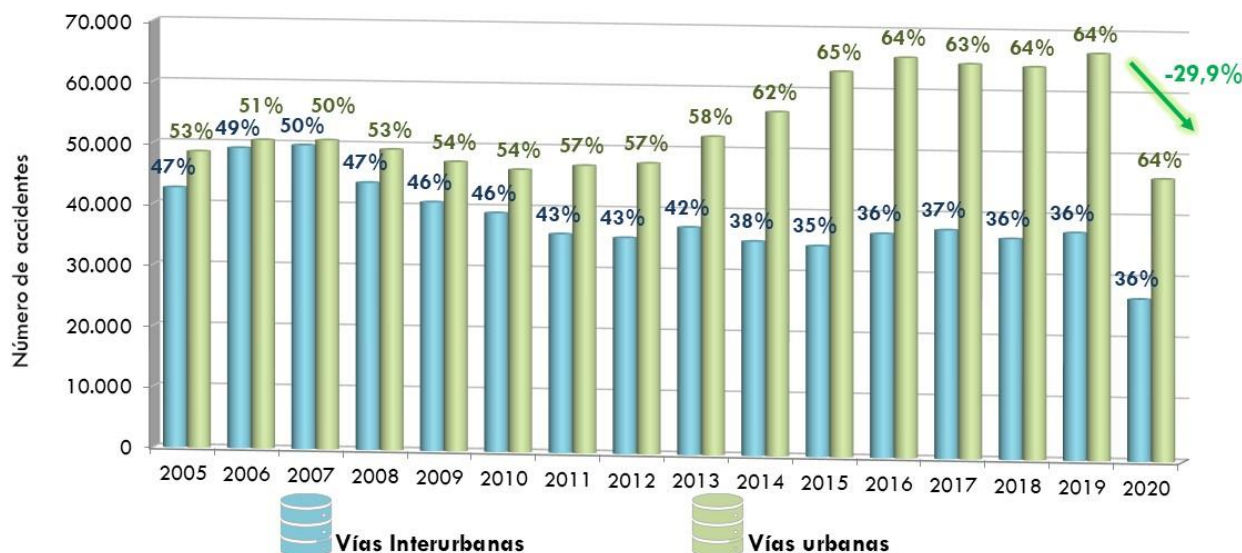
4 SEGURIDAD

4.1 Transporte por carretera

4.1.1 Accidentes

El número de accidentes con víctimas en las carreteras alcanzó los 72.959 en el año 2020, lo que supone un importante descenso (-29,9 %) respecto al año anterior, motivado fundamentalmente por la disminución de la movilidad provocada por la pandemia del COVID-19. Este descenso ha tenido un impacto similar en los distintos tipos de vías, alcanzando -30,6 % en las vías urbanas y -28,7 % en vías interurbanas. Aunque durante los últimos años se ha mantenido un patrón similar en la accidentalidad por tipo de vía, produciéndose el 64 % de los accidentes con víctimas en las vías urbanas frente al 36 % en las vías interurbanas, esto no ha sido siempre así a lo largo de la serie histórica analizada, ya que entre los años 2005 y 2010 el número de accidentes con víctimas estuvo prácticamente equilibrado entre las vías urbanas e interurbanas, tal y como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 172. Evolución del número de accidentes con víctimas en carretera por ámbito de la vía. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

El análisis de la serie histórica del número de accidentes con víctimas no atiende a un patrón claro, mostrando distintas oscilaciones el gráfico anterior, si bien se observa una reducción de los accidentes con víctimas en las carreteras interurbanas del -25,1 % en el periodo 2007-2019⁶⁷ en contraste con el crecimiento en las vías urbanas (+31,7 % en el mismo periodo). Este hecho puede deberse, entre otros factores, a las modificaciones en el nivel de notificación de los accidentes no mortales en vías urbanas, dado que la cobertura ha variado del 78 % en el año 2009 al 92 % en 2019, como se señala en el informe de la DGT “Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2019”.

Haciendo un análisis por tipo de vía, se observa que en el año 2020 el mayor descenso del número de accidentes con víctimas se ha producido en las vías de alta capacidad, siendo algo superior en las autopistas (-37,3 %) que en las autovías (-36,8 %). Por otra parte, tanto las carreteras convencionales como las vías

⁶⁷ Para el análisis tendencial de la serie histórica no se han considerado los datos del año 2020 debido a la movilidad excepcionalmente baja motivada por la pandemia del COVID-19.

urbanas experimentaron en 2020 una disminución del número de accidentes con víctimas del -24,6 % y del -30,6 % respectivamente, como recoge la tabla que se incluye a continuación.

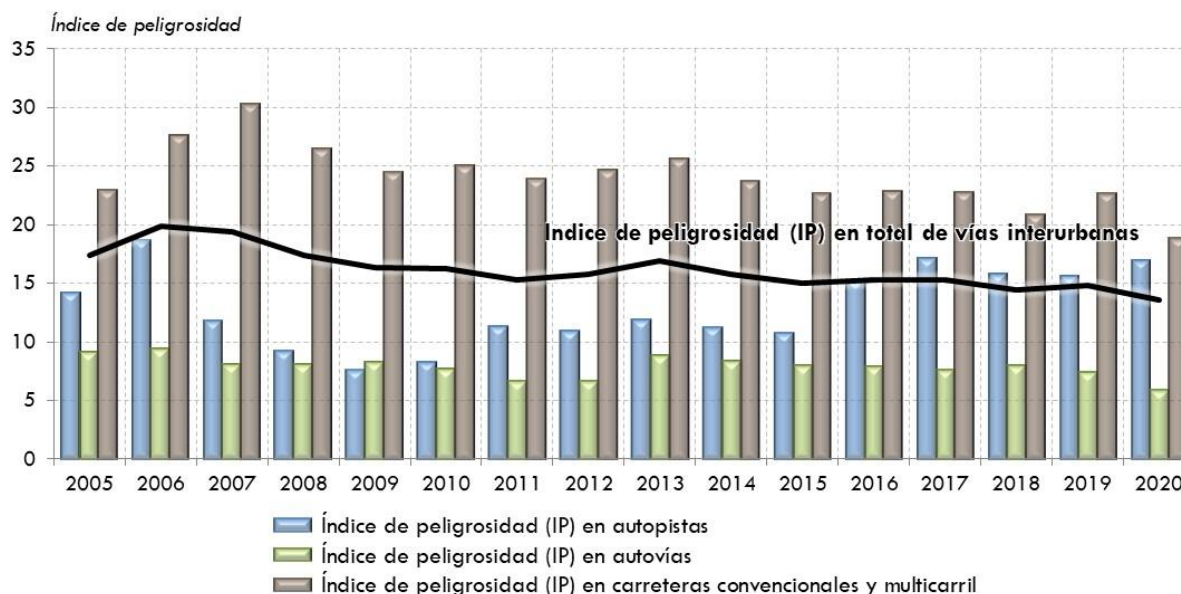
Tabla 59. Número de accidentes según ámbito y tipo de vía. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19
Número de accidentes	104.080	72.959	-29,9 %
Interurbano	37.339	26.661	-28,7 %
Autopistas	3.438	2.154	-37,3 %
Autovías	9.086	5.741	-36,8 %
Carreteras convencionales	24.815	18.716	-24,6 %
Urbano	66.741	46.348	-30,6 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

El **índice de peligrosidad (IP)**⁶⁸, que tiene en cuenta que las variaciones en el número de accidentes son consecuencia de los cambios en la movilidad, **presenta en 2020 una disminución del -8,2 % para el conjunto de las carreteras interurbanas**. Este buen comportamiento, debido en gran medida al descenso de la movilidad por la pandemia del COVID-19, no ha sido homogéneo para todos los tipos de vía, al registrarse descensos en las autovías (-20,8 %) y en las carreteras convencionales y multicarril (-17,0 %), a diferencia del incremento observado en las autopistas (+8,8 %), como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 173. Evolución del índice de peligrosidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

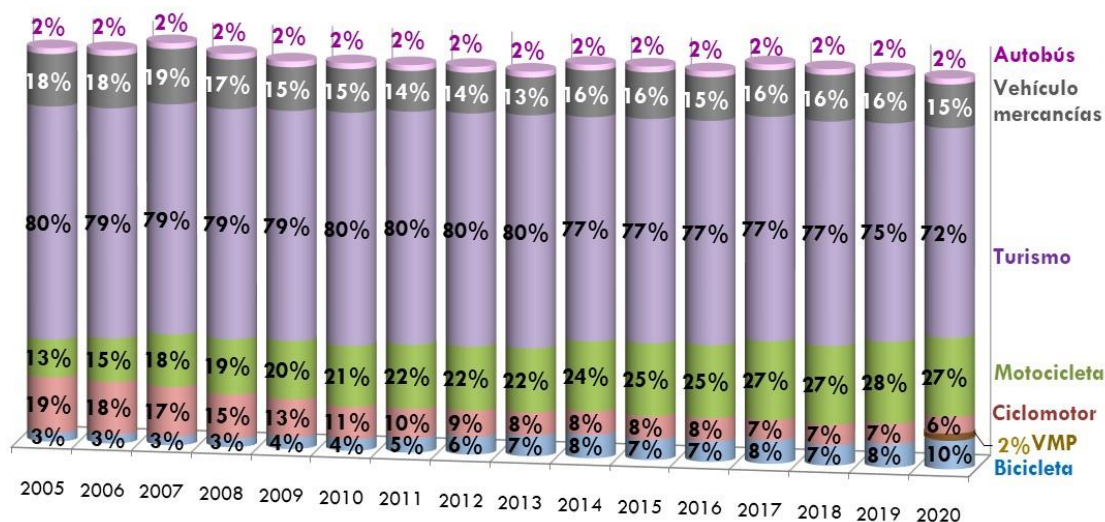
Atendiendo a los **distintos tipos de vehículos implicados en accidentes con víctimas**, en 2020 se observa la disminución de la **participación de los turismos**, que, aunque continúan ostentando la mayor cuota de implicación, su contribución se encuentra en la **cifra más baja (72 %) de la serie analizada**.

Por otra parte, hay que señalar que, durante el periodo 2005-2020, el ciclomotor ha reducido su participación en los accidentes con víctimas mientras que la motocicleta ha aumentado esta contribución, de forma similar a la tendencia observada para la bicicleta, que también ha incrementado su contribución en accidentes con

⁶⁸ El índice de peligrosidad (IP) se define como el número de accidentes con víctimas por cada 100 millones de vehículos-kilómetro.

víctimas, pudiendo deberse al incremento del uso de las bicicletas en las ciudades durante los últimos años. Por primera vez en 2020 se proporcionan datos de accidentalidad de vehículos de movilidad personal (VMP), que suponen un 2 % del total de accidentes con víctimas registrados en 2020.

Gráfico 174. Evolución de la distribución de los accidentes con víctimas por tipo de vehículo (% de accidentes con implicación de al menos un vehículo del tipo considerado⁶⁹). 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

A continuación, se relaciona el número de vehículos implicados con el volumen de tráfico de cada tipo de vehículo, observándose que **las motocicletas son las que presentan un mayor riesgo de verse implicadas en un accidente con víctimas**, presentando una probabilidad 17 veces superior a la de los turismos y 14 veces superior a la de los autobuses, tal y como puede verse en la siguiente tabla.

Tabla 60. Número de vehículos implicados en accidentes con víctimas en el ámbito interurbano e índice por vehículo-kilómetro⁷⁰ de cada vehículo. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-2019
Vehículos implicados en accidentes con víctimas interurbanos			
Motocicletas	7.169	4.974	-30,6 %
Turismos	29.045	20.065	-30,9 %
Furgonetas	4.688	3.037	-35,2 %
Camiones	3.870	2.557	-33,9 %
Autobuses	284	138	-51,4 %
Vehículos implicados en accidentes con víctimas interurbanos por 100 millones de vehículos-km			
Motocicletas	196,8	211,7	+7,6 %
Turismos	14,3	12,7	-11,0 %
Furgonetas	28,8	32,2	+12,0 %
Camiones	14,4	10,3	-28,2 %
Autobuses	20,7	15,3	-26,3 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

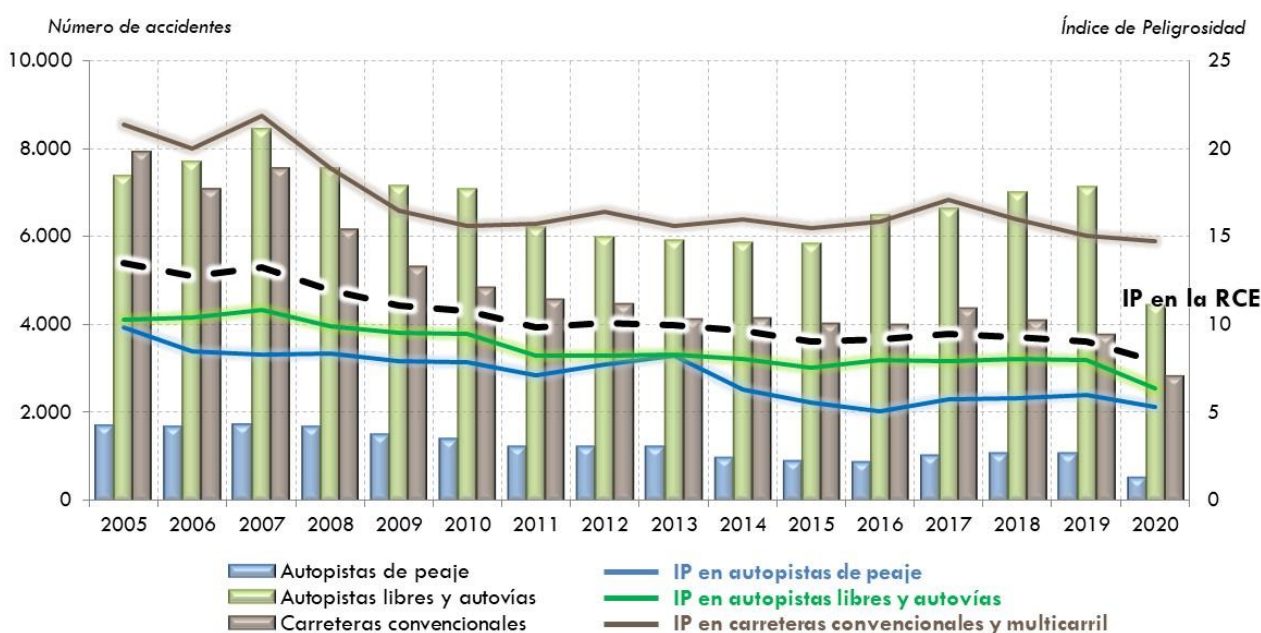
⁶⁹ En un accidente puede haber implicado más de un vehículo del mismo tipo y más de un tipo de vehículo, por lo que la suma de la distribución no es 100 %.

⁷⁰ Este índice hace referencia al número de vehículos implicados en accidentes con víctimas por cada 100 millones de vehículos-kilómetro recorridos por ese mismo tipo de vehículo.

Por último, el número de accidentes con víctimas en 2020 en la Red de Carreteras del Estado (RCE) registró un descenso del -34,9 %, superior al observado en el conjunto de las carreteras españolas de ámbito interurbano. Del análisis por tipo de vía, se observa que el mayor descenso del tráfico coincide con la mayor bajada en el número de accidentes con víctimas; así las autopistas de peaje, que han registrado una reducción de casi la mitad del tráfico, pasan de 1.068 accidentes con víctimas en 2019 a 519 en 2020. Las autopistas libres y autovías y las carreteras convencionales descienden un -37,8 % y un -24,6 % respectivamente.

En cuanto al índice de peligrosidad (IP) en la RCE, como puede observarse en el siguiente Gráfico 175, en 2020 registró una contracción respecto del año anterior (-12,9 %). En este caso es el IP en las autopistas libres y autovías el que mayor descenso experimenta, -20,5 %, mientras que el de carreteras convencionales y multicarril decrece de manera moderada, -1,9 %.

Gráfico 175. Evolución del número de accidentes con víctimas e índice de peligrosidad por tipo de vía en la Red de Carreteras del Estado. 2005-2020

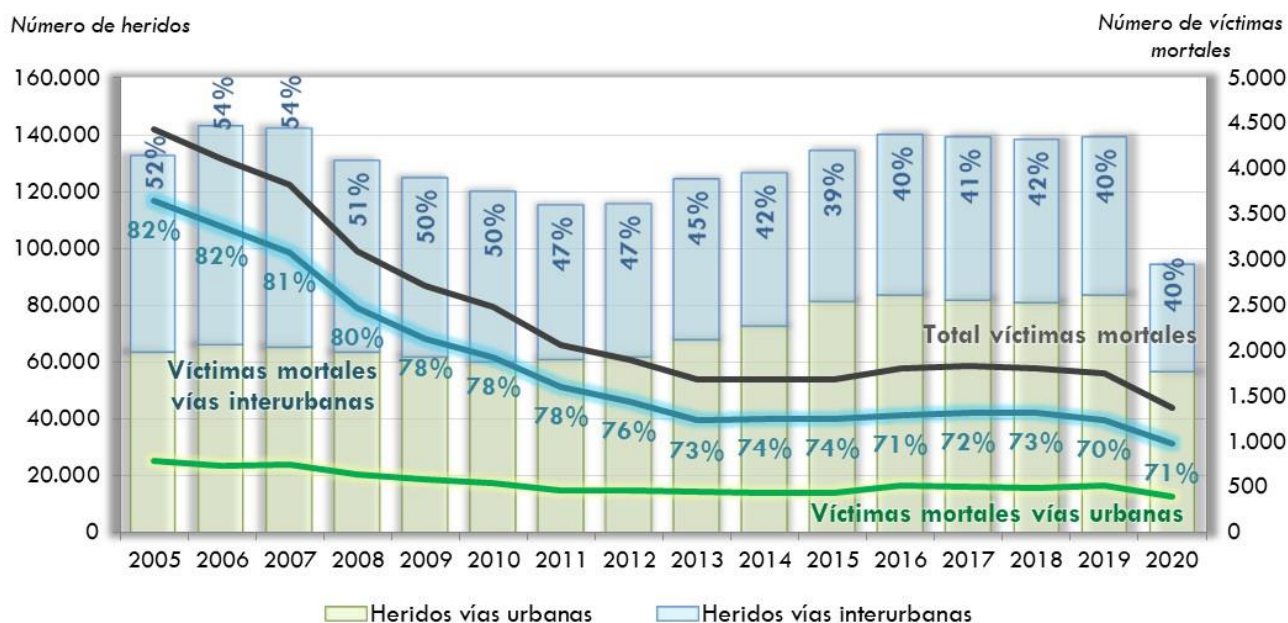


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.1.2 Víctimas

El número de víctimas mortales en el conjunto de las carreteras españolas descendió un -21,9 % en 2020 (1.370 personas fallecidas). Este descenso se debe fundamentalmente a la caída generalizada de la movilidad provocada por la pandemia del COVID-19. Se observa que el descenso producido ha sido similar para los distintos ámbitos, con un -21,1 % en carreteras interurbanas (que es donde se producen la mayoría de los fallecidos) y un -23,9 % en vías urbanas. Por otra parte, el número de heridos por accidentes de tráfico disminuyó un -32,1 % en 2020, mostrando también un descenso similar en los distintos ámbitos, con un -32,5 % en vías interurbanas y -31,9 % en vías urbanas, siendo estas últimas las que aglutinan la mayor parte de los heridos en accidentes de tráfico, como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 176. Evolución del número de heridos y víctimas mortales en accidentes de tráfico. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

El análisis de la serie histórica muestra una reducción progresiva y sostenida en el **número de víctimas mortales** en accidentes de tráfico desde 2005, a pesar de las oscilaciones y repuntes desde 2016. Esta importante reducción se debe, como se ha comentado en informes precedentes, al conjunto de medidas en materia de seguridad vial que se han ido introduciendo, con especial mención a la implantación del carné por puntos. A pesar de las oscilaciones experimentadas en los últimos años, el **balance global en el periodo 2005-2019⁷¹ es muy positivo**, con una disminución de las víctimas mortales por carretera del -60,5 %, siendo de mayor intensidad en el ámbito interurbano (-66,2 %) que en el urbano (-34,3 %).

En cuanto al número de heridos en accidentes de tráfico, se observa una reducción entre los años 2007 y 2012, año en el que se produce un punto de inflexión, iniciándose un periodo de crecimiento hasta el año 2016, a partir del cual la cifra de heridos se mantiene estable hasta 2019. No obstante, y de la misma forma que se ha comentado en el caso de los accidentes, cabe resaltar que este aumento en las cifras no se debe en su totalidad a un repunte de la siniestralidad en España, sino al aumento de la cobertura poblacional de la información sobre accidentalidad urbana, como refleja el informe de la DGT “Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2019”.

Analizando más detalladamente el **número de víctimas mortales en función del tipo de vía, se observa un descenso generalizado**. Concretamente, en el ámbito interurbano son las vías de alta capacidad las que han registrado descensos más significativos en el número de víctimas mortales en 2020 (-36,1 % en autovías y -28,6 % en autopistas), frente a un menor descenso en las vías convencionales (-16,2 %). En cuanto al ámbito urbano, el descenso más importante se ha producido en las travesías (-41,9 %), con una disminución inferior (-22,3 %) en el resto de las vías urbanas, como puede observarse en la tabla que se muestra a continuación.

⁷¹ Para el análisis tendencial de la serie histórica no se han considerado los datos del año 2020 debido a la movilidad excepcionalmente baja motivada por la pandemia del COVID-19.

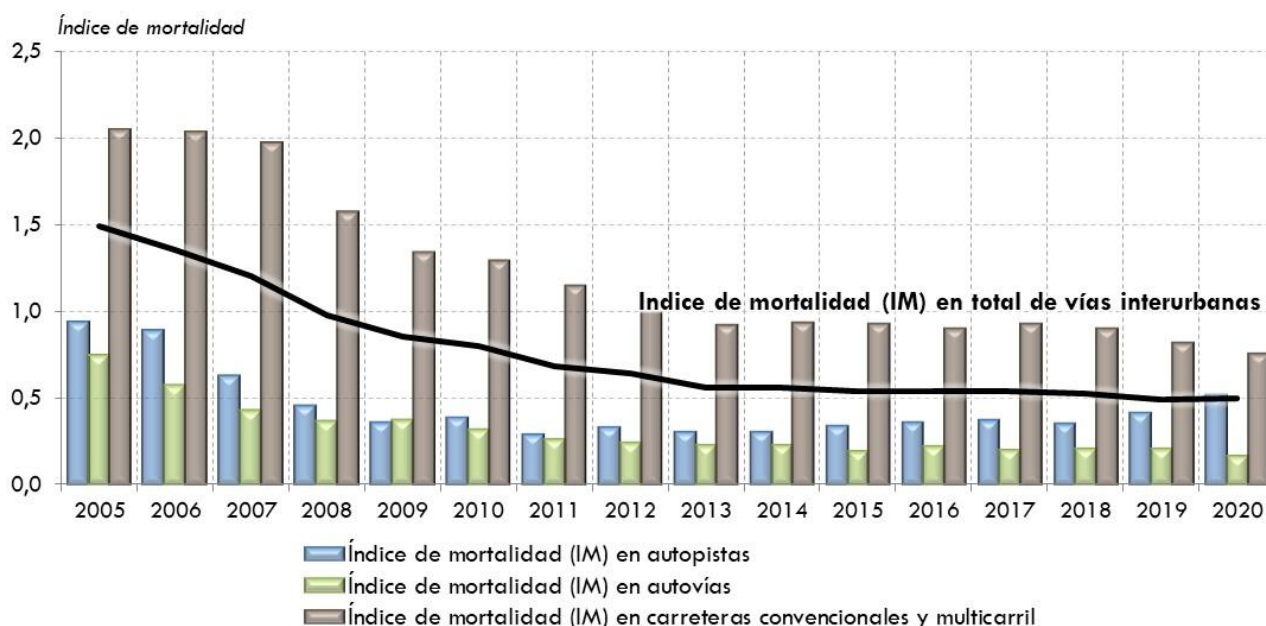
Tabla 61. Número de víctimas mortales según ámbito y tipo de vía. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-19
Número de víctimas mortales	1.755	1.370	-21,9 %
Interurbano	1.236	975	-21,1 %
Autopistas	91	65	-28,6 %
Autovías	249	159	-36,1 %
Resto de vías	896	751	-16,2 %
Urbano	519	395	-23,9 %
Travesías	43	25	-41,9 %
Resto de vías	476	370	-22,3 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Analizando a continuación el **índice de mortalidad**⁷² (IM), que es el cociente entre el número de víctimas mortales y el volumen de tráfico en vehículos-kilómetro, se confirma para el **ámbito interurbano** que se mantiene la estabilidad de los últimos años, concretamente en 2020 se registró un incremento de +1,6 % con respecto al año anterior, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 177. Evolución del índice de mortalidad por tipo de vía en el ámbito interurbano. 2005-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico y de la Dirección General de Carreteras. Ministerio del Interior y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

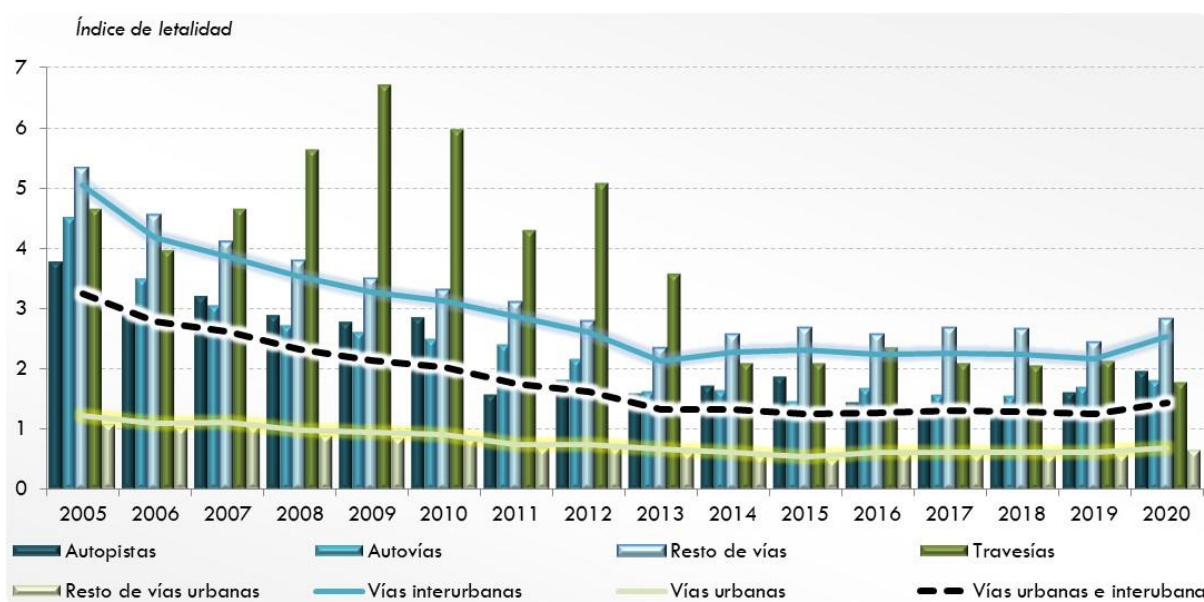
Particularizando por tipo de vía, se observa que la evolución del índice de mortalidad no es homogénea para todos los tipos de vías. Concretamente, las carreteras convencionales y multicarril y las autovías experimentaron en 2020 un descenso del índice del -7,8 % y -19,9 % respectivamente, mientras que las autopistas han registrado un importante repunte del +24,1 %. No obstante, a pesar del buen desempeño del índice de mortalidad en las carreteras convencionales y multicarril en 2020, su valor absoluto es casi una vez y media superior al obtenido para las autopistas y casi cuatro veces y media superior al de las autovías.

⁷² El índice de mortalidad (IM) se define como el número de víctimas mortales por cada 100 millones de vehículos-kilómetro.

Por otra parte, del análisis del **índice de letalidad**⁷³, que refleja la probabilidad de que una víctima en carretera sea mortal, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- **Las vías interurbanas presentan una mayor letalidad que las urbanas**, como consecuencia, entre otros factores, de la mayor velocidad a la que se circula por dichas vías. Como ocurre con el índice de mortalidad, el índice de letalidad también es mayor en las carreteras convencionales que en las vías de gran capacidad.
- En cuanto a las **vías urbanas, las travesías son las que cuentan con un mayor índice de letalidad**.
- Este índice ha mantenido en los distintos tipos de vía una tendencia estable desde 2014, después del descenso significativo que se dio en el periodo 2005-2014. Destaca el **repunte registrado en 2020**, posiblemente relacionado con la **mayor presión en el sistema sanitario durante la pandemia del COVID-19**.

Gráfico 178. Evolución del índice de letalidad por tipo de vía. 2005-2020

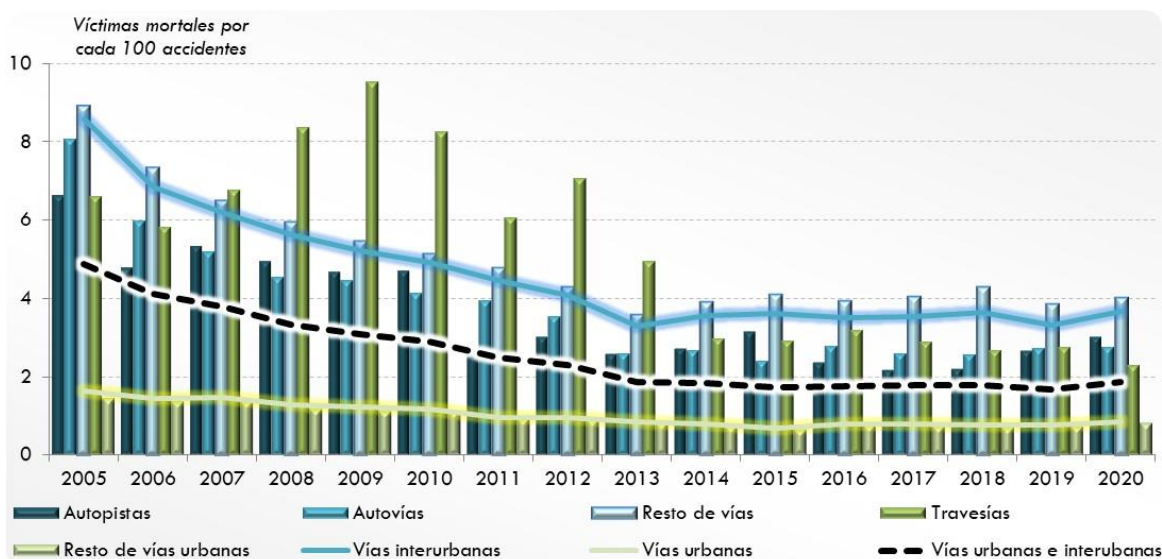


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Atendiendo a la evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes, como se ha comentado en informes precedentes, se observa un comportamiento similar a los índices de mortalidad y letalidad, tal y como se muestra en el siguiente gráfico. Destaca la similitud de comportamiento a lo largo de la serie histórica en todos los tipos de vías, apreciándose un descenso significativo en 2013 en las vías interurbanas y una tendencia estable desde entonces hasta 2019. En 2020 se observa un ligero repunte, tanto en el índice de letalidad como en el de víctimas mortales por cada 100 accidentes. Asimismo, se observan índices más altos en el ámbito interurbano que en las vías urbanas.

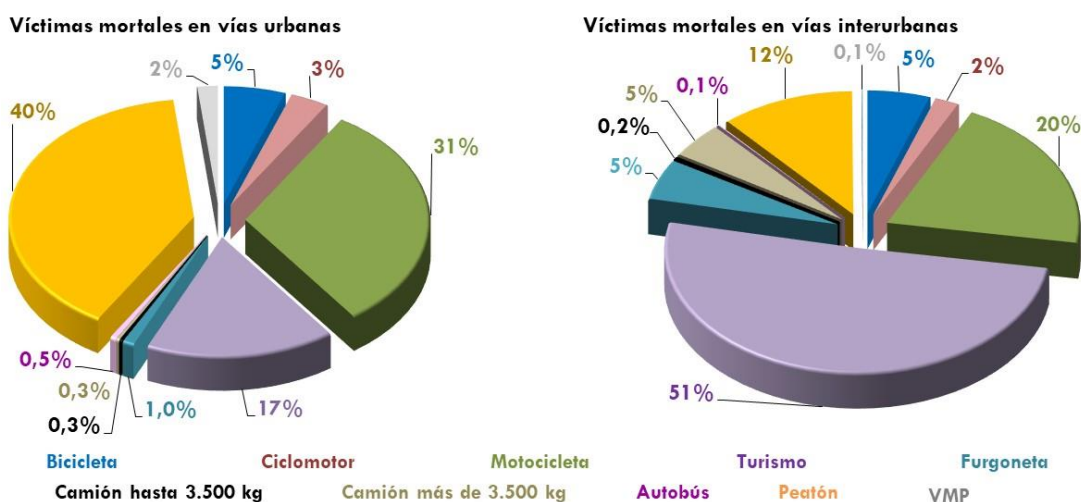
⁷³ El índice de letalidad es el cociente entre el número de víctimas mortales y el número de víctimas totales (víctimas mortales, heridos hospitalizados y heridos no hospitalizados) multiplicado por 100.

Gráfico 179. Evolución del número de víctimas mortales por cada 100 accidentes por tipo de vía. 2005-2020



En cuanto a las cifras de **víctimas mortales en función del tipo de vehículo**, en 2020 se registran algunas variaciones respecto al año anterior motivadas por la drástica reducción de la movilidad derivada de la crisis del COVID-19, aunque se mantienen los peatones (40 %) y los turismos (51 %) como los medios de transporte con mayor número de víctimas mortales en los ámbitos urbano e interurbano respectivamente. En el ámbito urbano, se observa que se ha reducido la cuota de las víctimas mortales relacionadas directamente con la movilidad personal (peatón, bicicleta, vehículos de movilidad personal) mientras que dicha cuota se ha incrementado para las motocicletas (31 %) y los turismos (17 %). En el ámbito interurbano, la cuota de víctimas mortales por tipo de vehículo no ha experimentado cambios significativos respecto a 2020.

Gráfico 180. Distribución de las víctimas mortales por carretera por ámbito y tipo de vehículo. 2020



Respecto al índice de mortalidad por tipo de vehículo, se observa que la motocicleta es el vehículo con mayor probabilidad de tener una víctima mortal en vías interurbanas. Por otra parte, todos los tipos de vehículos han incrementado su índice de mortalidad en 2020, siendo nuevamente los autobuses los que presentan un índice de mortalidad más bajo y, por tanto, siendo el medio más seguro en el transporte por carretera, como muestra la siguiente tabla.

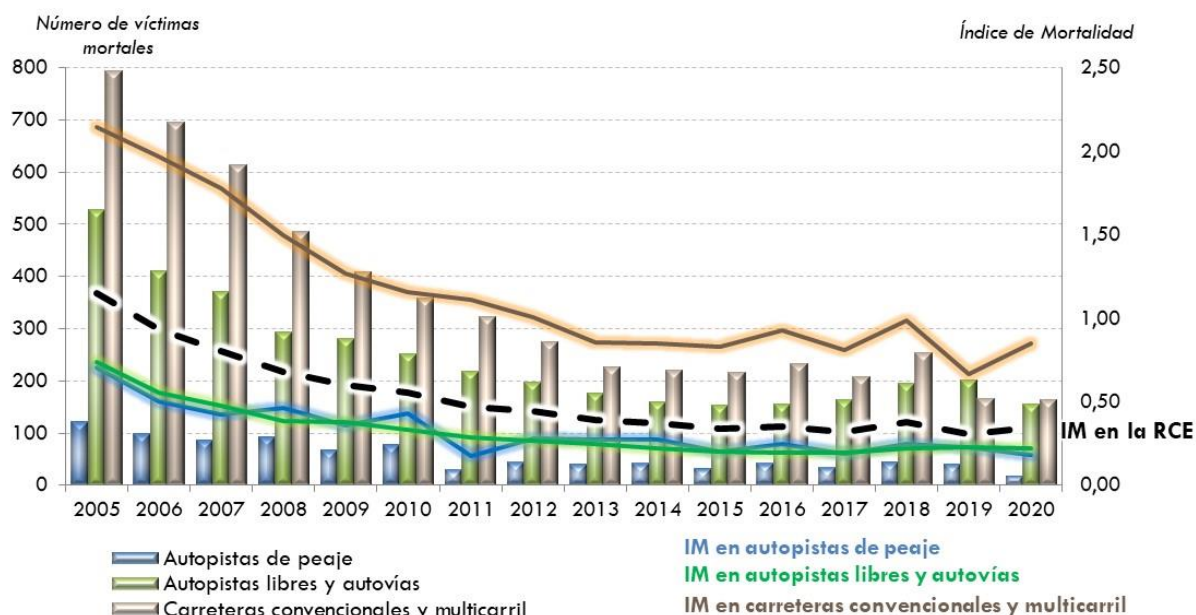
Tabla 62. Número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vehículo en vías interurbanas. 2019-2020

	2019	2020	Var. 2020-2019
Número de víctimas mortales en vías interurbanas			
Motocicletas	291	192	-34,0 %
Turismos	579	480	-17,1 %
Furgonetas	74	50	-32,4 %
Camiones	59	46	-22,0 %
Autobuses	1	1	0,0 %
Índice de mortalidad (IM) en vías interurbanas			
Motocicletas	7,99	8,17	2,3 %
Turismos	0,28	0,30	6,8 %
Furgonetas	0,45	0,53	16,8 %
Camiones	0,22	0,19	-15,2 %
Autobuses	0,07	0,11	51,7 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Analizando la evolución en la **Red de Carreteras del Estado** mostrada en el siguiente gráfico, se observa cómo en **2020 las víctimas mortales se redujeron respecto de 2019 en un -17,2 %**, registrándose **338 víctimas en la totalidad de la red**. Este descenso ha sido más acusado en las autopistas de peaje, de más del -56, %, mientras que en las autopistas libres y autovías y en las carreteras convencionales y multicarril esta bajada se sitúa en el -22,4 % y -1,2 % respectivamente. En cuanto al índice de mortalidad (IM) en la RCE, **umenta para el conjunto de la red en un +10,8 %**, incremento que viene sustentado por la subida del +28,5 % en las carreteras convencionales y multicarril.

Gráfico 181. Evolución del número de víctimas mortales e índice de mortalidad por tipo de vía en la RCE. 2005-2020

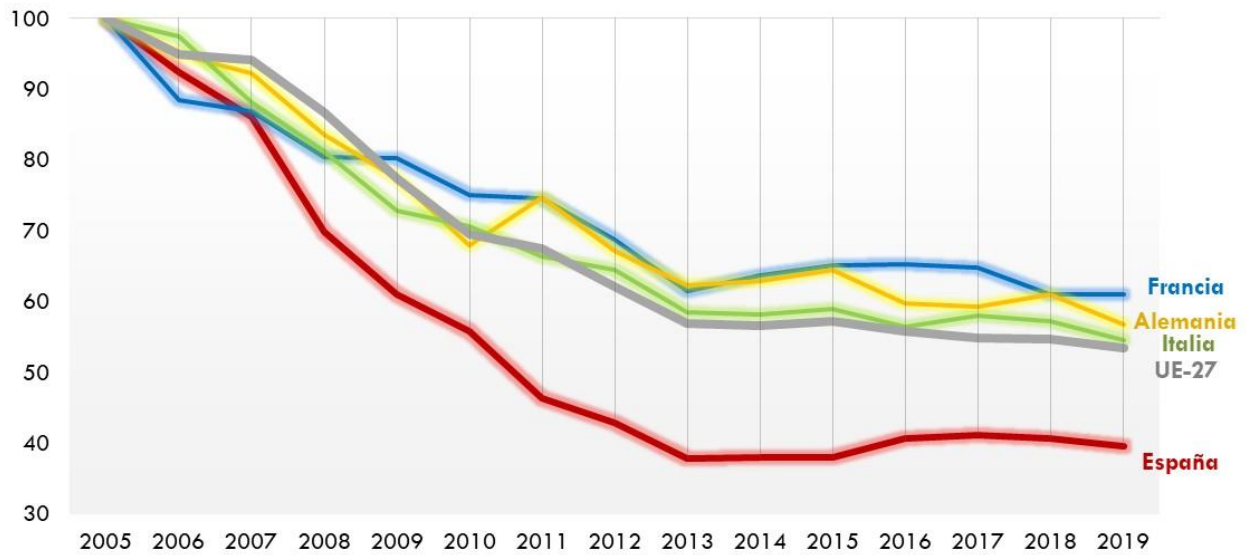


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Estableciendo una comparación internacional sobre la evolución del número de víctimas mortales en carretera, se observa en el siguiente gráfico cómo **España ha tenido una reducción más rápida del número de víctimas**

mortales en accidentes en carretera que los principales países europeos (Francia, Alemania e Italia), a pesar del periodo de estabilidad en las cifras de los últimos años.

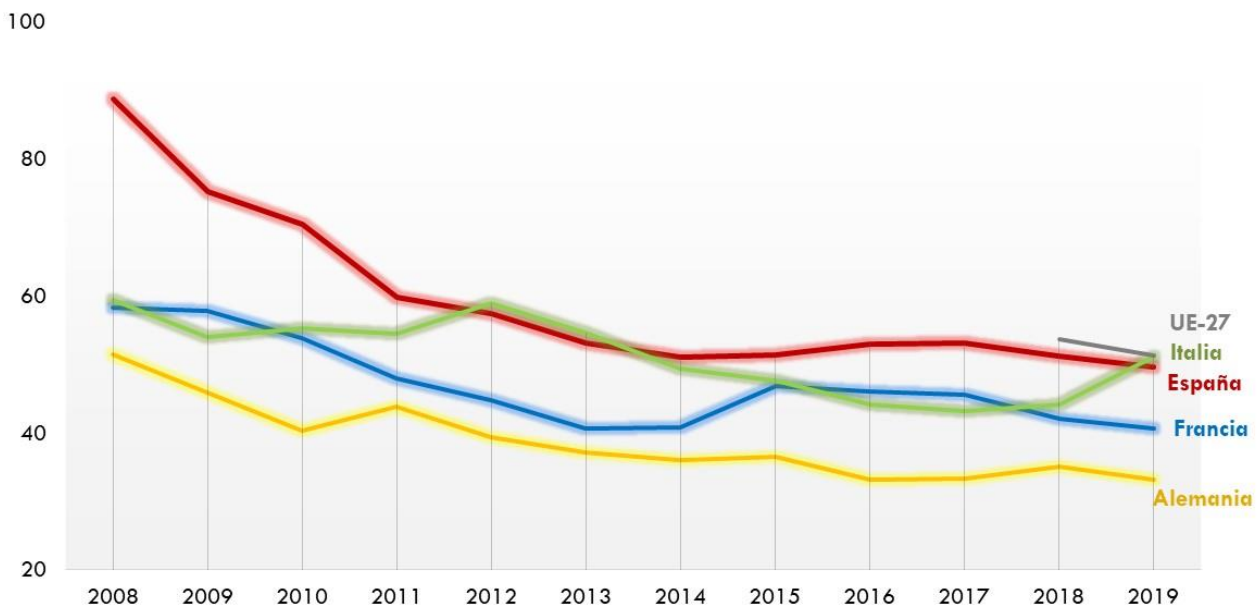
Gráfico 182. Evolución del número de víctimas mortales en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2005-2019. (Índice 2005=100)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Europea (EU Transport in figures)

Por otra parte, si se compara el número de víctimas mortales por viajero-kilómetro en el entorno europeo, se observa el estancamiento en la reducción del número de fallecidos en carretera en España a partir de 2013. Se observa también que la estabilidad en las cifras de víctimas mortales ha ocasionado que España se sitúe por encima del resto de países europeos analizados en los últimos años (a excepción de Italia en los años 2012 y 2013), como muestra el gráfico que se incluye a continuación.

Gráfico 183. Evolución del índice de víctimas mortales referidas a viajero-kilómetro en España, Francia, Alemania e Italia. 2008-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión Europea (EU Transport in figures)

4.1.3 Balance y conclusiones

Como se ha mencionado anteriormente, el año 2020 está marcado por una movilidad excepcionalmente baja motivada por la pandemia del COVID-19, lo que ha impactado también en la reducción del número de siniestros.

Los **accidentes con víctimas descendieron un -29,9 %** respecto al año 2019, mientras que las **víctimas mortales** en las carreteras **disminuyeron un -21,9 %**, registrando **1.370** personas fallecidas en 2020.

Para relacionar las variaciones en la movilidad con las producidas en las cifras de accidentes y víctimas mortales se utilizan los índices de peligrosidad y mortalidad. En 2020, el análisis de ambos índices para el ámbito interurbano mostró **un descenso del índice de peligrosidad (IP) del -8,2 %**, mientras que **el índice de mortalidad se incrementó en un +1,6 %**.

Todo ello indica que, a pesar de reducirse el número de accidentes con víctimas en las vías interurbanas en 2020, los accidentes producidos han presentado una **mayor letalidad**, arrojando un mayor número de víctimas mortales por cada accidente, posiblemente derivado de la **mayor presión en el sistema sanitario durante la pandemia del COVID-19**.

Por otra parte, la comparativa con los principales países europeos (Francia, Alemania e Italia) refleja cómo España se encuentra a la cabeza en la reducción de las cifras de víctimas mortales alcanzadas en 2005, fecha en la cual entró en vigor el carné por puntos, entre otras medidas.

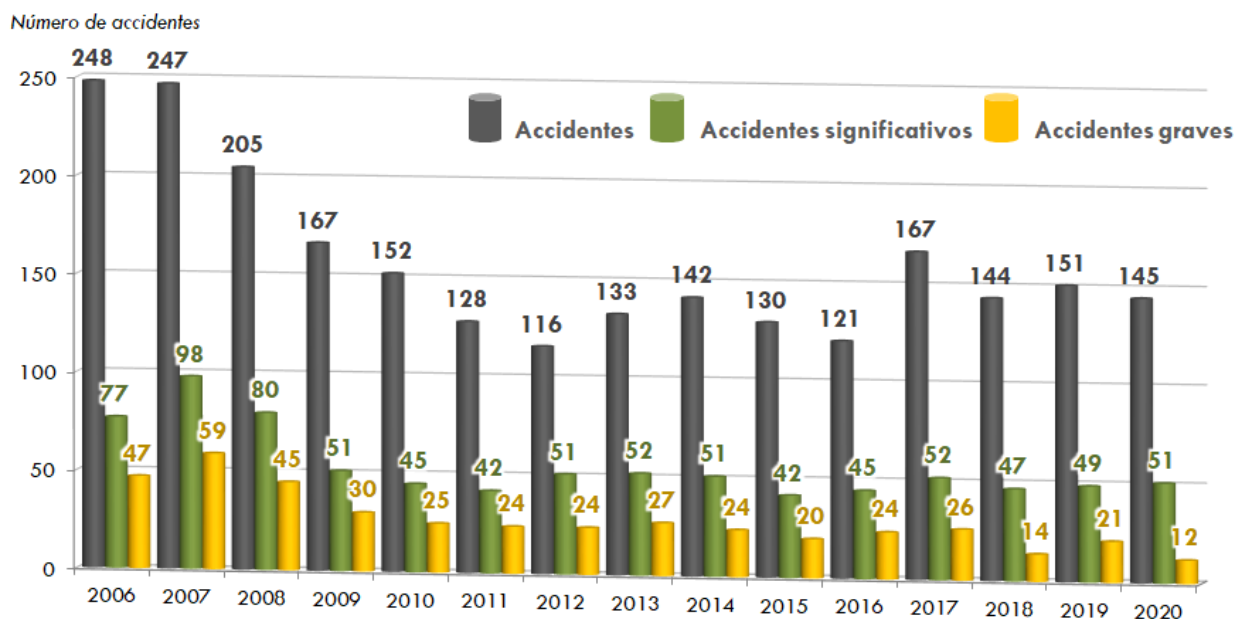
4.2 Transporte por ferrocarril

4.2.1 Accidentes

Los accidentes consecuencia del tráfico ferroviario disminuyeron en 2020 un -4 % respecto al año anterior, cifrándose en 145, número también inferior al del año 2017 (-13 %). La obtención de los datos de accidentalidad en el sector ferroviario en la Red Ferroviaria de Interés General emplea las indicaciones de la guía para el seguimiento de la accidentalidad ferroviaria (ver el detalle en el Anexo Metodológico), que se empezó aplicar por primera vez para los datos de 2019. En este sentido, **los datos de 2020 son comparables metodológicamente a los de 2019**, si bien, para un correcto análisis de la accidentalidad, **es importante considerar el volumen del tráfico realizado**, que en el caso del año 2020 ha sufrido una acusada caída respecto a 2019, sobre todo en la demanda de viajeros.

La reducción de la accidentalidad está estrechamente ligada a los **accidentes graves**⁷⁴, ya que estos pasaron de 21 en 2019 a 12 en 2020, lo que supone un descenso del -43 %. Por el contrario, los **accidentes significativos** fueron 51, dos más que el año anterior, por lo que la tasa de crecimiento fue del +4,1 %. Los clasificados como graves son los más bajos de la serie histórica considerada, en tanto que los significativos se encuentran dentro de los valores usuales desde 2009 (estos valores no se ven afectados por la aplicación de la nueva guía para el seguimiento de la accidentalidad ferroviaria) como puede observarse en el Gráfico 184 siguiente.

Gráfico 184. Evolución del número de accidentes, accidentes significativos y accidentes graves en la RFIG. 2006-2020



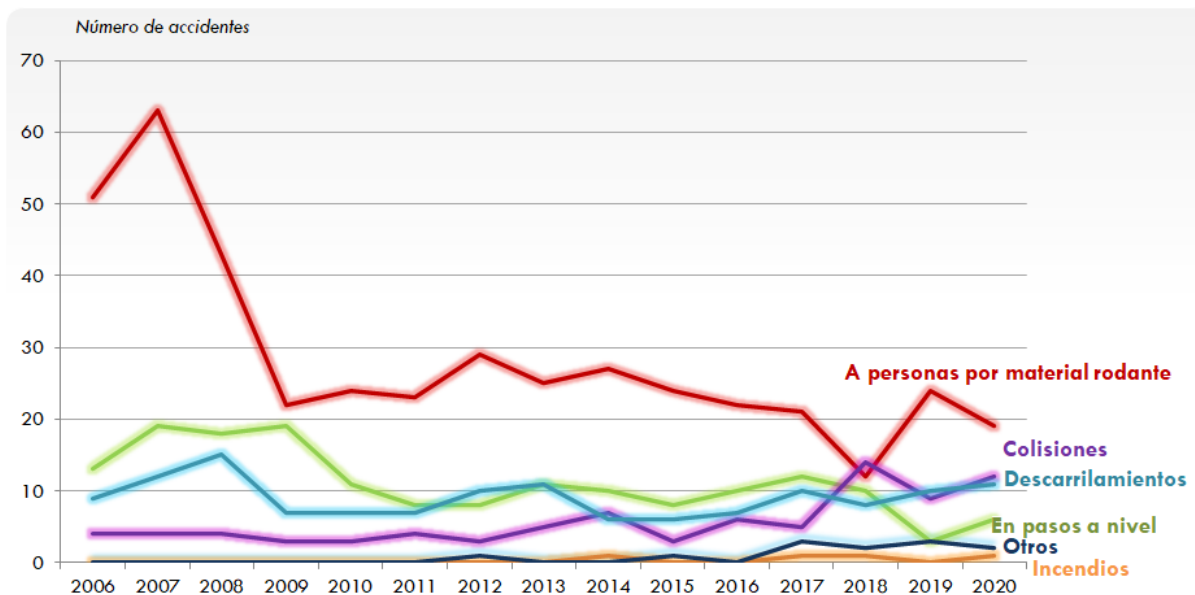
Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Particularizando para los **accidentes significativos**, se observan comportamientos desiguales en función del tipo de accidente. Por un lado, destaca el fuerte repunte (+100 %) de los accidentes en pasos a nivel y el incremento en los accidentes con “colisiones” (+33 %), los producidos a personas por material rodante, que en

⁷⁴ Las definiciones sobre accidentes graves y significativos se encuentran en el Anexo Metodológico.

2019 habían sufrido un incremento del +100 %, en 2020 se reducen en un -21 % tal y como puede observarse en el Gráfico 185 que se muestra a continuación.

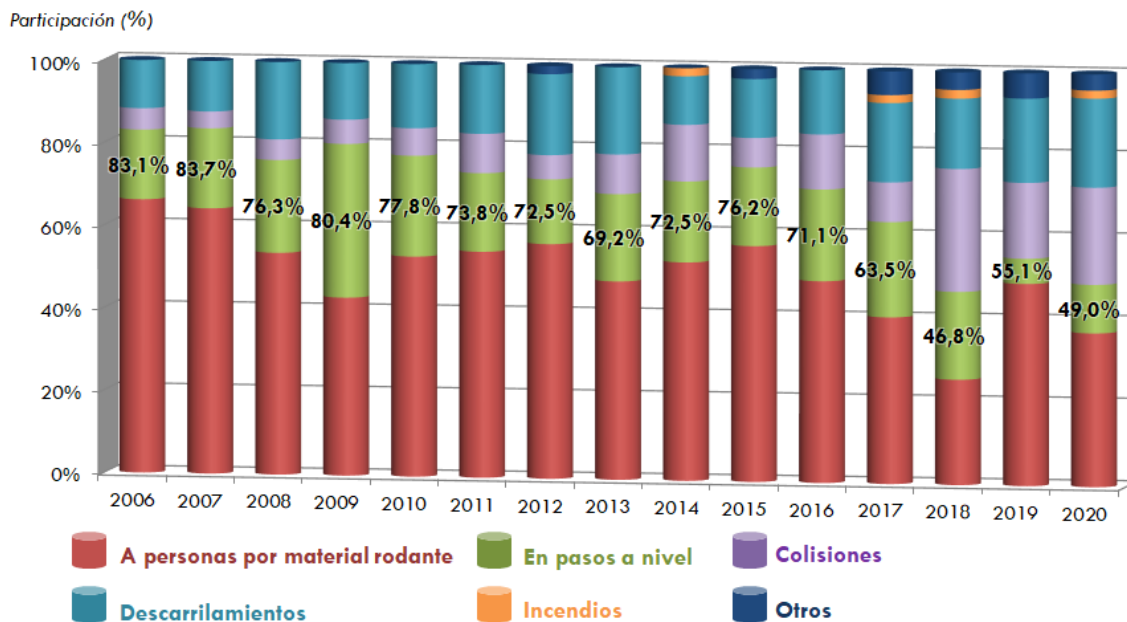
Gráfico 185. Evolución del número de accidentes significativos en la RFIG por tipo de accidente. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Poniendo el foco en la serie histórica, se observa una **evolución positiva en el número de accidentes significativos** (-34 % en el periodo 2006 – 2020), siendo los responsables de dicha **reducción los tipos de accidente en los que la actividad de terceros tiene un gran impacto**. En particular, el descenso en el número de accidentes “a personas por material rodante” y “en pasos a nivel” ha sido del -63 % y del -54 % en el periodo 2006 – 2020 respectivamente. Esta importante disminución en ambas categorías ha supuesto que el peso relativo de estas tipologías en el total de accidentes significativos pase de representar más del 71 % en 2006 al 49 % en 2020 como se aprecia en el Gráfico 186 siguiente.

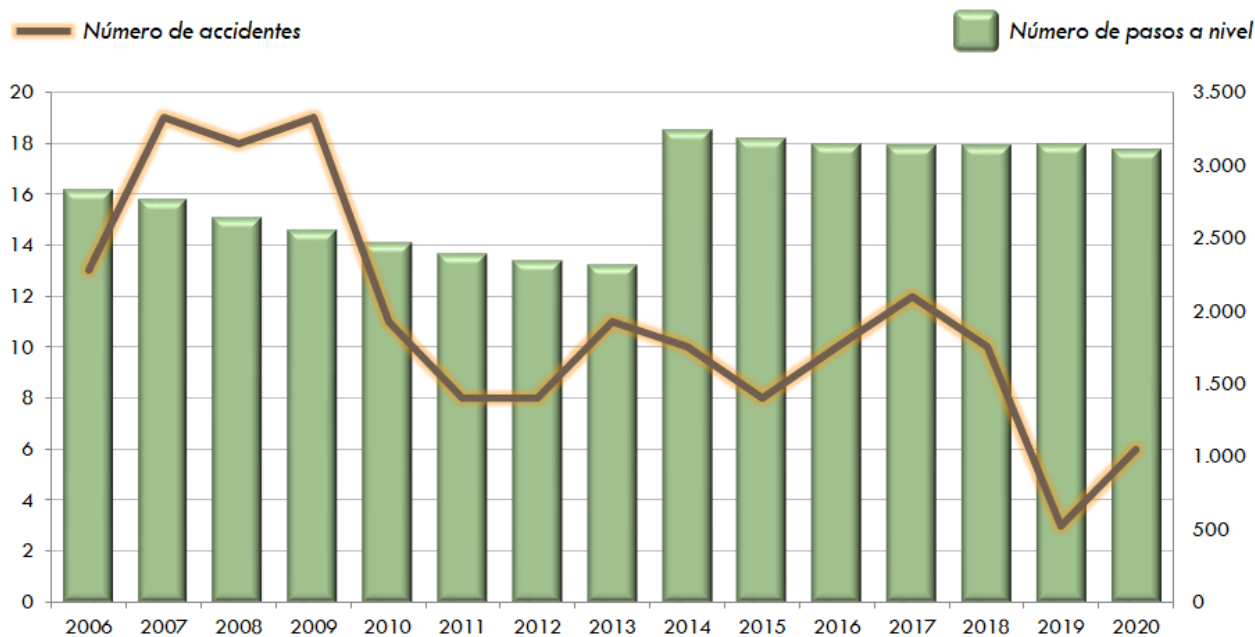
Gráfico 186. Evolución de la participación de las distintas tipologías de accidente en el número de accidentes significativos. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De otra parte, al objeto de analizar los accidentes “en pasos a nivel”, es relevante observar en el Gráfico 187 que no se aprecia una relación clara entre el número de pasos a nivel y el número de accidentes, ya que, si bien el número de pasos a nivel se ha mantenido en un nivel bastante similar en los últimos años, los accidentes descendieron notablemente en 2018 y 2019, tendencia que se ha visto modificada en el año 2020, con un crecimiento del número de accidentes.

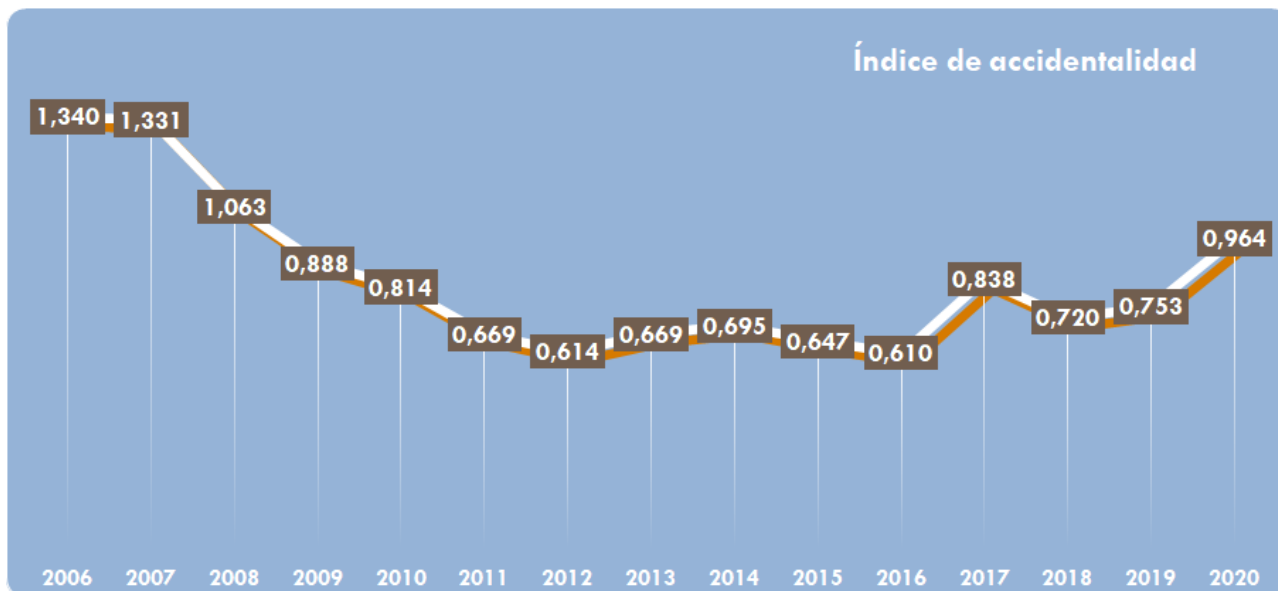
Gráfico 187. Evolución del número de pasos a nivel en la RFIG y del número de accidentes significativos en pasos a nivel en la RFIG. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria y de ADIF. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Adicionalmente, del análisis del **índice de accidentalidad**⁷⁵ se observa que lleva dos años consecutivos subiendo (+33,9 % en 2020 frente a 2018). En relación a 2016, el año con menor índice de accidentalidad, este se ha incrementado en un +58 %, sin embargo, en relación a 2006 ha disminuido -28,1 %, como puede observarse en el Gráfico 188 siguiente.

Gráfico 188. Evolución del índice de accidentalidad ferroviaria en la RFIG. 2006-2020

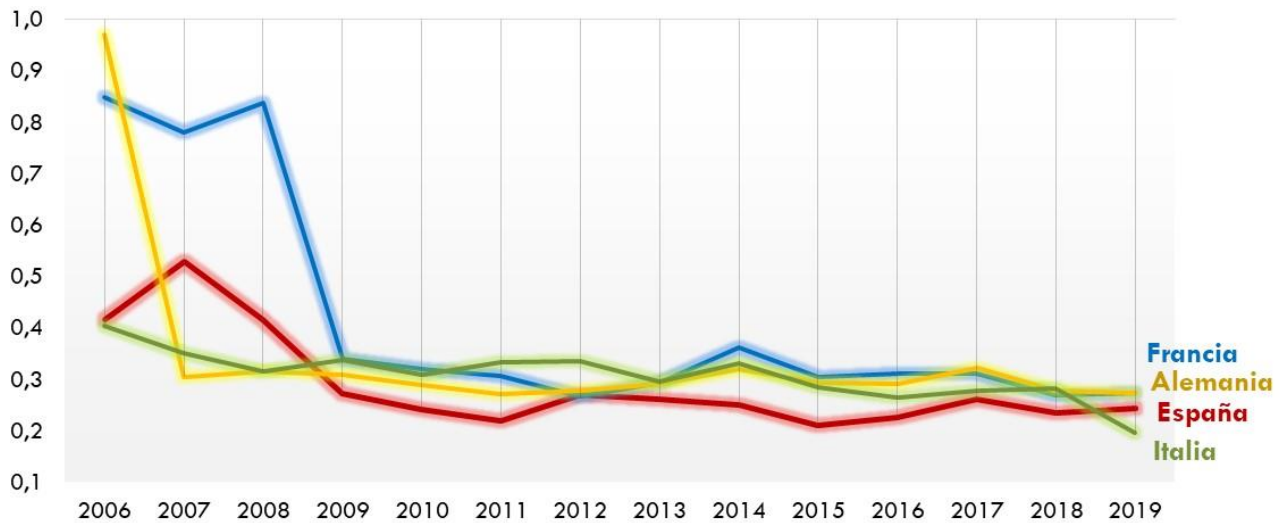


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De la comparación de las cifras de accidentalidad con los principales países europeos de acuerdo a los últimos datos disponibles de la Agencia Europea del Ferrocarril (año 2019), se observa que el número de **accidentes significativos por cada millón de trenes-kilómetro obtenidos en el caso de España es inferior** al de países como Francia, Alemania e Italia, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

⁷⁵ Ver definición en el Anexo Metodológico.

Gráfico 189. Evolución del número de accidentes significativos por millones de trenes-kilómetro (2006= 100) en España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2019⁷⁶



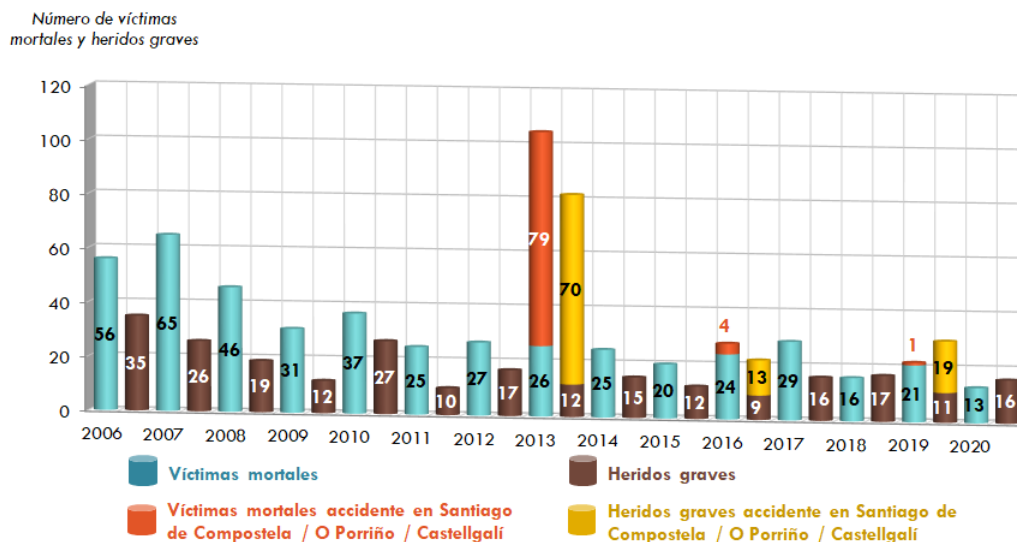
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Ferroviaria Europea

4.2.2 Víctimas

El año 2020, con la bajada de la movilidad, ha dado como resultado un **descenso de víctimas mortales y heridos graves como consecuencia de accidentes ferroviarios significativos**, así se registraron 13 víctimas mortales, la cifra más baja desde 2006, y 16 heridos graves, frente a 30 de 2019 (ver Gráfico 190).

El accidente más grave ocurrió en el mes de junio en la localidad zamorana de La Hiniesta, donde un tren impactó con un vehículo que, previamente, había caído a la vía. Como consecuencia resultaron dos personas muertas y un herido grave.

Gráfico 190. Evolución del número de víctimas mortales y heridos graves en accidentes ferroviarios significativos. 2006-2020

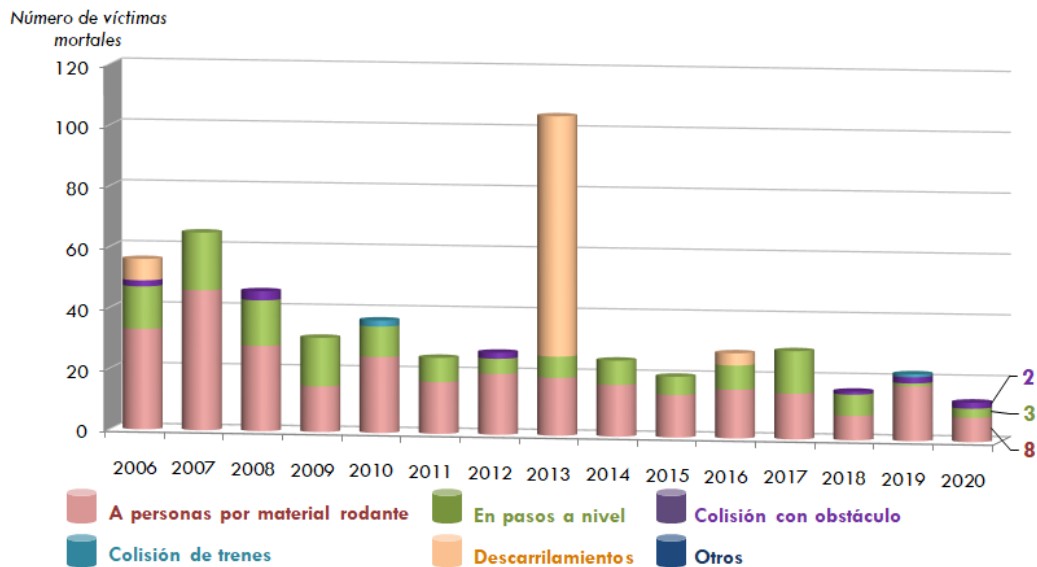


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

⁷⁶ Los datos de este gráfico no han podido ser actualizados.

Por otra parte, si se particulariza el análisis en función de la **tipología de accidentes**, se observa que el principal responsable del número total de **víctimas mortales** en 2020 se debió a **los accidentes a personas por material rodante**, ya que con 8 fallecidos representan el 62 % del total (ver Gráfico 191). En el año 2019 se había producido un importante descenso de las **víctimas mortales en pasos a nivel**, con solo una, en 2020 han sido 3 las personas fallecidas por este motivo. Por último, como resultado de colisiones con obstáculos se encuentran los dos fallecidos anteriormente mencionados.

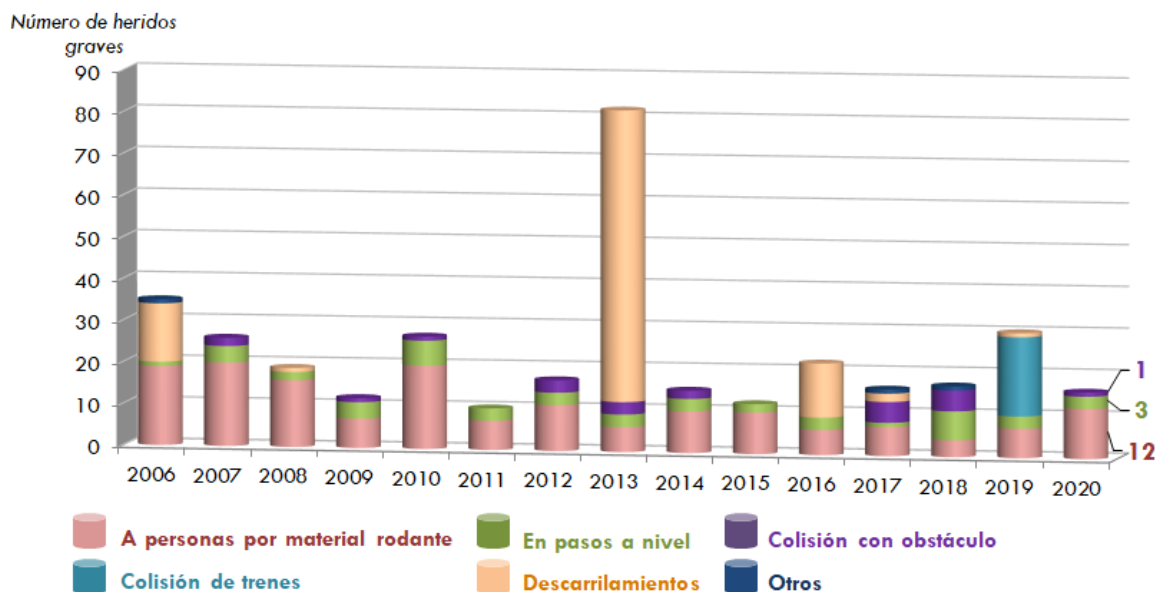
Gráfico 191. Evolución del número de víctimas mortales por tipo de accidente. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En relación con los **heridos graves** desagregados por tipología de accidente, se observa, de forma análoga a lo experimentado por las víctimas mortales, cómo la mayor parte se debe a “personas por material rodante”, concretamente 12 de los 16 heridos graves de 2020, 3 lo fueron en pasos a nivel y 1 por colisión con obstáculos como muestra el Gráfico 192.

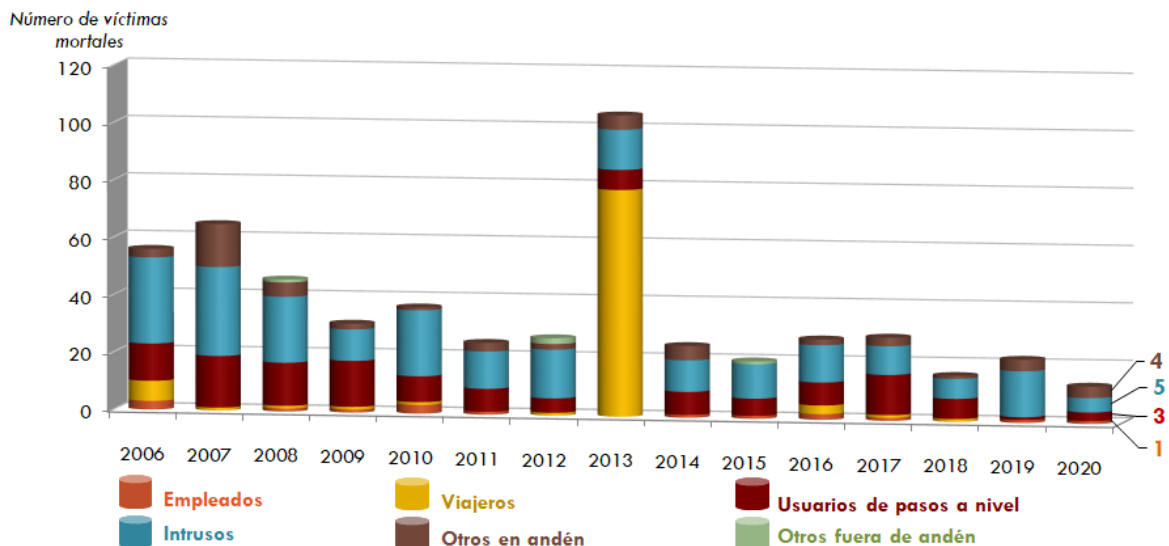
Gráfico 192. Evolución del número de heridos graves por tipo de accidente. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Atendiendo a la clasificación de las **víctimas mortales por tipo de usuario**, la tipología de “intrusos” alcanza la cifra de 5 fallecidos, descendiendo un -69 % en relación a 2019. Por su parte, los “empleados” y “otros en andén” presentan las mismas cifras que en 2019, una víctima mortal para los primeros y cuatro para los segundos. Sin embargo, los “usuarios de pasos a nivel” suben de 1 a 3, aunque lejos de las 14 víctimas mortales de esta tipología que se produjeron en 2017.

Gráfico 193. Evolución del número de víctimas mortales por categoría de persona implicada. 2006-2020

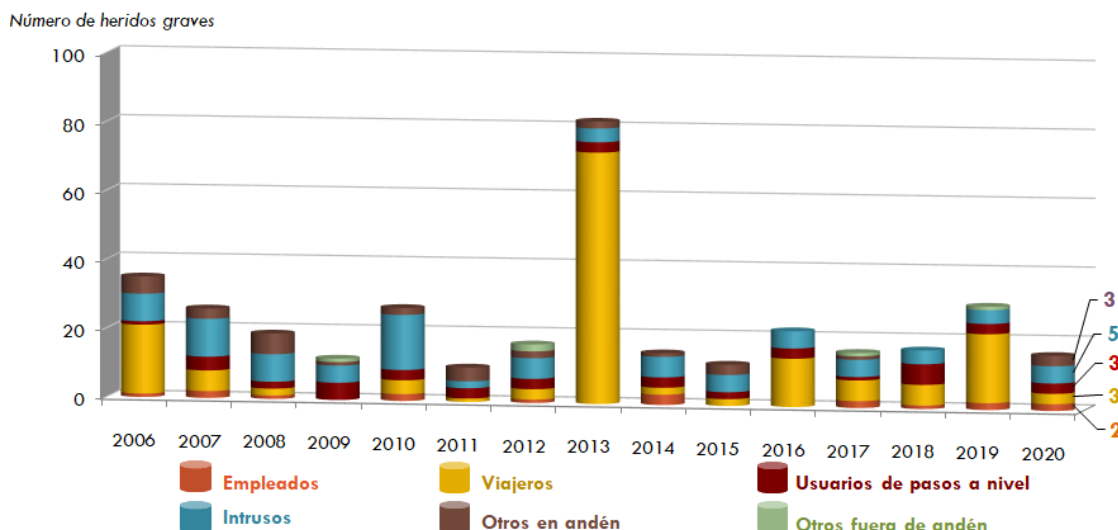


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Al respecto de la clasificación de los **heridos graves por tipo de usuario**, la tipología de “intrusos” se mantiene en 4-6 desde 2012, situándose en 5 en 2020, siendo el mayor contingente de heridos en este año. Los “viajeros” descienden de 20 a 3, lo que supone una reducción del -85 % en relación a 2019 (debido al accidente de Castlalgali en dicho año). Los “empleados” se mantienen en 2 y los “usuarios de pasos a nivel” en 3 (ver Gráfico

194). Finalmente, la tipología de “otros en andén”, sin heridos graves en los dos años anteriores, alcanza la cifra de 3 en 2020.

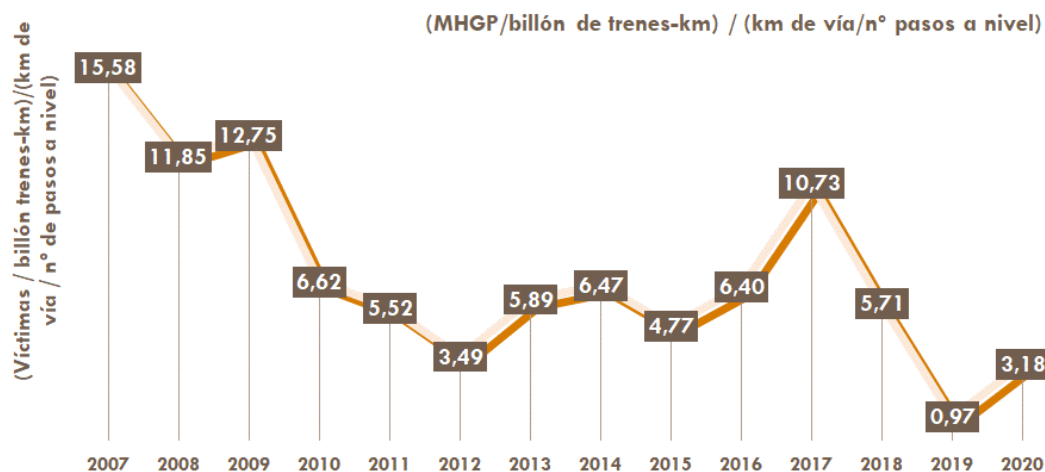
Gráfico 194. Evolución del número de heridos graves por categoría de persona implicada. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En línea con el aumento experimentado en 2020 en todas las cifras y parámetros relativos con la accidentalidad en pasos a nivel, tanto el número de accidentes como el número de heridos y víctimas mortales en pasos a nivel y a usuarios en pasos a nivel, el **indicador de riesgo de usuarios en pasos a nivel**⁷⁷ (ver Gráfico 195) ha registrado un aumento (+229 %) en relación con el valor obtenido el año anterior.

Gráfico 195. Evolución del indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel. 2007-2020



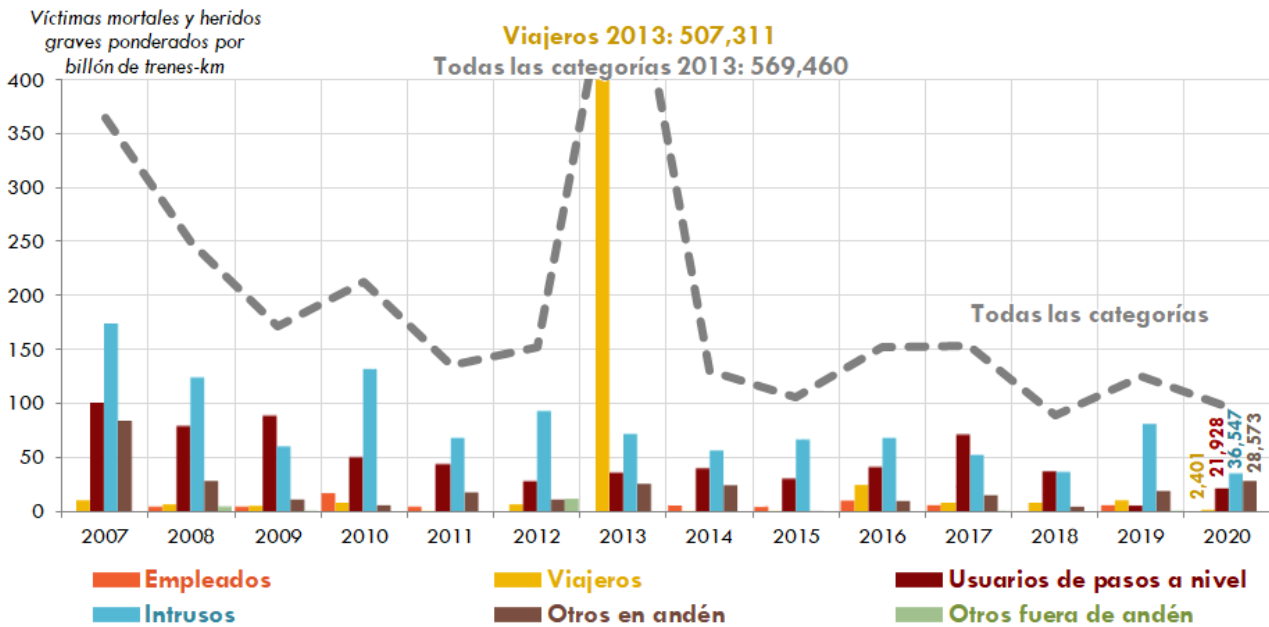
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como puede observarse en el Gráfico 195 anterior, este índice, que llevaba dos años disminuyendo, a pesar de este importante repunte del año 2020, su valor es el segundo más bajo de la serie histórica mostrada desde el año 2007.

⁷⁷ Ver definición en el Anexo Metodológico.

Sin embargo, para el resto de categorías de usuario, el indicador de riesgo, que analiza la evolución del número de muertos y heridos graves ponderados en relación con el volumen de tráfico registrado (trenes-km), presenta en 2020 valores inferiores a los observados el año anterior, como queda reflejado en el gráfico siguiente.

Gráfico 196. Evolución del indicador de riesgo para todas las categorías de usuarios. 2007-2020

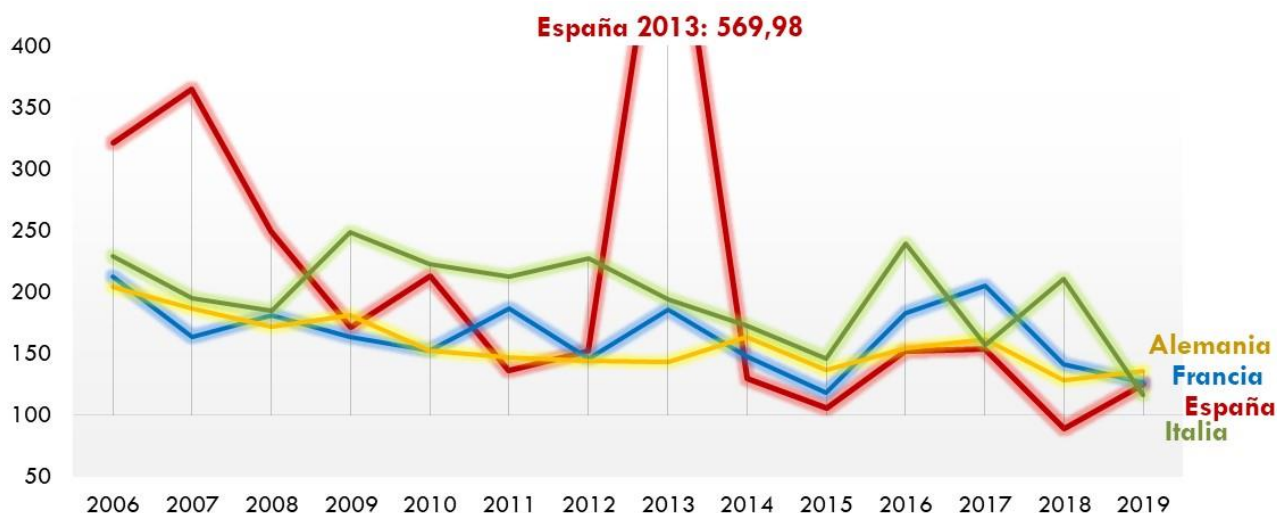


Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De acuerdo con los últimos datos disponibles de la Agencia Ferroviaria Europea (año 2019), se ha realizado una comparación de la ratio del número de muertos y heridos graves ponderados con los millones de trenes-kilómetro producidos, con los correspondientes a otros países de nuestro entorno (Francia, Alemania e Italia). De dicha comparación se observa que, salvo en 2013 cuando tuvo lugar el accidente de Santiago de Compostela (y en menor medida los accidentes de O Porriño en 2016 y Castellgalí en 2019), la evolución de este indicador ha experimentado una reducción de mayor magnitud que en Alemania, Italia o Francia.

En el siguiente gráfico se pueden observar las conclusiones previamente expuestas.

Gráfico 197. Evolución del número de muertos y heridos graves ponderados por millones de trenes-kilómetro en España, Francia, Alemania e Italia. 2006-2019⁷⁸



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Agencia Ferroviaria Europea

4.2.3 Balance y conclusiones

El año 2020, desde el punto de vista de la **seguridad ferroviaria**, presenta cifras inferiores de accidentalidad, con un **descenso del -4 % respecto de los accidentes del año 2019**. Mismas tendencias muestran los accidentes graves, que descendieron un -43 %. Los accidentes significativos, por el contrario, aumentaron un +4,1 %, cifrándose en 2 accidentes más que en 2019.

En lo que se refiere a la afección de los accidentes a las personas, el **año 2020 ha dado como resultado un descenso de víctimas mortales y heridos graves como consecuencia de accidentes ferroviarios significativos**. Concretamente, se registraron 13 víctimas mortales, la cifra más baja desde 2006, y 16 heridos graves, frente a 30 de 2019.

El descenso de todas estas variables no se traslada al **indicador de riesgo de usuarios de pasos a nivel**, que en 2020 se sitúa en 3,18 frente al 0,97 de 2019, a pesar de este notable incremento es el segundo valor más bajo desde el año 2007. Por el contrario, el **indicador de víctimas mortales y heridos graves ponderados por billón de trenes-km** experimenta un descenso del -22 %.

Finalmente, cabe resaltar que, en 2020 y en términos absolutos, la seguridad ferroviaria se ha visto favorecida por las restricciones de la movilidad. La oferta de trenes disminuyó más que la demanda, teniendo como consecuencia una leve disminución de los accidentes y una disminución más acusada en el caso de víctimas.

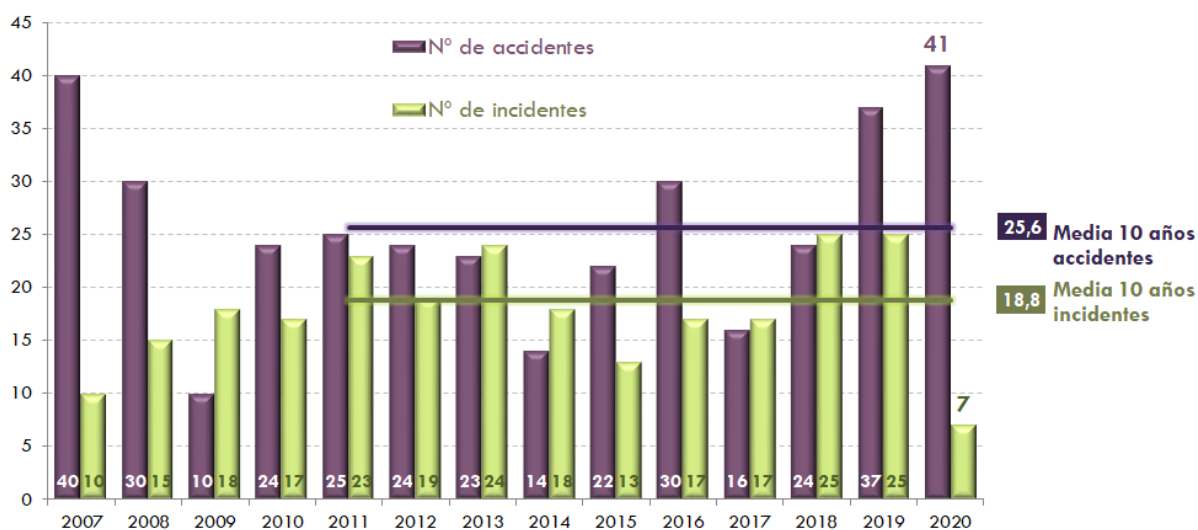
⁷⁸ Los datos de este gráfico no han podido ser actualizados.

4.3 Transporte aéreo

4.3.1 Accidentes e incidentes

En 2020 sucedieron un total de 41 accidentes en transporte aéreo, 4 más que el año anterior y 7 incidentes graves⁷⁹ frente a los 25 de 2019, lo que supone una reducción del -72 %. Analizando la serie histórica, se observa que los accidentes se encuentran por encima del promedio de los últimos diez años, cifrado en 25,6, por lo que en 2020 el número de accidentes supera esta media en +15,4 en valores absolutos. Por lo que se refiere a los incidentes, la media desde 2011 se sitúa en 18,8 frente a los 7 de 2020, es decir -11,8 incidentes menos, tal y como se puede apreciar en el Gráfico 198 siguiente.

Gráfico 198. Evolución del número de accidentes e incidentes aéreos. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

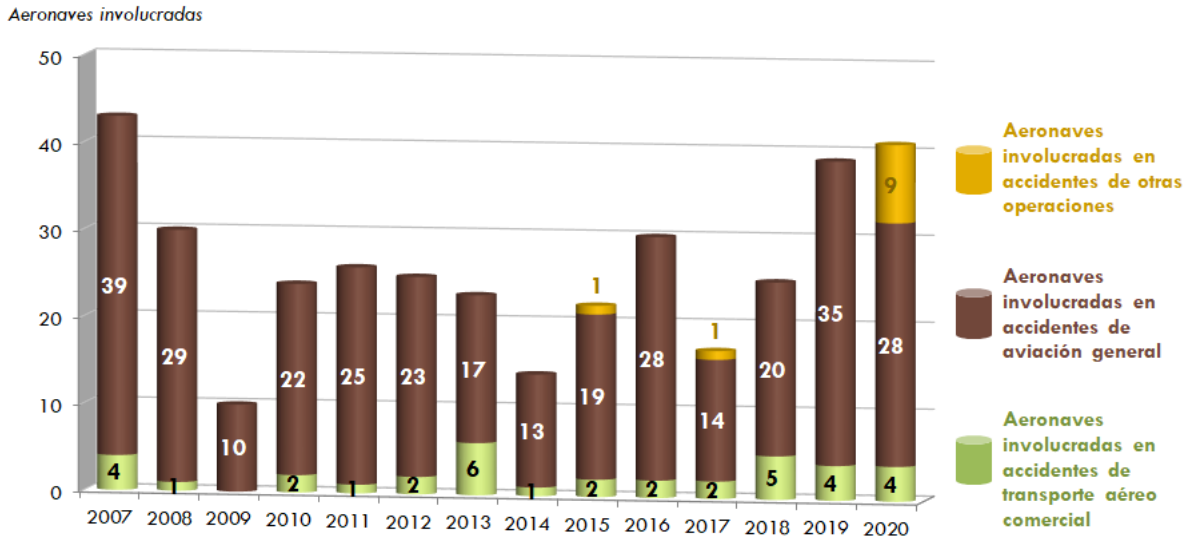
Este repunte en el número de accidentes se traslada al número de aeronaves involucradas en accidentes. Concretamente, fueron 41 las aeronaves involucradas en este tipo de sucesos, un +5 % respecto al año anterior. Por su parte, si se analiza esta variable por tipo de operación, pueden observarse las siguientes consideraciones:

- Las aeronaves involucradas en accidentes de aviación general en 2020 disminuyeron un -20 % respecto del año anterior. No obstante, suponen el mayor contingente de todas las involucradas en accidentes, con una participación del 68 %. Analizando la serie histórica, donde la participación de este tipo de aeronaves se sitúa normalmente por encima del 80 %, llegando incluso al 100 % en 2009, se aprecia como en 2020 se reduce, marcando el mínimo de la serie analizada.
- Las aeronaves involucradas en otro tipo de operaciones, diferentes de aviación general o comercial, son sucesos normalmente esporádicos y excepcionales, habiendo solo registros en algunos años concretos, sin embargo, en 2020 se vieron involucradas 9 aeronaves en accidentes. De estos nueve, 3 corresponden a trabajos aéreos en la lucha contra incendios, dos a labores agrícolas y una a construcción/cargas en eslinga.
- Las aeronaves involucradas en accidentes de transporte aéreo comercial representaron poco más del 10 % del total de aeronaves involucradas en accidentes, en consonancia con la tendencia observada a lo largo de la serie histórica. En particular, en 2020, 4 aeronaves de transporte aéreo comercial se vieron

⁷⁹ Las definiciones de los distintos conceptos de accidentalidad se recogen en el Anexo Metodológico.

involucradas en accidentes, el mismo valor que el año anterior, como se recoge en el Gráfico 199 que se incluye a continuación.

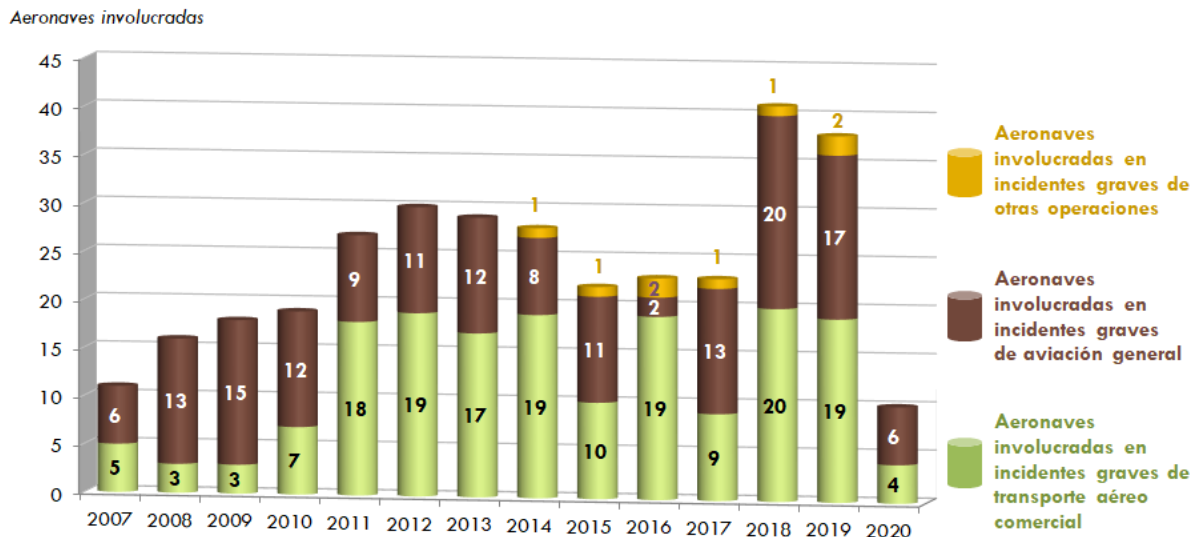
Gráfico 199. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Si se realiza el mismo análisis para la variable de incidentes graves, en **2020, 4 aeronaves de transporte aéreo comercial se vieron involucradas en incidentes graves** (el 40 % del total) y 6 aeronaves que realizaban operaciones de aviación general (60 % del total), como se puede apreciar en el Gráfico 200 siguiente.

Gráfico 200. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

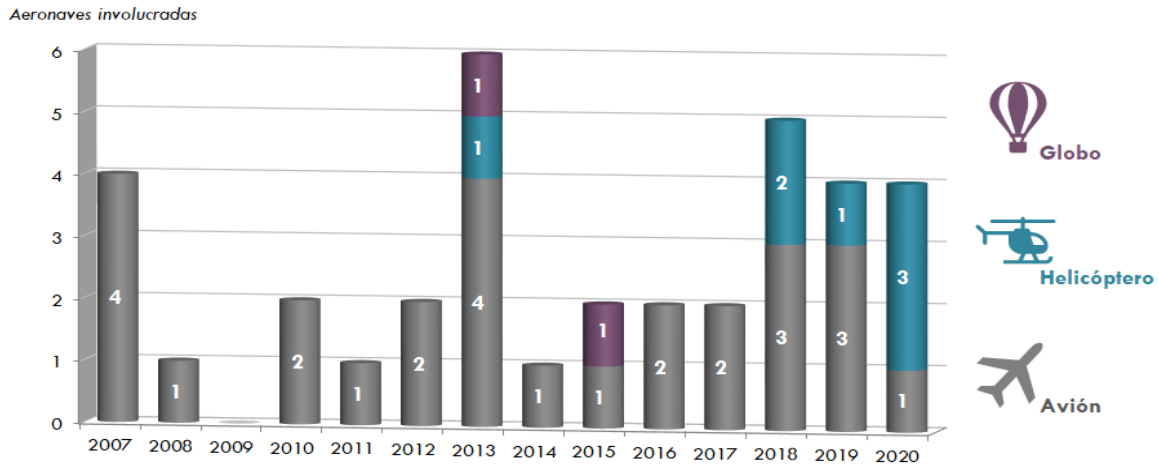
A continuación, se realiza un análisis pormenorizado del **transporte aéreo comercial**, dado que es el responsable de prácticamente la totalidad de los desplazamientos de viajeros y mercancías por vía aérea.

En el caso de los **accidentes**, las principales consideraciones que se observan pueden resumirse en:

- Tradicionalmente los accidentes en avión han sido los mayoritarios (dado que además aglutinan el mayor número de operaciones), si bien ocasionalmente se han registrado accidentes en helicóptero o en globo. En el año 2020, por las características especiales de reducción de la movilidad y la disminución de operaciones, esta distribución se ha visto alterada, de forma que, de los 4 accidentes de transporte aéreo comercial, 3 pertenecen a helicópteros y 1 a avión.
- De otra parte, se observa **cierto grado de heterogeneidad al analizar la fase de vuelo en la que tienen lugar los accidentes**. No obstante, en los últimos cuatro años se ha registrado siempre algún accidente en fase de aterrizaje, en 2020 2 de los 4 tuvieron lugar en esa fase y de los otros dos, uno se produjo en fase de ruta y otro en fase de aproximación.

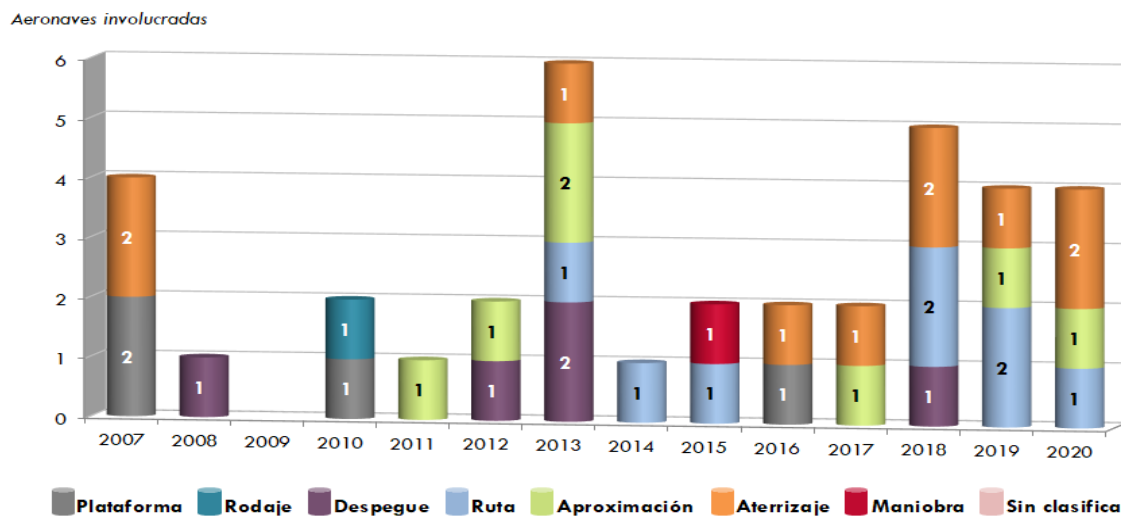
En el Gráfico 201 y el Gráfico 202 se pueden observar las consideraciones anteriores.

Gráfico 201. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

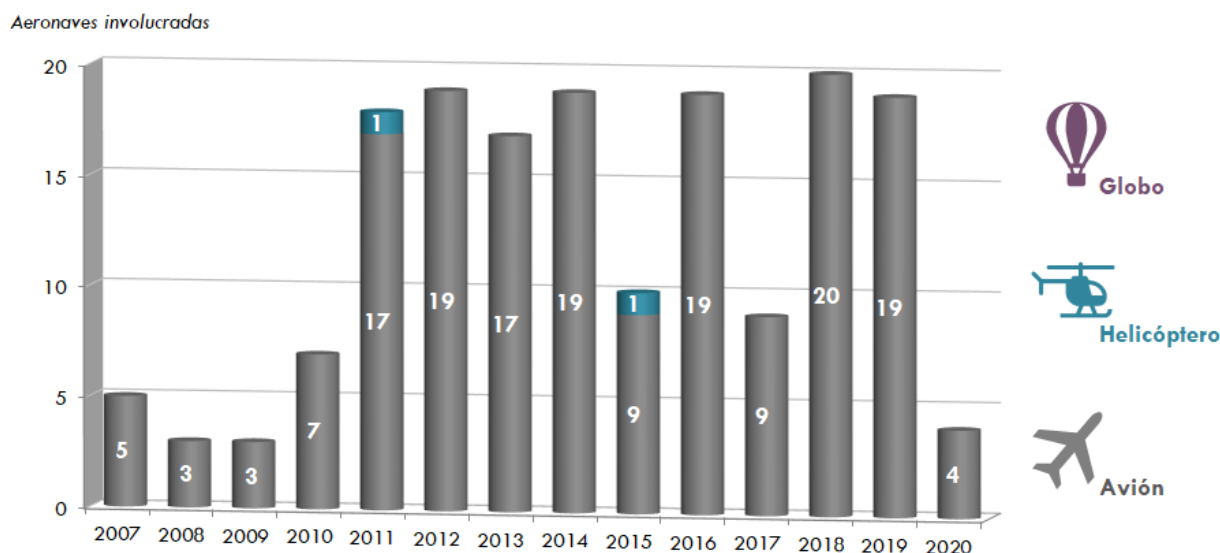
Gráfico 202. Evolución del número de aeronaves involucradas en accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

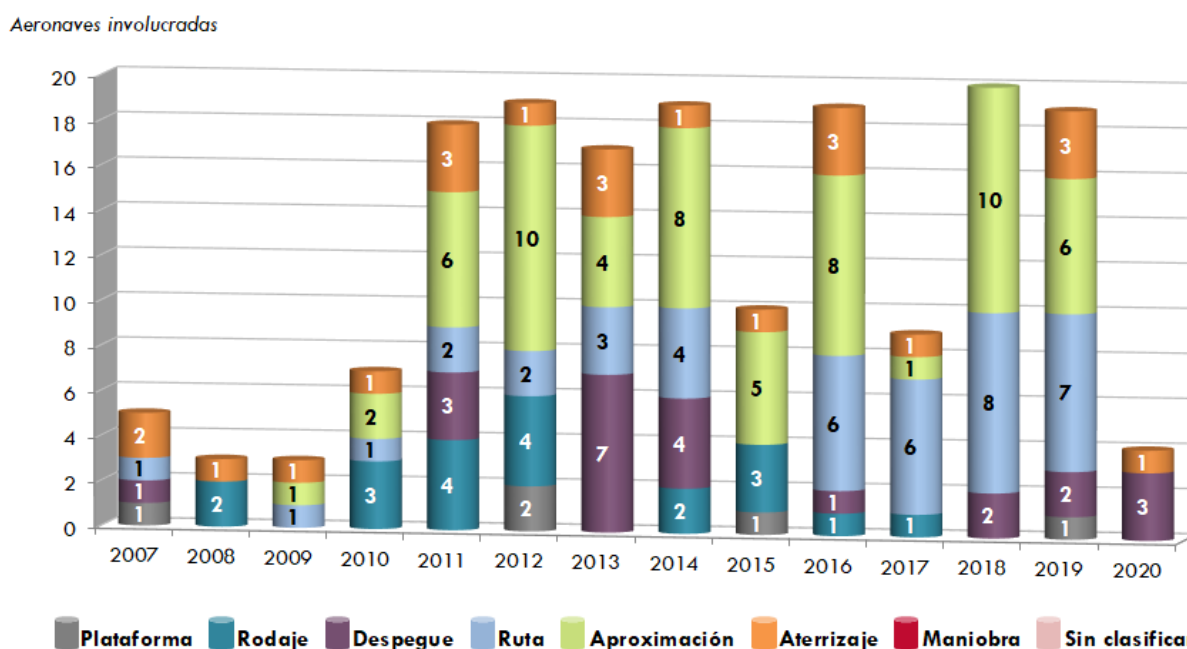
Complementariamente, el análisis anterior aplicado al escenario de los **incidentes graves en operaciones de transporte comercial** refleja una mayor **preponderancia del avión** en el número de aeronaves involucradas, así como **una distribución menos heterogénea en relación con la fase de vuelo** en la que suceden los incidentes, donde en los últimos años se observa una mayor participación de las fases “en ruta” y aproximación”. Sin embargo, en 2020 se rompe esta tendencia y de los cuatro incidentes graves, tres se produjeron en la fase de despegue y uno en la de aterrizaje.

Gráfico 203. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por tipo de aeronave. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Gráfico 204. Número de aeronaves involucradas en incidentes graves en operaciones de transporte aéreo comercial por fase de vuelo. 2007-2020

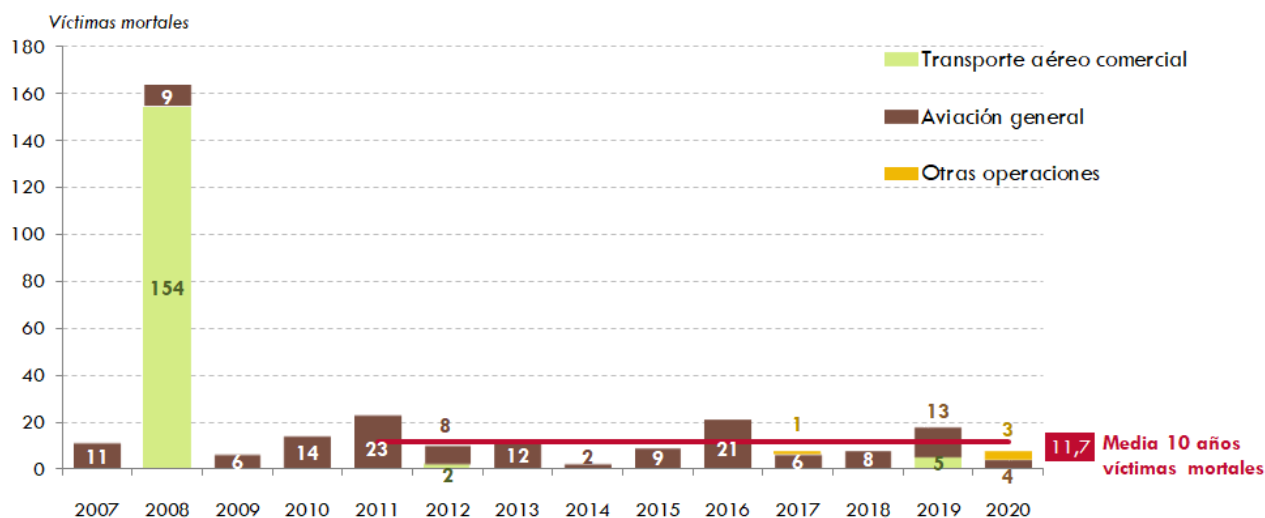


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.3.2 Víctimas

El número de víctimas mortales en accidentes aéreos alcanzó las 7 personas fallecidas en 2020 frente a las 18 de 2019. Esta cifra es inferior a la media de los últimos 10 años (11,7), destacando el hecho de no haber tenido lugar ningún fallecimiento en el transporte aéreo comercial. Por su parte, la aviación general registró cuatro fallecidos en accidentes, siendo tres las víctimas mortales en otras operaciones, donde en estas últimas solo se produjo un fallecimiento en el año 2017, como muestra el Gráfico 205 que se muestra a continuación.

Gráfico 205. Evolución del número de víctimas mortales en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2020

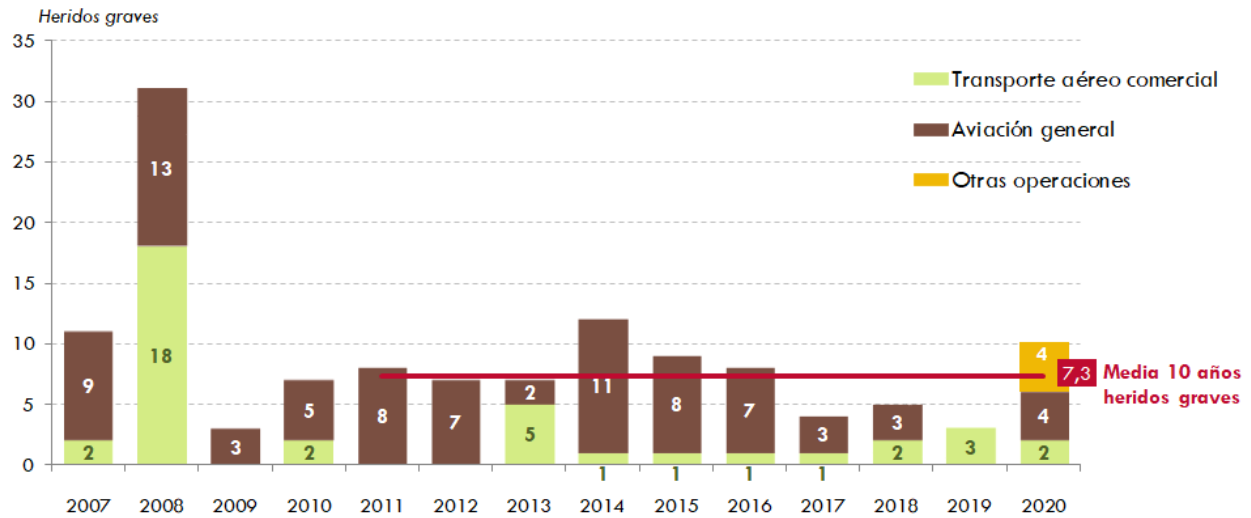


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como puede observarse en el gráfico anterior, al ser tan reducido el número de víctimas mortales en el transporte aéreo, los **sucesos concretos**, al igual que sucede en el modo ferroviario, **tienen una gran incidencia**. Este aspecto se observa en el año 2008 donde el accidente de una aeronave MD-82, supuso el fallecimiento de 154 personas. Adicionalmente, también se observa que, salvo en los años concretos donde existen víctimas mortales en aviación comercial, **suele ser en operaciones de aviación general donde se producen la mayoría de las víctimas mortales en transporte aéreo**.

Finalmente, el análisis de los heridos graves muestra un comportamiento diferente al observado en las víctimas mortales. En particular, **en 2020 se registraron 10 heridos graves en operaciones de transporte aéreo**, la cifra más alta desde 2015, mientras que en 2019 el registro fue de tres heridos graves, lo que conlleva un importante repunte en 2020 de más de tres veces el número de heridos graves. En el año actual se produjeron cuatro heridos en la tipología otras operaciones, siendo la primera vez que ocurre desde 2007 y en consonancia con las nueve aeronaves de este tipo de tráfico involucradas en accidentes. En la serie se aprecia la importancia de los sucesos concretos (como el accidente de 2008), y también, por lo general, la mayor preponderancia de los heridos graves involucrados en accidentes de aviación general.

Gráfico 206. Evolución del número de heridos graves en transporte aéreo comercial, aviación general y otras operaciones de vuelo. 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.3.3 Balance y conclusiones

En 2020 acaecieron 41 accidentes en transporte aéreo y 7 incidentes. En relación a 2019 supone un aumento de cuatro accidentes y una disminución de 18 incidentes. Por su parte, de la comparativa con la media de los últimos diez años, los accidentes están significativamente por encima, +15,4 en valores absolutos, y, por el contrario, los incidentes son inferiores, -11,8 incidentes menos.

En lo que se refiere a las aeronaves involucradas en accidentes, en 2020 fueron 41, dos más que en 2019. La principal diferencia con el año anterior es la disminución de las aeronaves de aviación general y que 9 aeronaves de otros tipos de tráfico se han visto involucradas en accidentes, en contraste con lo observado en la serie histórica desde 2007, donde tan solo en 2015 y 2017 existió una aeronave en este tipo de sucesos.

Siete son las víctimas mortales en accidentes aéreos en 2020, cifra bastante más baja que la de 2019, 18 víctimas, también es inferior a la media de los últimos 10 años (11,7 víctimas mortales): De las 7 personas fallecidas en 2020 ninguna corresponde al transporte aéreo comercial, cuatro a accidentes de la aviación general y tres en otras operaciones, donde en estas últimas solo se produjo un fallecimiento en el año 2017.

No obstante lo anterior, es preciso resaltar que dadas las bajas cifras de siniestralidad y accidentalidad de las operaciones de transporte aéreo, en ocasiones, pequeñas variaciones de apenas una o dos unidades dan lugar a variaciones porcentuales elevadas, como lo son las comentadas previamente.

Finalmente, la mejora de todos aquellos aspectos que inciden positivamente en la seguridad aérea resulta de vital importancia. Entre estos aspectos, cobra especial relevancia el sistema de notificación de sucesos dependiente de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), dado que posibilita un mejor conocimiento de los incidentes o deficiencias relacionadas con la seguridad en la aviación civil. Por su parte, la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) investiga los incidentes y accidentes graves con el objetivo de aumentar los niveles de seguridad en la aviación civil. Adicionalmente, la CIAIAC publica estudios de seguridad, tanto de prevención de accidentes en la aviación general como de taxonomía positiva, que ayudan a mejorar la seguridad operacional.

4.4 Transporte marítimo

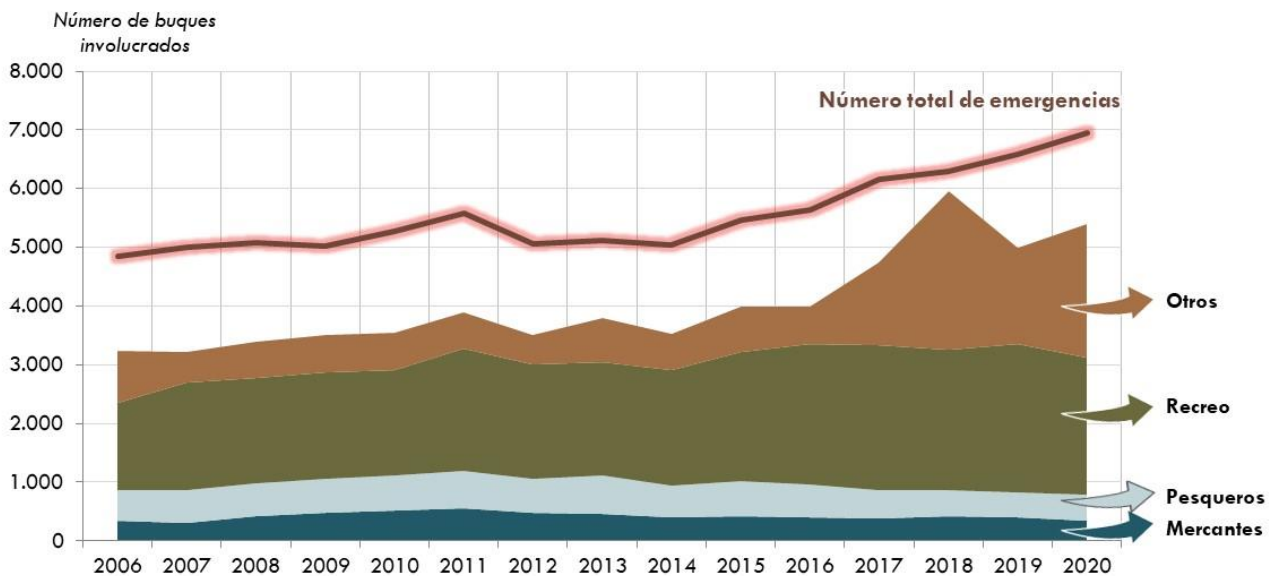
4.4.1 Emergencias

En 2020 la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) atendió un total de 6.958 emergencias marítimas en la zona SAR española⁸⁰. Dicha cifra, que supone un aumento del +5,8 % con respecto a la registrada el año anterior, es un nuevo máximo histórico desde el comienzo de la serie en 2006.

Analizando el número de buques involucrados en una emergencia marítima se observa un aumento del +8,3 % con respecto a las cifras del año anterior, alcanzado los 5.397 buques en 2020. Particularizando por tipo de embarcación se producen descensos en los mercantes (-14,5 %) y en los de recreo (-8,1 %), pasando los pesqueros de 424 a 446 lo que supone un crecimiento interanual del +5,2 %, por tanto, **el mayor incremento de buques involucrados en emergencias es el de la categoría de otros, +40,5 %**. De los 2.281 buques de la categoría de otros, el 75 % corresponde a embarcaciones precarias (comúnmente denominadas pateras).

A continuación, se muestra el Gráfico 207 donde se puede observar la evolución tanto del número de emergencias como del número de buques involucrados:

Gráfico 207. Evolución del número de emergencias atendidas en transporte marítimo y buques involucrados por tipo de embarcación. 2006-2020

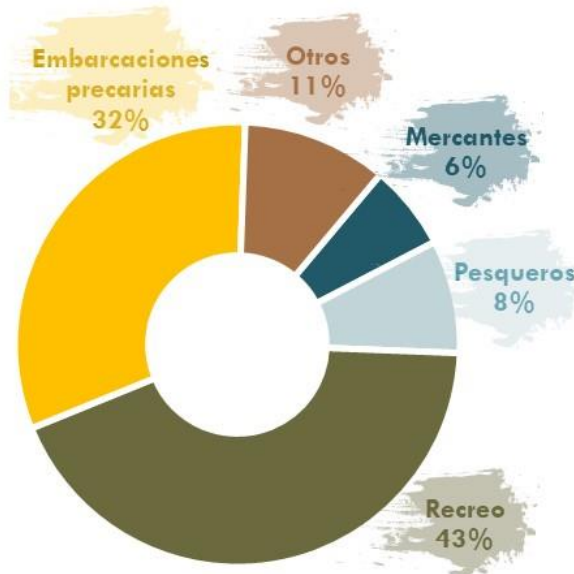


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De otra parte, si se analiza el peso de los distintos tipos de embarcaciones atendidas, se aprecia un aumento significativo de la contribución de las embarcaciones precarias, de un 22 % en 2019 a un 32 % en 2020, y un decremento del resto de las categorías. Las embarcaciones de recreo, que en 2019 representaron el 51 % del conjunto de los buques involucrados en emergencias, en 2020 suponen el 43 %, mientras los mercantes y pesqueros descienden entre uno y dos puntos porcentuales, como recoge el Gráfico 208 siguiente.

⁸⁰ En el Anexo Metodológico del presente informe viene recogida su definición

Gráfico 208. Distribución del número de emergencias en transporte marítimo por tipo de buque, incluyendo embarcaciones precarias. 2020

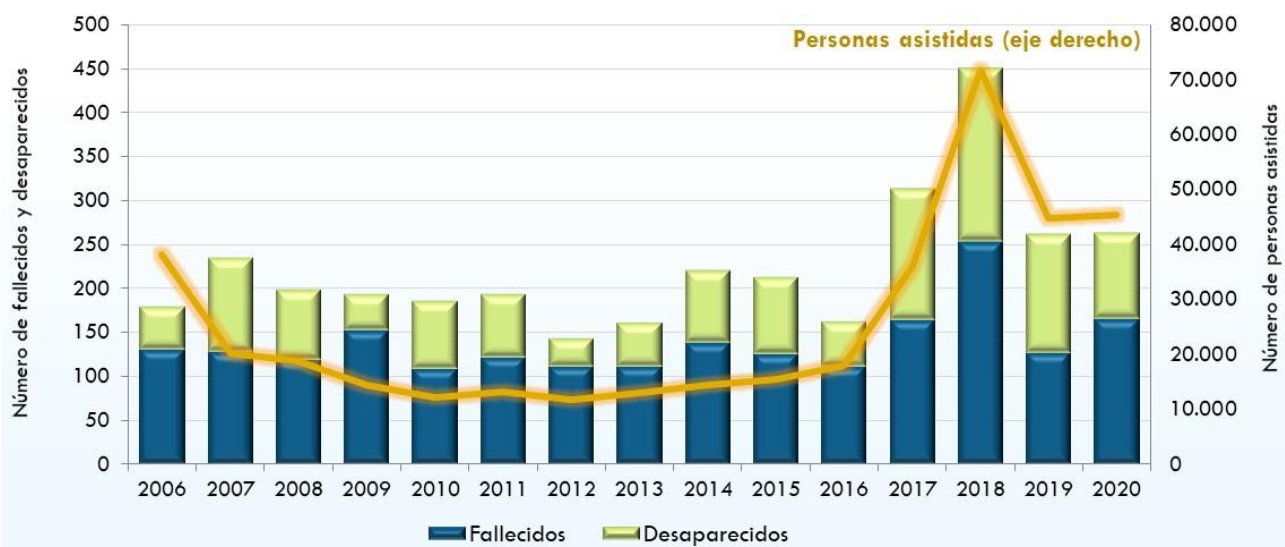


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.4.2 Víctimas

El número de personas asistidas por SASEMAR en 2020 alcanzó la cifra de 45.492, que representa un aumento del +1,4 % respecto al año anterior. Se produce también un incremento en el número de fallecidos, 167 frente a los 128 del año anterior, lo que supone un repunte del +30,5 %, mientras que, por el contrario, los desaparecidos pasan de 135 a 98 con un decremento del -27,4 %. Con excepción del año 2018, las cifras de 2020 se sitúan entre las más elevadas de la serie histórica, concretamente las que se refieren a personas asistidas y fallecidos.

Gráfico 209. Evolución del número de personas asistidas, fallecidos y desaparecidos en emergencias de transporte marítimo. 2006-2020

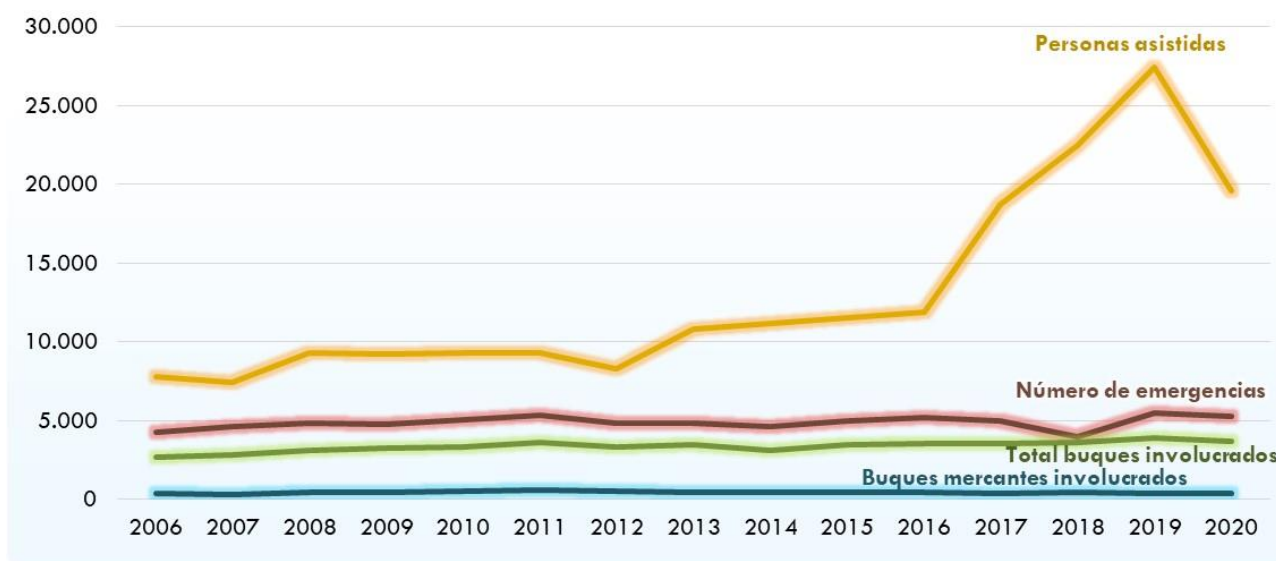


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.4.3 Balance y conclusiones

Como viene siendo habitual en las cifras relacionadas con la seguridad marítima, **2020 ha vuelto a estar muy marcado por los fenómenos de migración irregular**. Si se detrae de este análisis este tipo de sucesos (ver Gráfico 210), se observa que las personas asistidas han disminuido un -28,1 % y los buques involucrados el -4 %, lo cual estaría en consonancia con la disminución del tráfico marítimo en 2020, especialmente el de pasajeros frente al de mercancías.

Gráfico 210. Evolución del número de personas asistidas, buques involucrados y emergencias de transporte marítimo, excluyendo la inmigración irregular. 2006-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de SASEMAR. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

A pesar de la dificultad para extraer conclusiones sobre la seguridad marítima más allá de las ya comentadas, lo que sí que resulta evidente es la gran labor que desarrolla SASEMAR, atendiendo a más de 45 mil personas y casi 7.000 emergencias en 2020.

5 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

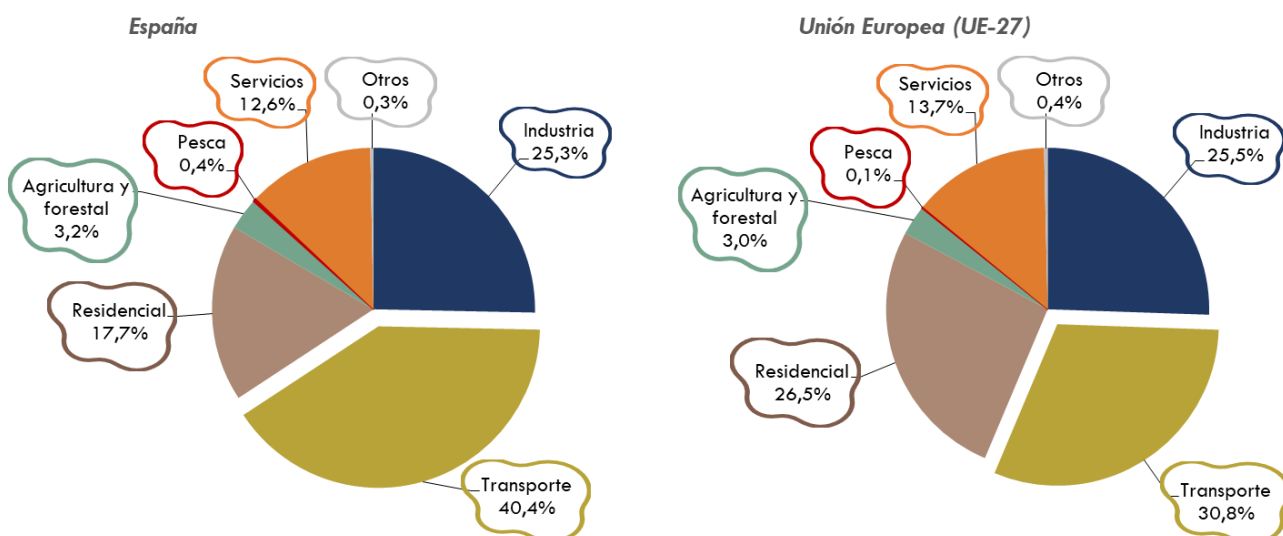
5.1 Consumo y eficiencia energética

5.1.1 Consumo energético del transporte

La mejora continua de los aspectos ambientales involucrados en una actividad tan energéticamente intensa como el transporte es fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible en el ámbito español. Por este motivo resulta especialmente relevante la integración de las externalidades negativas en la toma de decisiones asociadas al desarrollo del sector.

Como en años anteriores, tanto en la Unión Europea como en España, el transporte es el sector con mayor consumo energético, con un 30,8 % de la energía final consumida en los países de la UE-27, y un porcentaje aún mayor en España, donde en 2019 se alcanzó una participación del 40,4 %. Esta cuota, casi 10 puntos superior a la media europea, está condicionada por la estructura productiva de nuestra economía, con un sector agrario, agroalimentario y forestal reducido; un sector industrial centrado en los bienes de equipo y con un peso relevante de la automoción; un sector de la construcción que se ha reducido a la mitad en el último decenio y se sitúa en niveles muy por debajo de los europeos; y un sector servicios con un peso importante, que incluye el turismo con una partición del 13 % del Producto Interior Bruto en 2019.

Gráfico 211. Consumo de energía final en el transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

En 2019, los datos de consumo de energía final en el transporte indican que **el modo que más peso tiene con gran diferencia es la carretera, responsable de más del 92 % del consumo de energía final en el sector.** Así, el consumo total de este modo durante 2019 fue de 1.208.455 TeraJulios (TJ), frente a los 1.310.424 TJ que componen el total del transporte nacional. En la tabla siguiente se muestra la evolución de los consumos de cada modo de transporte en los últimos 6 años:

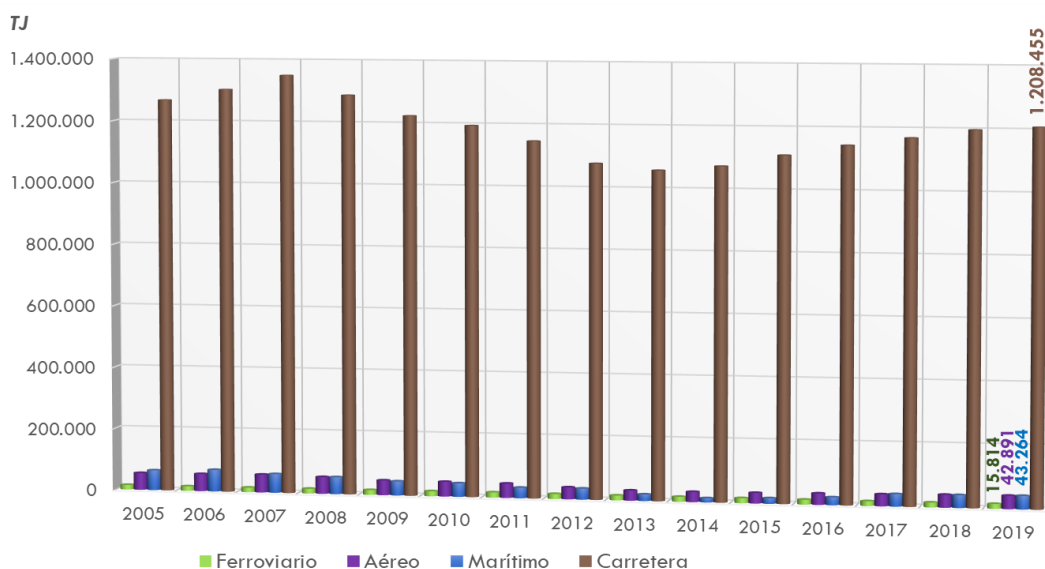
Tabla 63. Consumo de energía final nacional por modo de transporte. TJ. Periodo 2014-2019

Modo de transporte	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ferrovioario	16.128	16.267	15.832	15.527	15.840	15.814
Aéreo	32.747	34.111	36.752	38.457	41.485	42.891
Marítimo ⁸¹	13.487	17.893	25.281	40.039	41.303	43.264
Carretera total	1.074.958	1.112.029	1.145.461	1.170.916	1.198.194	1.208.455
Carretera urbana ⁸²	372.346	378.493	389.853	392.735	404.263	408.531
Carretera no urbana	702.613	733.536	755.607	778.181	793.931	799.925
Carretera no urbana - pasajeros	409.092	424.188	441.588	433.886	442.477	442.445
Carretera no urbana - mercancías	293.521	309.348	314.020	344.295	351.454	357.480
Total transporte nacional	1.137.320	1.180.300	1.223.326	1.264.938	1.296.822	1.310.424

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

Analizando la serie histórica, se observa que **desde 2008**, año de inicio de la crisis económica, **el consumo de energía final del sector transporte se ha reducido considerablemente**, pasando de 1.485.125 TJ en 2007 a 1.310.424 TJ en 2019, lo que supone una reducción del -11,8 % en 12 años. La tendencia decreciente del consumo se interrumpió entre 2013 y 2014, donde se registraron los valores más bajos de la serie analizada en todos los modos de transporte. A partir de 2014 el consumo se ha incrementado cada año por encima del 3 %, si bien el incremento entre 2019 y 2018 no ha sido tan acusado, ya que se ha situado en el +1 %.

Gráfico 212. Consumo energético del sector transporte (TJ). 2005-2019



Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana)

⁸¹ Los datos del modo marítimo adolecen de falta de consistencia entre las metodologías de estimación del consumo energético, debido a la incertidumbre en el cálculo de los consumos del tráfico internacional y a la dificultad en el cálculo de los tráficos nacionales por la ubicación geográfica de España en relación con el tráfico marítimo en el mar Mediterráneo y a través del estrecho de Gibraltar.

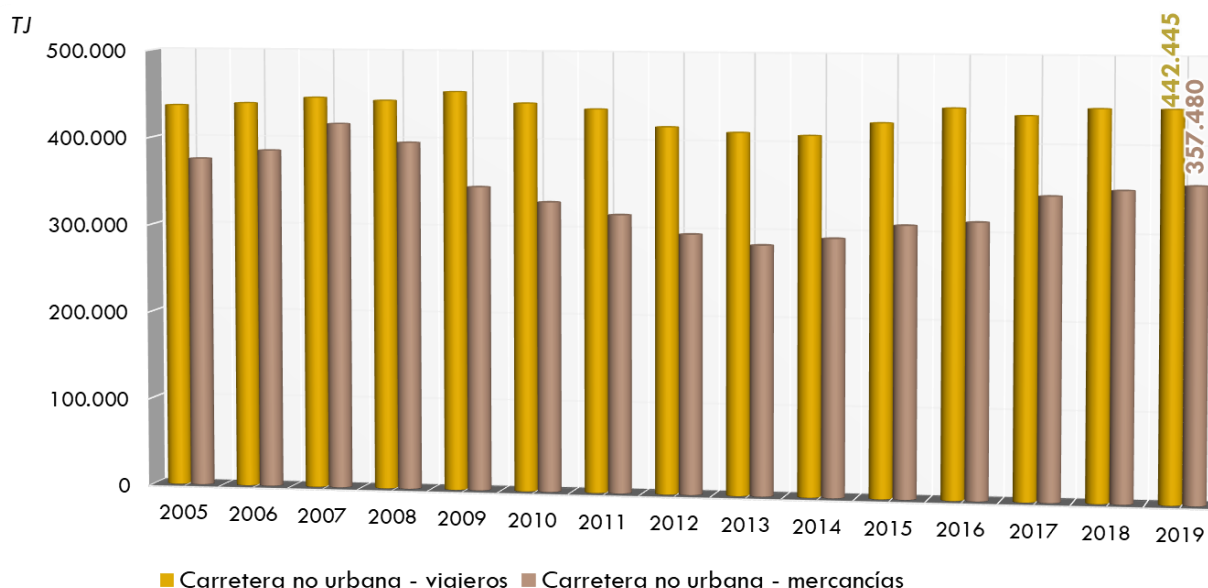
⁸² Los datos de la pauta urbana se estiman como el complemento del resto de pautas, debido a la ausencia de datos agregados a escala nacional de tráficos en ámbitos urbanos.

La carretera, con diferencia el modo mayoritario en consumo energético global, ha visto reducido su consumo de energía final en un **-6,3 % desde el año 2008**, razón principal por la que se experimenta un importante decrecimiento global en el consumo total del transporte desde dicho año. Al mismo tiempo, el ligero crecimiento observado desde 2014 es en gran parte responsable del reflejo de esta tendencia en el consumo global del transporte.

Con objeto de efectuar un análisis más exhaustivo del modo carretera, se han desagregado los **consumos energéticos en pauta no urbana** de conducción de viajeros por un lado y de mercancías por otro. Como puede apreciarse en el gráfico siguiente, destaca la gran variación que ha experimentado el transporte de mercancías por carretera en los últimos 12 años, observándose una contracción del consumo del **-14 % desde 2007**, que afecta directamente al decrecimiento registrado en el consumo global. Esta tendencia decreciente alcanzó su punto más bajo en 2013, año en el que se consumieron 284.822 TJ en el transporte de mercancías por carretera, es decir, un 32 % menos que en 2007. Sin embargo, desde ese punto más bajo en 2013 hasta 2019 el consumo energético del transporte de mercancías ha experimentado un incremento del **+26 %**, siendo todavía un 14 % inferior al consumo registrado en 2007.

Particularizando el análisis para el consumo del transporte de viajeros por carretera, se observa una tendencia mucho más constante que en las mercancías, dado que resistió los efectos de la crisis económica algunos años más. En los años 2015 y 2016 se produjo un aumento del consumo (hecho que no ocurría desde 2008), y desde entonces la tendencia es al alza, con un crecimiento medio desde 2016 de un **+1,58 %**.

Gráfico 213. Consumo energético en el transporte por carretera en pauta no urbana (TJ). 2005-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana)

Por otra parte, en el transporte aéreo se produjo un prolongado descenso del consumo energético desde el año 2007 hasta 2014, mientras que a partir del año 2015 empieza un repunte que supone un incremento interanual medio del **+5,30 %** para los tres últimos años, con valores todavía muy por debajo de los niveles de consumo de 2007.

Respecto al transporte marítimo, la variabilidad de la serie de datos se debe, en gran medida, al *bunkering* - repostaje de los buques-, lo que conduce a la falta de correlación en la estimación del consumo energético y de los tráficos, lo que se aprecia de forma especial en la desagregación del consumo energético entre la

navegación de cabotaje y la navegación internacional. Por este motivo, el análisis del consumo energético del modo marítimo debe considerar esta circunstancia.

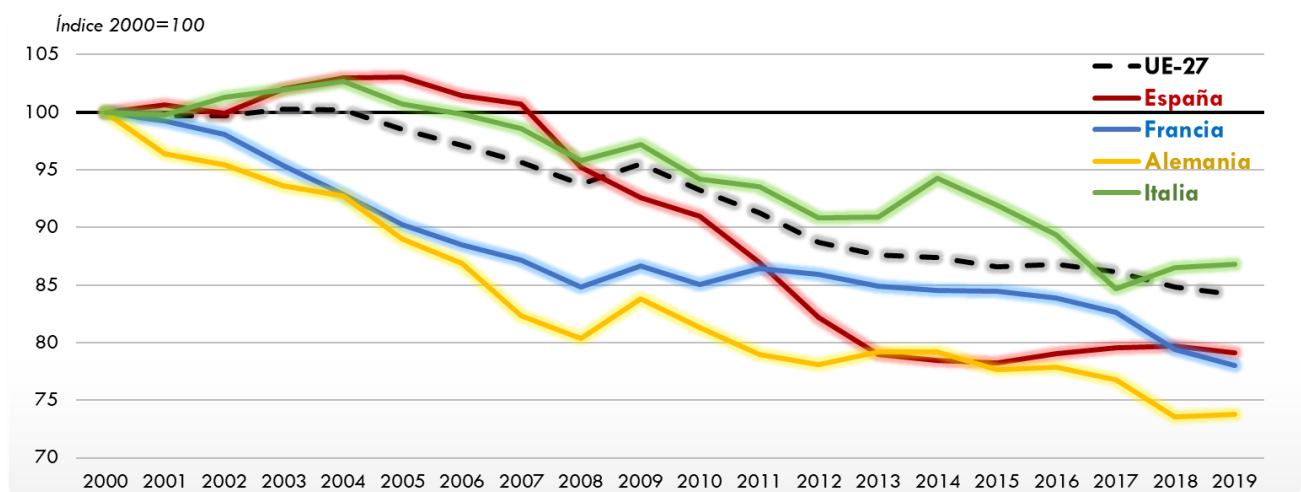
Finalmente, el consumo energético en el sector ferroviario se ha mantenido relativamente estable desde el año 2008 aunque con algunos altibajos, mientras que el tráfico ha ido aumentando paulatinamente. El hecho de que el consumo energético no haya aumentado de manera significativa pese al progresivo aumento de tráfico posiblemente se deba a una mejora en la eficiencia técnica del sector y a la electrificación que se está realizando de manera progresiva en las líneas ferroviarias.

5.1.2 Intensidad energética

En cuanto a la intensidad energética, **el consumo de energía procedente del transporte relacionado con el PIB se ha reducido considerablemente** desde el año 2000 en la UE y los países analizados. En España, sin embargo, desde 2016 presenta niveles ligeramente crecientes de intensidad energética frente al PIB. Anteriormente, la intensidad energética del transporte en España presentaba tasas de crecimiento con tendencias muy alejadas del resto de países de la Unión Europea, especialmente los más desarrollados. Después de 2007 y hasta 2015, la intensidad energética del transporte en España decreció mucho más intensamente que en otros países europeos como Francia o Alemania, probablemente consecuencia de que la crisis afectó especialmente a sectores dependientes del transporte y de menor valor añadido y se fue aproximando a la de estos países, siendo en la actualidad mucho más similar.

Entre 2010 y 2015 la tendencia se mantuvo decreciente en España mientras que, en otros países de la UE como Alemania o Francia, este valor comenzó a presentar decrecimientos menos pronunciados, manteniéndose relativamente constante. Entre 2016 y 2018 se observa que la intensidad energética aumentó ligeramente en España mientras que, en Francia, Alemania, y el conjunto de la UE-27, continuó el descenso. Italia descendió notablemente hasta el año 2018 en el que experimentó un repunte. En 2019 la intensidad energética descendió en España, Francia y el conjunto de la UE-27, mientras que creció ligeramente en Italia y Alemania.

Gráfico 214. Evolución de la intensidad de consumo de energía procedente del transporte (respecto al PIB) en la UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2000-2019 (2000=100)

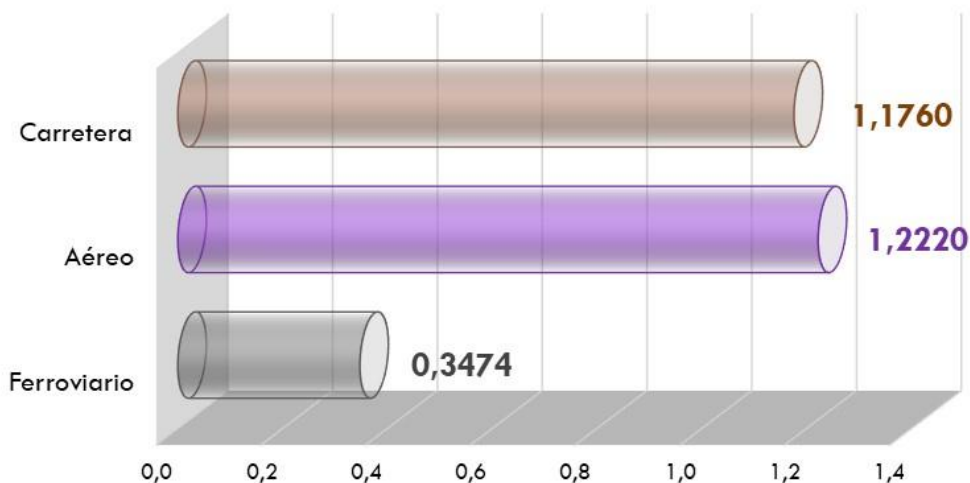


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

5.1.3 Eficiencia energética

La **eficiencia energética**, definida como la energía final consumida por unidad de transporte, permite evaluar la capacidad de cada modo de transportar viajeros y mercancías con el menor gasto energético posible. A este respecto, **el transporte por ferrocarril presenta una clara ventaja sobre el resto de modos analizados**, como puede apreciarse en el gráfico siguiente, con un consumo inferior a la tercera parte del de los otros dos modos analizados.

Gráfico 215. Consumo de energía por unidad de tráfico (TJ/UT-km) por modos. 2019

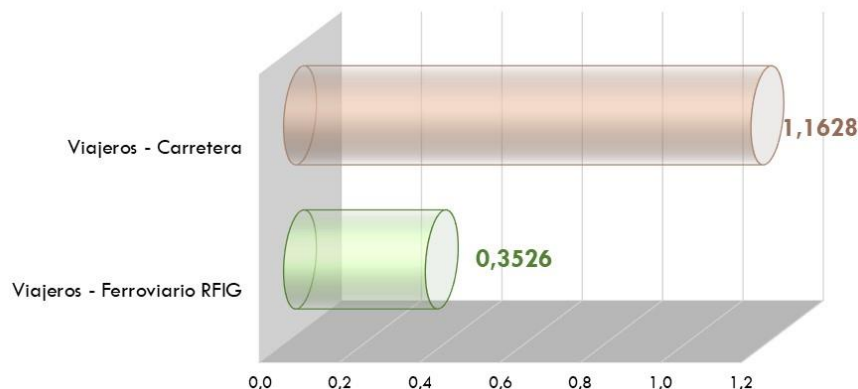


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), DGC, OFE y AENA S.M.E., S.A. (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana)

La mayor eficiencia del ferrocarril frente a la carretera se debe en parte al alto número de viajeros y volumen de mercancías que puede transportarse en cada desplazamiento. En el otro extremo, la propia naturaleza del modo aéreo, con la alta intensidad energética que requieren los viajes de estas características, lo convierte en el menos eficiente energéticamente, a pesar de ser un transporte masivo de alta capacidad.

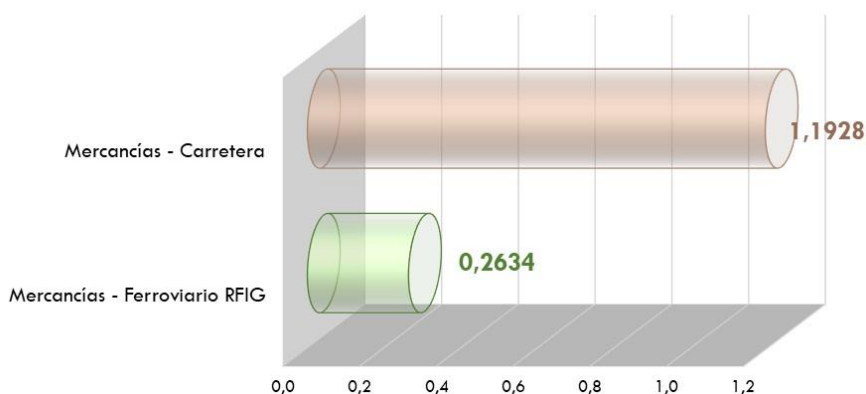
Si se compara la desagregación de cada modo en viajeros y mercancías, la diferencia entre los modos ferroviario y carretera es aún más pronunciada. Como se aprecia en los gráficos siguientes, el transporte de mercancías en ferrocarril es casi 5 veces más eficiente que la carretera. La diferencia de eficiencia entre estos dos modos en el transporte de viajeros es menos acusada, aunque el ferrocarril sigue siendo algo más de 3 veces más eficiente que la carretera, como se observa en los gráficos a continuación.

Gráfico 216. Consumo de energía en el transporte de viajeros por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/viajeros-km). 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), DGC, OFE y Renfe

Gráfico 217. Consumo de energía en el transporte de mercancías por unidad de transporte para los modos ferroviario y carretera (TJ/t-km). 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), DGC, OFE, Renfe y ADIF.

De manera global y teniendo en cuenta las matizaciones propias de las metodologías y fuentes empleadas, cabe concluir que **el ferrocarril sigue siendo con diferencia el modo de transporte más eficiente energéticamente de los tres considerados**. En el ámbito terrestre, sigue existiendo una diferencia evidente en la eficiencia de los modos ferrocarril y carretera, especialmente en el transporte de mercancías, como se ha comentado anteriormente. Durante 2019, la eficiencia del transporte ferroviario se ha mantenido prácticamente constante respecto a 2018. En la eficiencia del transporte por carretera, se mantiene la tendencia de mejora de la eficiencia, con una reducción del -0,94 % del consumo por unidad de transporte en 2019 respecto a 2018. Este decrecimiento puede ser debido principalmente al incremento en la electrificación del transporte y al incremento de la utilización de los biocarburantes.

En cuanto al modo aéreo, en el último año se ha reducido el consumo por unidad de transporte en casi un -3,5 %, y desde el año 2005 se ha reducido en más de un -33 %, lo que evidencia la continua renovación de las flotas por las aerolíneas y los avances tecnológicos de las aeronaves, que permiten una importante mejora en la eficiencia ya que, además de la mejora en la sostenibilidad, el carburante tiene un importante peso en los costes de operación.

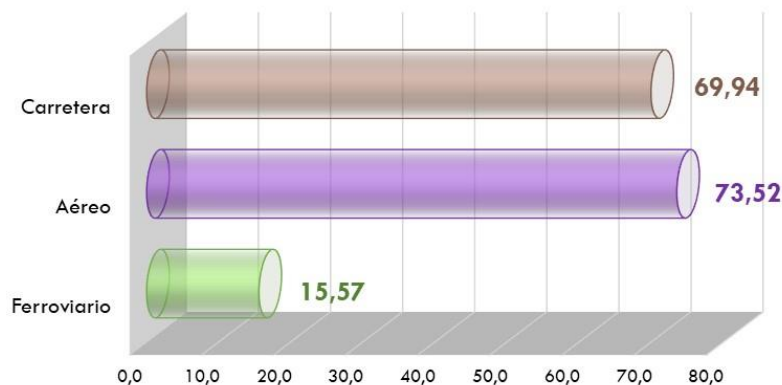
5.1.4 Fuentes de energía alternativa

Se consideran fuentes de energía alternativas aquellas distintas a los combustibles convencionales utilizados en el transporte, como gasoil, gasolina, queroseno, etc. Esto incluye a la electricidad como fuente de energía, ya que sus emisiones indirectas no se contabilizan como procedentes del transporte, sino del sector energético.

Tal como se muestra en el gráfico siguiente, el modo carretera y el modo aéreo presentan una proporción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por unidad de energía consumida similar⁸³. A pesar de esto, existe una diferencia en torno al 4,9 % entre estos dos modos. Esto se debe al mayor uso de biocarburantes⁸⁴ en el modo carretera, cuyas emisiones de CO₂ se contabilizan como nulas, mientras que en el modo aéreo siguen predominando casi exclusivamente los combustibles convencionales.

El transporte ferroviario no sigue el patrón de predominio de los combustibles convencionales de otros modos de transporte, empleando cada vez en mayor medida la electricidad como fuente de energía (en 2019 fue del 75 %), con un nivel de emisiones directas de GEI cinco veces inferior al del resto de modos⁸⁵. Por tanto, **la energía consumida por el ferrocarril es la que menos emisiones directas de GEI y otros contaminantes produce**, pues estas se limitan al consumo de gasóleo y, en mucha menor medida, al gas natural para tracción.

Gráfico 218. Emisiones de GEI (toneladas equivalentes de CO₂) respecto a consumo energético (TJ) por modos. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

Los gráficos siguientes muestran el reparto de energía consumida por tipo de combustible para los modos ferroviario, carretera y aéreo. Cabe destacar un ligero descenso en la cuota de los combustibles convencionales -gasolina y gasóleo- por carretera debido a la penetración de los biocarburantes desde 2007, especialmente de la biomasa, mientras que el uso de la electricidad y otros combustibles alternativos⁸⁶ en el

⁸³ Para el CO₂, que supone el 99% de las emisiones de gases de efecto invernadero, la relación entre emisión y contenido energético es constante para cada carburante (factor de emisión), dado que no hay tecnologías para extraer el CO₂ emitido por el tubo de escape.

⁸⁴ Las emisiones de CO₂ de los biocarburantes se informan en el inventario, pero no se incluyen en los totales, siempre que provengan de biomasa de ciclo anual; es decir, las moléculas de CO₂ emitidas por la combustión han sido previamente absorbidas por la materia vegetal mediante fotosíntesis, por lo que ambos procesos tienen un balance neto nulo (no se computan la emisión ni la absorción).

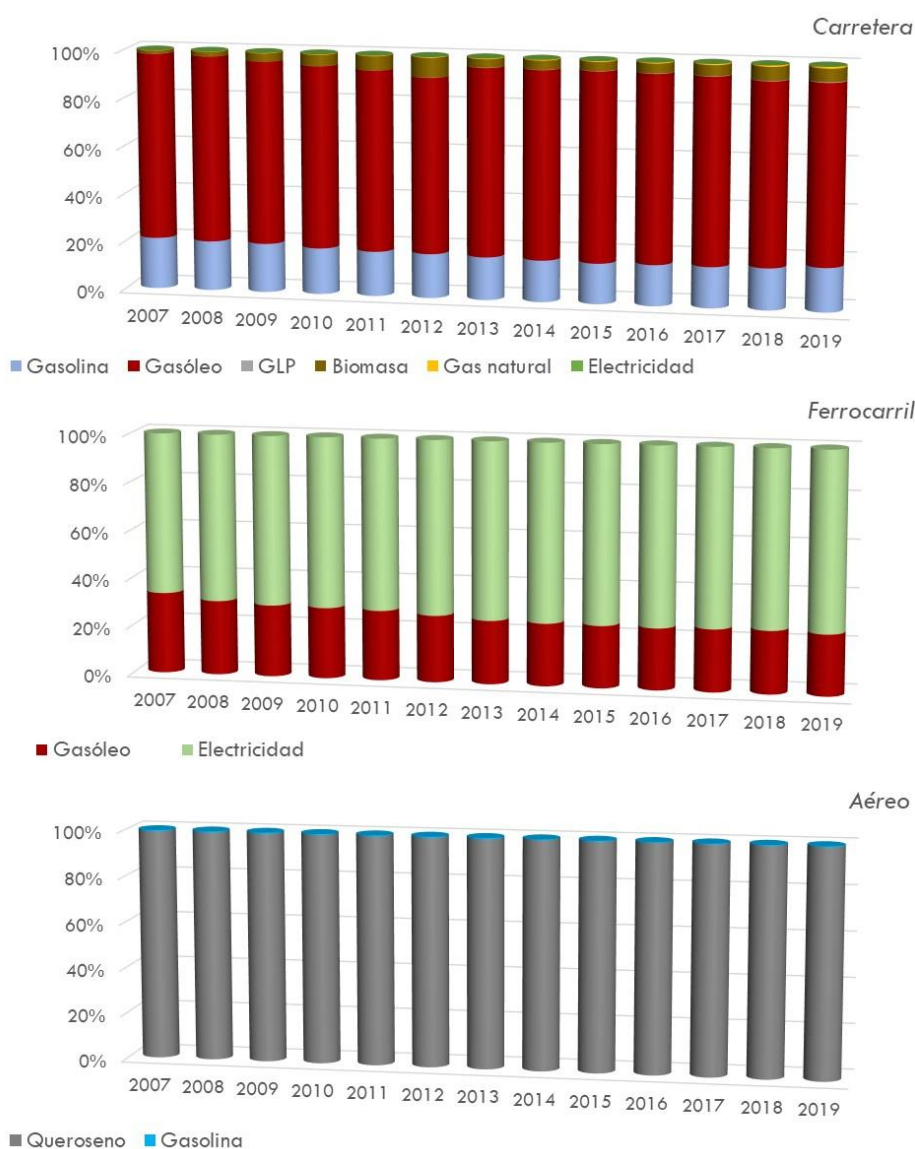
⁸⁵ La metodología para realizar el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera asigna las emisiones en función de la actividad, proceso y ubicación donde se producen. Así, para el transporte se contabilizan las emisiones directas por la quema y evaporación de combustibles de uso final, el desgaste de ruedas y frenos, y la abrasión del asfalto por rodadura. Las emisiones indirectas del transporte (debidas a la producción y transporte de electricidad, refinado del petróleo, etc.) se imputan al sector energético. Esta convención hace que el consumo energético procedente de la electricidad compute como "emisiones cero" en el transporte, al igual que en otros sectores consumidores finales.

⁸⁶ A efectos de la Directiva 2014/94/UE, las energías alternativas se definen como aquellas que sustituyen, al menos en parte, a los combustibles fósiles convencionales en el sector del transporte por carretera, marítimo y aéreo. Así, las fuentes de energía contempladas

transporte por carretera continúa teniendo una presencia marginal; aunque empiezan a despuntar en el transporte urbano, especialmente a partir del año 2018.

En el transporte ferroviario se aprecia un descenso del 2 % del uso del gasóleo como combustible en 2019 con respecto al año anterior, aunque desde 2007 el consumo de gasóleo se ha reducido en un -19 %, de forma que predomina de manera aún más clara la electricidad como fuente de energía. En el modo aéreo, el uso predominante como combustible es el queroseno, cuyo uso se ha incrementado en el último año en un 3,4 %, siendo el empleo de gasolina de aviación testimonial para uso principalmente en las pequeñas aeronaves de aviación general.

Gráfico 219. Distribución del consumo energético en (TJ) por modos de transporte y tipo de combustible. 2007-2019



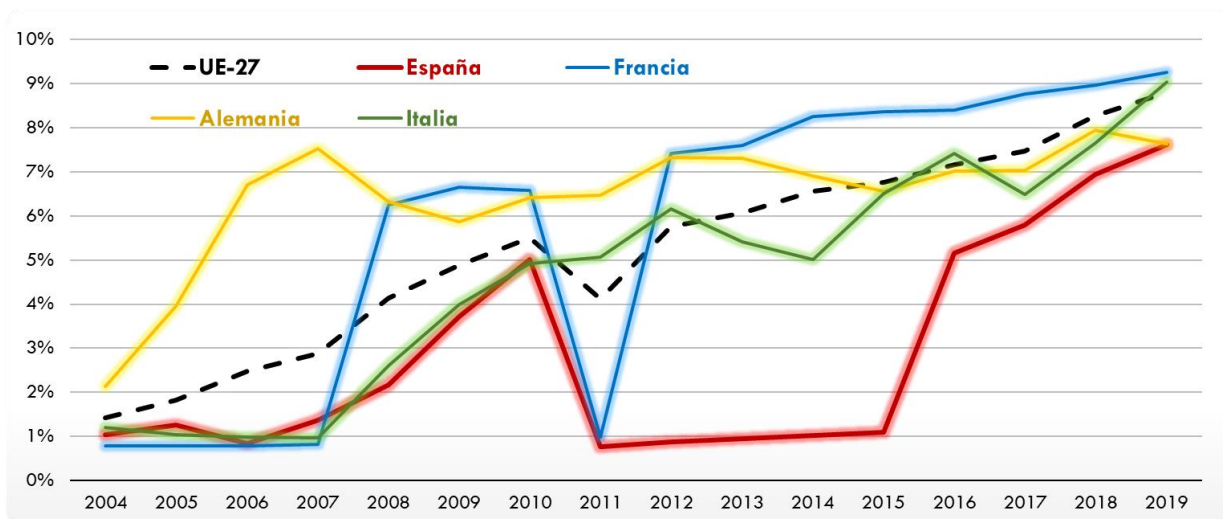
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y el informe "Los Transportes y las Infraestructuras" (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana)

incluyen: gas natural: comprimido (GNC) y licuado (GNL), y biometano; electricidad; gas licuado del petróleo (GLP); hidrógeno; combustibles sintéticos y parafínicos; y biocarburantes.

En relación a los combustibles convencionales en el modo carretera, se puede vislumbrar un posible cambio de tendencia en la dieselización del parque automovilístico de la última década. Esto empieza a apreciarse por primera vez en 2019 debido al reciente aumento en la compra de vehículos de gasolina en detrimento del vehículo diésel, posiblemente motivado por las restricciones de tráfico -generales o a los vehículos más contaminantes- que aplican algunos ayuntamientos durante episodios de alta contaminación urbana.

De forma complementaria a lo anterior, en el gráfico siguiente se representa la cuota del consumo de energía final procede de fuentes renovables en el transporte, observándose un incremento paulatino de su uso de forma general en la UE, mucho más acusado en España desde 2016, pero siendo todavía, junto con Alemania, donde se representa el menor porcentaje entre los países analizados, con un punto porcentual por debajo de la media de la UE-27.

Gráfico 220. Evolución de la cuota de energías renovables sobre la energía consumida en el transporte en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2004 - 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

Para la elaboración de los datos, se han considerado como renovables las siguientes fuentes de energía:

- Biocarburantes líquidos y gaseosos
- Electricidad proveniente de fuentes renovables
- Hidrógeno
- Combustibles sintéticos de origen renovable
- Otras fuentes minoritarias

Como se aprecia en el gráfico anterior, en el año 2016 se experimentó un gran incremento de la cuota de renovables en el transporte en España, **augmentando de un 1 % en 2014 a más de un 5 % en 2016**; en el año 2019 esta tendencia de crecimiento en el uso de energías renovables se ha mantenido y representa casi un 8 % respecto del total. Hay que tener en cuenta la variabilidad de los datos en España, en contraste con otros países como Italia o Alemania donde la serie es más estable.

5.2 Emisiones y eficiencia ambiental

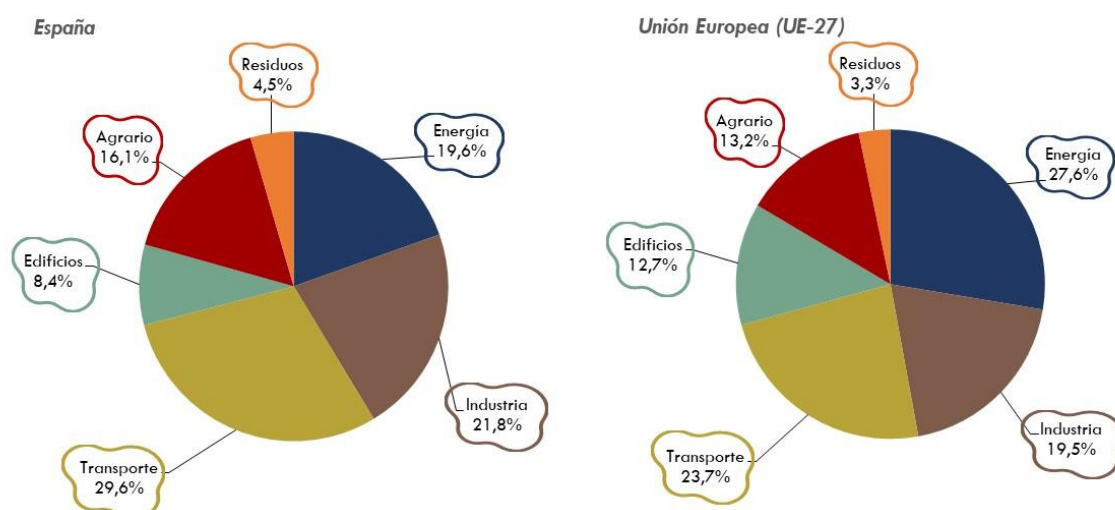
5.2.1 Emisiones contaminantes del transporte

El transporte, al ser una actividad intensiva en el uso de energía como se ha comentado anteriormente, contribuye de manera relevante a las emisiones a la atmósfera. Las emisiones producidas en el transporte

pueden clasificarse en dos grandes grupos: los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y las sustancias contaminantes. Los primeros, dependiendo de la definición empleada, pueden no considerarse contaminantes, ya que no tienen un efecto directo sobre los seres vivos a corto o medio plazo, sino que el efecto principal de su presencia en la atmósfera en elevadas concentraciones es el calentamiento global, con el consecuente cambio climático. Las sustancias contaminantes se agrupan en acidificantes, precursores del ozono troposférico y material particulado, y su presencia en la atmósfera tiene efectos negativos directos sobre la salud humana, los animales y la vegetación.

El gráfico siguiente muestra que, al igual que ocurría con el consumo energético, **las emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte presentan en España un mayor peso relativo que la media de la Unión Europea (un 29,6 % frente a un 23,7 %)**. La media europea indica que las emisiones por el transporte están aproximadamente 4 puntos porcentuales por debajo de las emisiones de la industria energética, mientras que en España la cuota del transporte es 10 puntos superior a la de la industria energética. **Desde 2009 se empieza a observar que, algunos años, las emisiones de GEI del transporte en España son muy superiores a las del sector energético**, hecho que no se ha dado en el conjunto de la UE-27 desde que se contabilizan las emisiones.

Gráfico 221. Emisiones de GEI procedentes del transporte en relación con otros sectores. España y Unión Europea (UE-27). 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat

La cuota de emisiones del transporte⁸⁷ en España en 2019 se ha incrementado en 1,24 puntos con respecto al año 2018, mientras que en la Unión Europea este incremento solo ha sido de 0,85 puntos.

La siguiente tabla muestra las emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte, donde se puede observar que en todos los casos el modo carretera es el que mayor cantidad de emisiones presenta, de forma análoga a lo que ocurre con el consumo energético.

⁸⁷ En España la cuota de las emisiones del transporte, especialmente para los GEI, puede variar apreciablemente de año en año en función del uso del carbón y otros combustibles convencionales en la generación eléctrica. A mayor generación eléctrica renovable -hidráulica, eólica y solar-, mayor peso del transporte en el total nacional.

Tabla 64. Emisiones de GEI y sustancias contaminantes por modo de transporte. 2019

Modo de transporte	Gases de efecto invernadero (kt CO ₂ eq)	Sustancias acidificantes (equivalentes en ácido·10 ⁶)	Precusores del ozono troposférico (t eq de COVNM)	Material particulado (t)
Ferrovioario	246	88	5.359	117
Aéreo	3.154	340	18.933	136
Marítimo ⁸⁸	3.317	1.987	81.963	3.873
Carretera total	84.523	4.953	306.754	19.533
Carretera urbana ⁸⁹	28.750	1.542	109.738	16.963
Carretera no urbana	55.773	3.410	197.016	2.570
Carretera no urbana - pasajeros	30.861	1.980	114.521	1.713
Carretera no urbana - mercancías	24.912	1.431	82.495	857
Total transporte nacional	91.241	7.367	413.009	23.658

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

En los siguientes gráficos puede observarse que, desde el año 2007 hasta 2019, **las emisiones de GEI producidas en el transporte se han reducido** de 108.014 a 91.241 kilotoneladas equivalentes de CO₂, lo que supone un descenso del -15,5 %. Sin embargo, entre 2015 y 2019 el crecimiento medio anual fue de 2,6 %, si bien en este último año el crecimiento se ha reducido al 1,24 %.

En relación al resto de sustancias contaminantes, su evolución en el periodo 2007-2019 ha sido la siguiente:

- **Sustancias acidificantes:** han disminuido de 13.718 a 7.367 equivalentes en ácido x 10⁶, lo que supone una **reducción del -46 %**. Cabe destacar que las emisiones de sustancias acidificantes venían experimentando una reducción desde el año 2005⁹⁰; y desde 2013 las emisiones se han estabilizado, con ligeras variaciones interanuales.
- **Precusores del ozono troposférico:** han experimentado un descenso significativo, pasando de 862.884 a 413.009 toneladas equivalentes de COVNM⁹¹, lo que supone una **reducción del -52 %**. Las emisiones de precusores del ozono troposférico se han reducido notablemente hasta el 2014, año a partir del cual se observa una estabilización de emisiones, si bien en el año 2019 se dio el valor más bajo de emisiones de estos contaminantes desde que se tienen registros.
- **Emisiones de material particulado:** han disminuido de 37.944 a 23.658 toneladas, una **reducción del -38 %**, observándose una reducción significativa desde 2007 hasta el 2014. Esta disminución viene asociada por un lado al decrecimiento del gasóleo como combustible en el ferrocarril y, por otra parte, a la evolución de las normativas y las tecnologías de filtros de partículas en vehículos diésel, que reducen significativamente la emisión de partículas, así como la desincentivación de los motores diésel, que está cambiando la proporción de vehículos diésel con respecto a gasolina o incluso eléctricos. A partir del año

⁸⁸ Los datos del modo marítimo adolecen de falta de consistencia entre las metodologías de estimación del consumo energético, debido a la incertidumbre en el cálculo de los consumos del tráfico internacional y a la dificultad en el cálculo de los tráficos nacionales por la ubicación geográfica de España en relación con el tráfico marítimo en el mar Mediterráneo y a través del estrecho de Gibraltar.

⁸⁹ Los datos de la pauta urbana se estiman como el complemento del resto de pautas, debido a la ausencia de datos agregados a escala nacional de tráficos en ámbitos urbanos.

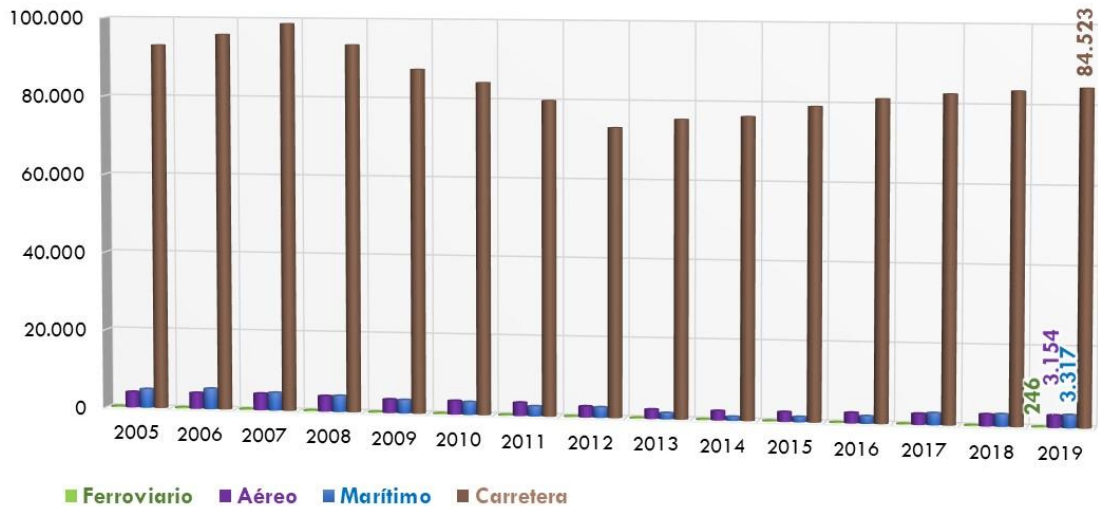
⁹⁰ Emisiones de sustancias acidificantes (óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y amoníaco) ponderadas con el equivalente en ácido (potencial de generación de hidrogeniones).

⁹¹ Emisiones de precusores del ozono troposférico (óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles no metánicos, monóxido de carbono y metano) ponderadas con el equivalente en compuestos orgánicos volátiles no metánicos.

2013 la reducción ha sido más paulatina, con un leve incremento en 2016 y 2017, mientras que en 2018 y 2019 ha vuelto a decrecer.

Gráfico 222. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO₂ equivalente). Sector transporte. 2005-2019

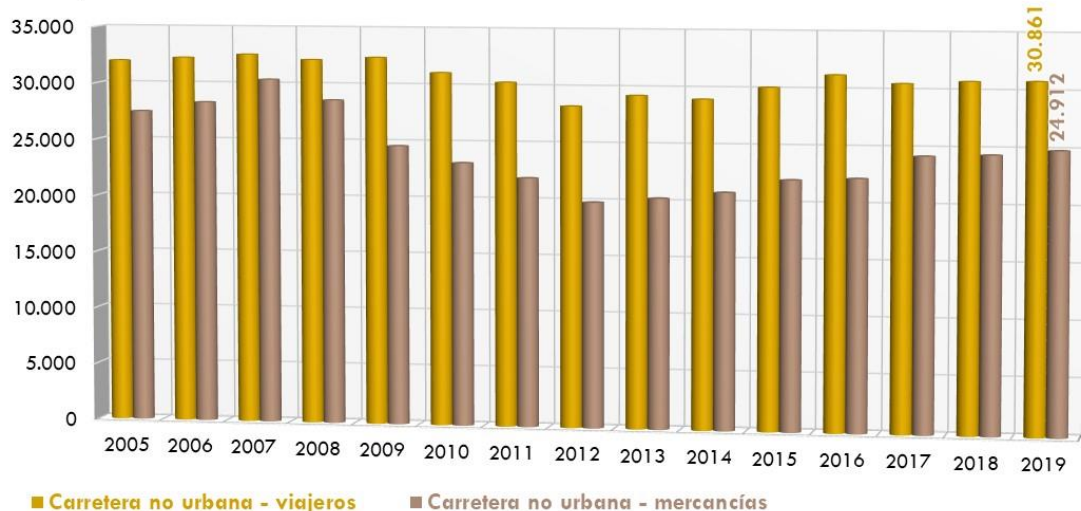
kt de CO₂ equivalente



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

Gráfico 223. Emisiones de gases efecto invernadero (kt de CO₂ equivalente) en carretera en pauta no urbana. 2005-2019

kt de CO₂ equivalente



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

Como se ha comentado anteriormente, las emisiones de GEI son las que presentan una menor **reducción de sus emisiones** desde el año 2007 y lo han hecho **en un porcentaje 4 puntos superior que el consumo energético**. Este hecho resulta esperable ya que el factor de emisión de cada carburante es constante y no se ha registrado mucha variación de los tipos de carburantes empleados en el transporte, salvo que desde principios de este

siglo los biocarburantes⁹² empezaron a formar parte de la cesta de combustibles (cero emisiones, ver nota al pie). Sin embargo, en **el resto de sustancias sí se han reducido las emisiones en mayor medida que el consumo energético**, lo que supone una **mejora en la eficiencia ambiental** del sector transporte.

Esta notable reducción está directamente relacionada con la tendencia decreciente de las emisiones del modo carretera, y podría deberse a las mejoras en los diferentes elementos involucrados en la emisión de contaminantes, entre las que destacan las siguientes:

- Mejora en la eficiencia de los motores, y por tanto reducción del consumo específico de combustible, así como mejora de las especificaciones de este último (por ejemplo, contenido de azufre).
- Mejora de los sistemas de reducción de contaminantes en los gases de escape (reducción catalítica selectiva para óxidos de nitrógeno, filtros de partículas para material particulado, etc.).
- Penetración lenta, pero progresiva, de combustibles alternativos al diésel y la gasolina, que emiten menos contaminantes por unidad de energía.

A su vez, la eficiencia ambiental del transporte en carretera irá mejorando de forma natural con los años a medida que penetren las nuevas tecnologías y combustibles y se vaya renovando el parque de vehículos, pues los más antiguos tienen especificaciones técnicas en materia de emisión de contaminantes menos exigentes y, por tanto, más dañinas para el medio ambiente.

Estas mejoras tecnológicas se desarrollan de forma paralela y en consonancia a la nueva normativa de emisiones para vehículos, la cual es cada vez más restrictiva y deja entrever una cierta preparación a las restricciones que se establecen en el proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, aprobada en 2020, en la que se han planteado unos objetivos ambiciosos de reducción de emisiones GEI, incremento de la cuota de energías renovables y el incremento de la eficiencia energética.

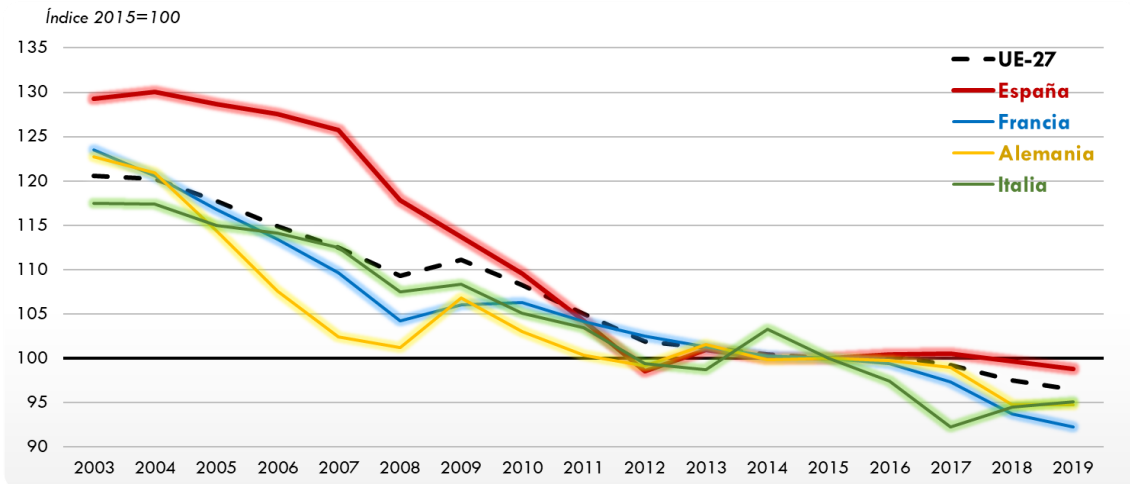
En este sentido cabe señalar la propuesta de medidas planteada desde el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en su Estrategia de Movilidad Sostenible, Segura y Conectada en donde destacan tanto las medidas de reducción de emisiones para todos los modos de transporte contempladas en el eje de movilidad de bajas emisiones, como su propuesta de aprobación de una Ley de Movilidad Sostenible, actualmente en fase de participación pública, cuyo Anteproyecto está basado en cuatro pilares: la movilidad como un derecho social, un movilidad limpia y sostenible, un sistema de transporte digital e innovador, e invertir mejor al servicio de los ciudadanos

5.2.2 Intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero

La intensidad de emisiones del transporte se define como el cociente entre las emisiones de gases de efecto invernadero del sector y el Producto Interior Bruto en términos constantes. En el gráfico siguiente se puede observar que el perfil de evolución es similar al mostrado en la relación entre el consumo energético del transporte y el PIB, con una cierta suavización en el descenso de las emisiones de GEI. Durante el periodo 2012-2019 se experimenta una estabilización en España frente al resto de países de la media europea, en los que la tendencia es decreciente.

⁹² Las emisiones de CO₂ de los biocarburantes se informan en el inventario, pero no se incluyen en los totales, siempre que provengan de biomasa de ciclo anual; es decir, las moléculas de CO₂ emitidas por la combustión han sido previamente absorbidas por la materia vegetal mediante fotosíntesis, por lo que ambos procesos tienen un balance neto nulo (no se computan la emisión ni la absorción).

Gráfico 224. Evolución de la intensidad de las emisiones de G.E.I. procedentes del transporte (respecto al PIB) en la UE-27, España, Francia, Alemania e Italia. 2003-2019 (2015=100)



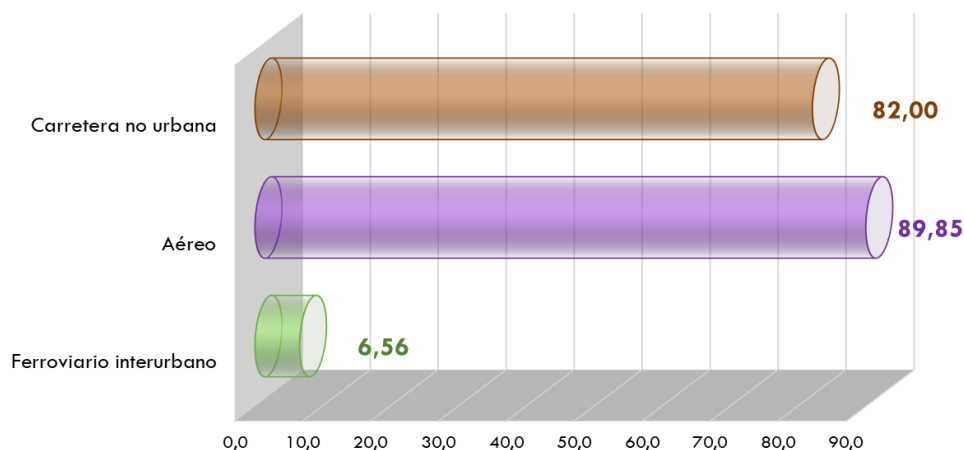
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Eurostat.

5.2.3 Eficiencia ambiental

De manera análoga a como se definía la eficiencia energética en apartados anteriores, la eficiencia ambiental consiste en la relación entre las emisiones de gases de efecto invernadero y las unidades de transporte-kilómetro de cada modo.

En el siguiente gráfico se puede observar que el transporte ferroviario presenta una clara ventaja en términos de emisiones directas de GEI por unidad de transporte-km. Con las cautelas de las fuentes y metodologías empleadas, el ferrocarril emite por unidad de transporte-kilómetro producida aproximadamente trece veces menos emisiones directas que la carretera en pautas no urbanas y catorce menos que el avión, como muestra el gráfico a continuación.⁹³

Gráfico 225. Emisiones de GEI por unidad de transporte (kt de CO₂-eq/ miles UT-km) por modos. 2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), DGC, OFE, AENA S.M.E., S.A., Balance y conclusiones de consumo energético y cambio climático

⁹³ Como se comentó con anterioridad hay que tener en cuenta que solo se están contabilizando las emisiones directas de GEI y que todas las emisiones ligadas a la producción, transporte, etc. de la electricidad que tendrá como destino final el transporte ferroviario, no se están computando al sector del transporte sino al de la industria energética.

Las emisiones contabilizadas en el modo ferroviario interurbano (no incluye metro) son procedentes exclusivamente de la combustión de gasoil en los trenes de motor diésel.

El modo aéreo es el que más emisiones de GEI produce por cada viajero-km y tonelada-kilómetro transportada, siendo un 9,6 % más desfavorable que el modo carretera. Esta diferencia es algo más acusada en la eficiencia ambiental que en la energética por dos razones:

- La ligera diferencia entre los factores de emisión de los carburantes convencionales y el queroseno, algo superior.
- La inclusión de fuentes de energía alternativa en el modo carretera, que, a pesar de ser una participación escasa, es relevante si se tiene en cuenta que en el modo aéreo es marginal.

5.2.4 Balance y conclusiones de consumo energético y emisión de contaminantes

El consumo energético del sector transporte, en España tuvo un crecimiento del +1,0 % en el 2019, siendo el transporte por carretera el principal responsable con un 92 % del consumo de energía final. Comparando estos resultados con los que se desprenden de la UE-27, España sigue teniendo unos valores de consumo por encima de la media.

En cuanto a la eficiencia energética, **el transporte ferroviario se mantiene como el más eficiente energéticamente en términos de energía final**, debido al alto número de viajeros y volumen de mercancías que pueden transportarse en cada desplazamiento. **En el otro extremo se encuentra el transporte aéreo, al ser el modo de menor eficiencia.**

Poniendo el foco en el tipo de energía que se consume, el transporte ferroviario continúa utilizando la energía eléctrica como fuente de energía principal, lo que ha tenido como consecuencia que este modo siga siendo el que menos emisiones directas de GEI y otros contaminantes produce. **Por su parte, en el ámbito del transporte por carretera se ha producido un cambio de tendencia respecto a la dieselización del parque de vehículos, con una cada vez mayor presencia de vehículo de gasolina**, lo que hace que el consumo de combustibles convencionales haya empezado a experimentar un importante cambio. Finalmente, y en relación con el uso de energías renovables, se está produciendo una penetración lenta pero constante de este tipo de fuentes, que se ha visto notablemente incrementada en los últimos años, **ya que se ha pasado de un 1 % en 2014 a casi un 8 % en 2019. A pesar de ello, España sigue encontrándose por debajo de la media de la UE-27, aunque la tasa de crecimiento de los últimos años es mayor en el caso español.**

Respecto a las emisiones contaminantes del transporte, la cuota de emisiones del transporte en 2019 aumentó en 29 puntos básicos (del 26,7 % de 2017 al 29,6 % de 2019), mientras que en el resto de la Unión Europea lo hizo en 13 puntos básicos (del 22,4 % de 2017 al 23,7 % de 2019). Dicho crecimiento confirma la tendencia observada desde 2016, ya que desde el año 2007 hasta el 2015, el peso de las emisiones de GEI producidas en el transporte se redujo. **En general, en todos los tipos de sustancias contaminantes (GEI, acidificantes, etc.), el modo de transporte por carretera es el que mayor cantidad de emisiones presenta por ser el modo que mayor cuota modal representa en el transporte interior de viajeros y mercancías., tal y como se ha comentado con anterioridad.** Se ha de destacar que el transporte ferroviario sigue teniendo una clara ventaja en términos de emisiones directas de GEI por unidad de transporte-km, mientras que en el transporte aéreo se da el caso contrario, ya que es el que más emisiones de GEI produce por cada viajero-km y tonelada-kilómetro transportada.

También cabe destacar algunos de los esfuerzos institucionales y regulatorios realizados en este campo en los últimos años para seguir intentando cumplir los objetivos ambientales marcados para los próximos años:

- A nivel mundial, en 2021 se adoptó el Pacto de Glasgow para el clima en la 26ª Conferencia de las Partes (COP26) de la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático, con el fin de continuar con los esfuerzos frente a la crisis climática y reunir a todas las partes que están lidiando con los

compromisos históricos adoptados a través del Acuerdo de París (COP21). Este Pacto tiene como objetivo el convertir a la década de 2020 en una década de acción y apoyo al clima.

- A nivel europeo se ha aprobado la **Ley Europea del Clima**, que no solo adopta el objetivo de **neutralidad climática a partir de 2050 establecido en el Pacto Verde**, sino que establece el **objetivo intermedio de reducir las emisiones netas de GEI en al menos un 55 % en 2030** en comparación a los niveles de 1990, el cual es mucho más ambicioso que el anterior 40 % planteado en 2014. Consecuencia de esta ley y para alcanzar este objetivo, se ha lanzado el **paquete de medidas Fit for 55**, que consiste en un conjunto de **propuestas relacionadas y complementarias** entre sí encaminadas a revisar y actualizar la legislación climática actual para garantizar que las políticas de la UE se ajustan a los objetivos climáticos europeos y globales.
- A nivel nacional: La **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**, que adopta los objetivos de reducción de GEI establecidos por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y quiere facilitar la descarbonización de la economía española, su transición a un modelo circular, y promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades.

6 LOGÍSTICA

6.1 Peso económico del sector logístico

6.1.1 Valor Añadido Bruto

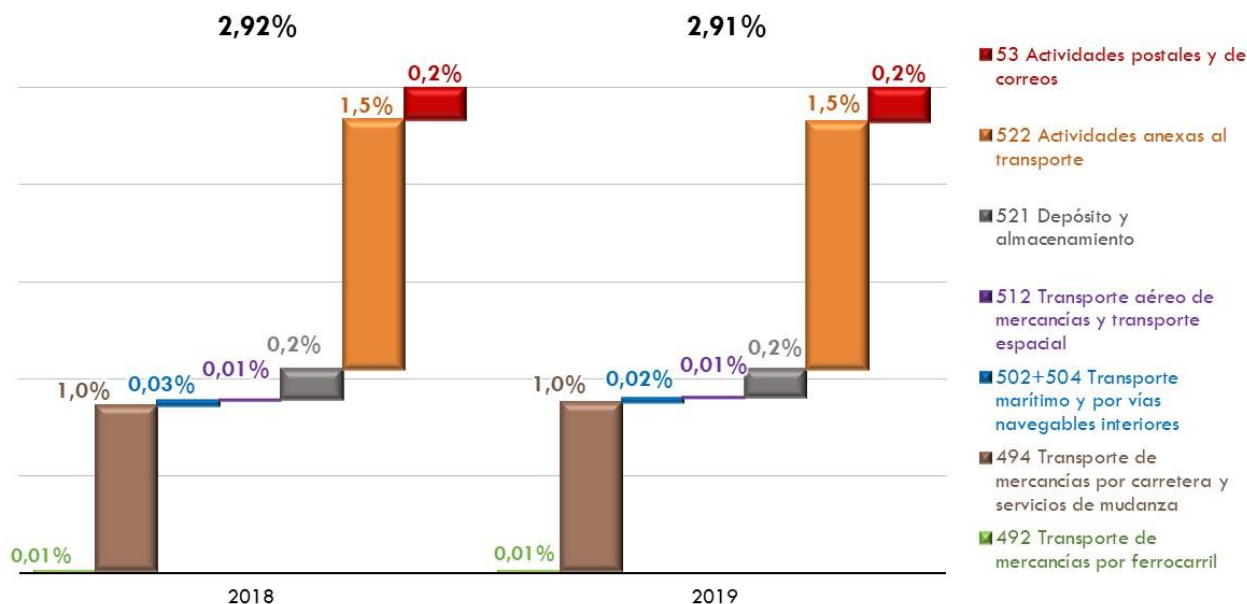
En 2019 la contribución del sector logístico⁹⁴ al PIB de la economía española alcanzó el 2,91 %, siendo dicha distribución bastante similar, aunque ligeramente inferior, a la observada un año antes, tal y como se puede apreciar en la Tabla 65 y Gráfico 226 siguientes. Cabe resaltar que la serie histórica analizada comienza en 2018 debido a los cambios metodológicos para adaptarse al Sistema Estadístico Europeo que implementó el INE a partir de dicha fecha como se detalla en el Anexo Metodológico.

Tabla 65. Participación del sector logístico en el VAB (%). 2018-2019

	2018	2019
492 Transporte de mercancías por ferrocarril	0,01 %	0,01 %
494 Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza	1,0 %	1,0 %
502+504 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,03 %	0,02 %
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	0,01 %	0,01 %
521 Depósito y almacenamiento	0,2 %	0,2 %
522 Actividades anexas al transporte	1,5 %	1,5 %
53 Actividades postales y de correos	0,2 %	0,2 %
Total sector logístico	2,92 %	2,91 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE) y de Contabilidad Nacional Anual de España (INE)

Gráfico 226. Evolución del peso del sector logístico en la economía nacional (%). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE) y de Contabilidad Nacional Anual de España (INE)

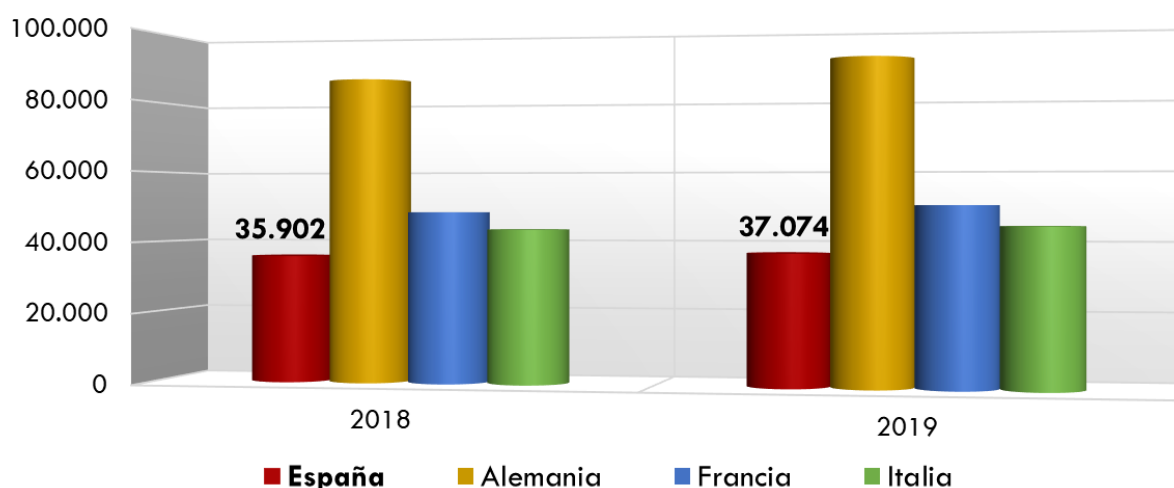
⁹⁴ Ver definición en el Anexo Metodológico.

Atendiendo a los distintos subsectores, vuelve a observarse como el **“transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza”** y las **“actividades anexas al transporte”** aglutinaron una participación conjunta que representó más del 85 % del sector logístico en 2019, con porcentajes del 50,8 % y 34,9 % respectivamente. Los siguientes subsectores en importancia son las “actividades postales y de correos” y el “depósito y almacenamiento” con participaciones en el sector logístico del 7,1 % y 5,9 % respectivamente, mientras que el resto de subsectores tienen una contribución reducida con pesos porcentuales inferiores al 1 %.

En este sentido, y tal y como se viene precisando en ediciones anteriores, resulta conveniente resaltar que en la estimación realizada del sector logístico no se ha tenido en cuenta la propia actividad de logística interna que realizan las empresas. De otra parte, las actividades logísticas vinculadas a puertos y aeropuertos se engloban dentro de las “actividades anexas al transporte” y no como transporte marítimo o aéreo.

La **comparativa con las grandes economías de la UE** (Alemania, Francia e Italia) refleja como en el **pasado año 2019 todos los países registraron incrementos del VAB del sector logístico**. En este sentido, el incremento del VAB del sector logístico español se situó en el +3,3 %, hasta alcanzar los 37.704 millones de euros (ver Gráfico 227), siendo dicha tasa de crecimiento un valor intermedio entre el mejor desempeño del sector observado para Alemania (+5,8 %) y Francia (+4,2 %) o el más modesto de Italia (+2,6 %).

Gráfico 227. Evolución del VAB del sector logístico en las principales economías de la UE (millones de euros). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Eurostat

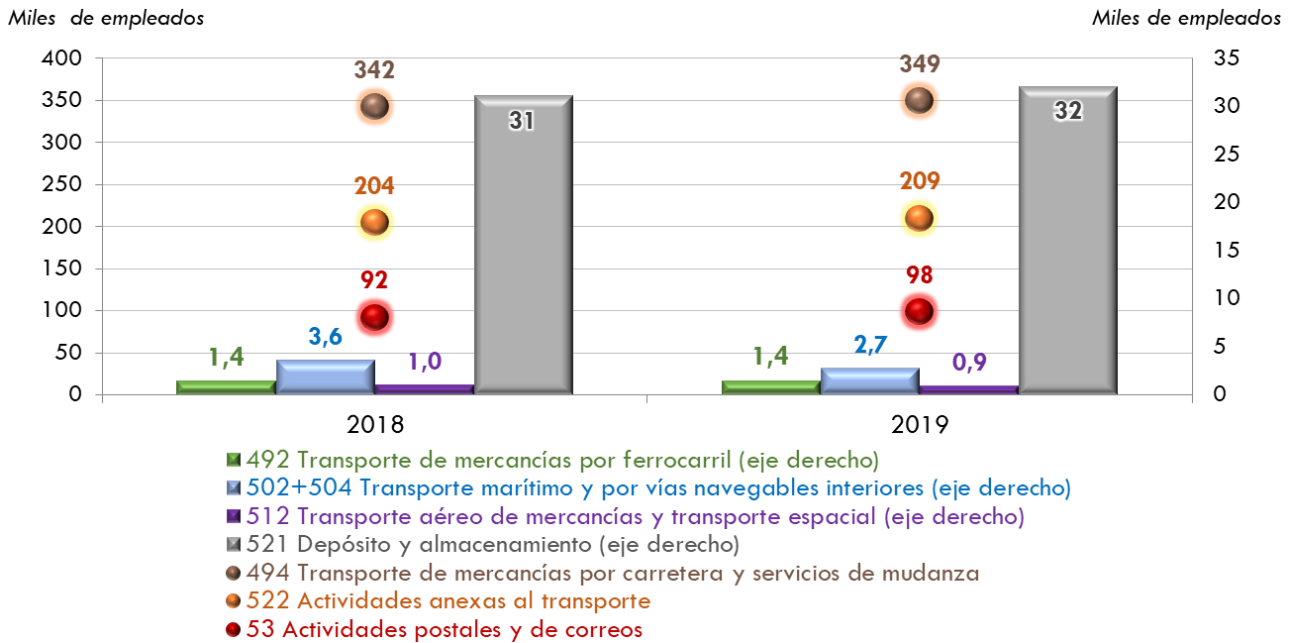
Finalmente, en términos relativos de **contribución del sector logístico al PIB de las distintas economías europeas**, se observa como los valores se situaron en 2019 entre el 2,3 % y el 3,4 %. En particular, la mayor contribución del sector logístico al PIB se registró en Italia (3,4 %), seguida de Alemania (3,1 %) y España (3,0 %) que presentaron participaciones similares, siendo la menor de todas las participaciones la de Francia (2,3 %). Adicionalmente, continúan siendo las “actividades anexas al transporte” y el “transporte de mercancías por carreteras y servicios de mudanza” los subsectores de mayor peso en el conjunto de los países analizados.

6.1.2 Empleo

El número de ocupados en el sector logístico experimentó en 2019 un nuevo aumento del +2,8 %, alcanzando la cifra de 693.892 personas. Este buen comportamiento del sector se sustenta en las buenas cifras observadas para los subsectores más representativos, destacando el crecimiento de “actividades postales y de correos” (+7,1 %), “depósito y almacenamiento” (+3,1 %), “almacenamiento y actividades anexas” (+2,6 %)

o “transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza” (+2,1 %). El resto de subsectores, que en su conjunto su aportación al empleo del sector no supera el 1 %, presentaron un desempeño sensiblemente peor, como puede observarse en el Gráfico 228 que se incluye a continuación.

Gráfico 228. Evolución del personal ocupado en el sector logístico (miles de empleados). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE)

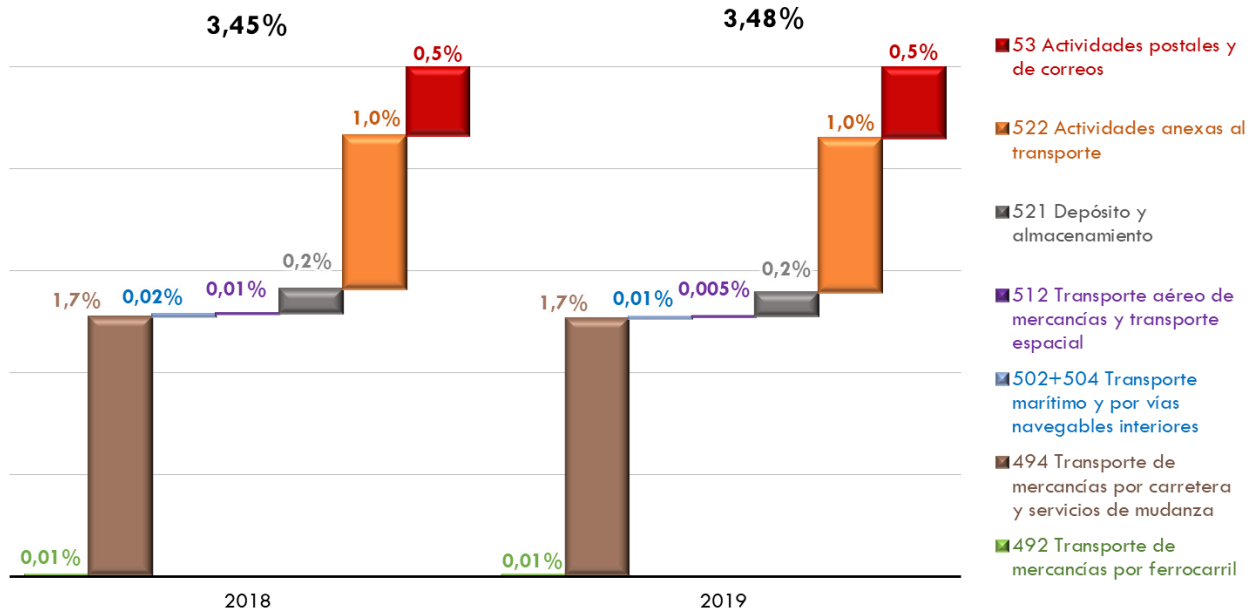
En cuanto a la **aportación del sector logístico al empleo nacional**, como consecuencia del ligeramente mejor desempeño del empleo en el sector que en el conjunto de la economía en 2019, la participación **augmentó ligeramente hasta situarse en el 3,48 %** (ver Tabla 66 y Gráfico 229). Asimismo, de la comparativa entre la contribución al VAB y al empleo, se observa como la participación del sector logístico es mayor en esta última variable.

Tabla 66. Participación del sector logístico en el empleo (%). 2018-2019

	2018	2019
492 Transporte de mercancías por ferrocarril	0,01 %	0,01 %
494 Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza	1,7 %	1,7 %
502+504 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,02 %	0,01 %
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	0,01 %	0,005 %
521 Depósito y almacenamiento	0,2 %	0,2 %
522 Actividades anexas al transporte	1,0 %	1,0 %
53 Actividades postales y de correos	0,5 %	0,5 %
Total sector logístico	3,45 %	3,48 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE) y la Encuesta de Población Activa (INE)

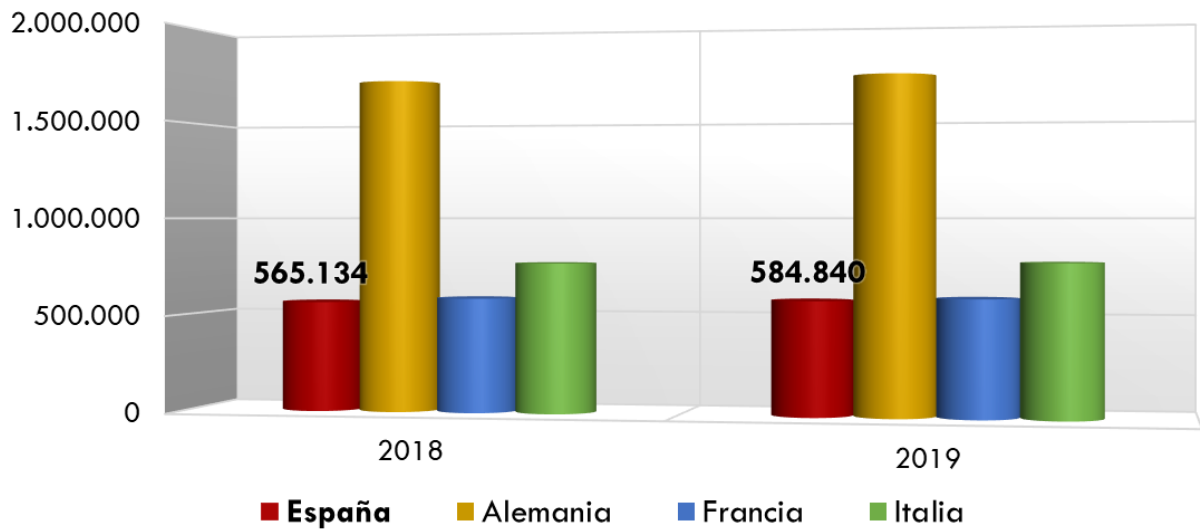
Gráfico 229. Evolución de la participación del sector logístico en el empleo (%). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios (INE) y la Encuesta de Población Activa (INE)

Siguiendo el mismo esquema que para el VAB, la comparativa del número de ocupados con las principales economías europeas (Alemania, Francia e Italia) refleja un mejor comportamiento en el caso español, con incremento del +3,5 % del empleo en el sector logístico en 2019, siendo el desempeño del resto de países también positivo, aunque de menor intensidad. En particular, Francia experimentó el segundo mayor crecimiento del personal ocupado (+1,9 %), seguido de Italia (+1,3 %) siendo más modesto el incremento de Alemania (+0,8 %), como puede apreciarse en el Gráfico 230 que se muestra a continuación.

Gráfico 230. Evolución del empleo en el sector logístico en las principales economías de la UE (número de personas). 2018-2019



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas: Eurostat

Por último, la **contribución del sector logístico al conjunto del empleo en los distintos países analizados** refleja, como en el caso del VAB, una participación intermedia para el caso español. Concretamente, mientras que Alemania e Italia cuentan con participaciones del sector logísticos superiores al 3,4 % sobre el total del personal ocupado, en Francia esa contribución se situó en el 2,6 % en 2019.

6.1.3 Balance y conclusiones

En el año 2019 tanto el VAB como el empleo del sector logístico tuvieron un desempeño positivo, tras experimentar un crecimiento del +2,9 % y del +2,8 % respectivamente. Ambos crecimientos se vieron cimentados por el buen comportamiento de los tres principales subsectores (“transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza”, “actividades anexas al transporte” y “actividades postales y de correos”) que en su conjunto aglutinan el 92,9 % del VAB y el 94,7 % del empleo.

El análisis de la contribución del sector logístico tanto al PIB como al empleo del conjunto de la economía mostró en 2019 un comportamiento bastante estable. Concretamente, mientras que la participación en el PIB se situó en 2019 en el 2,91 % (ligeramente inferior a la del año anterior), el peso del sector logístico en el empleo se incrementó levemente hasta alcanzar el 3,48 %.

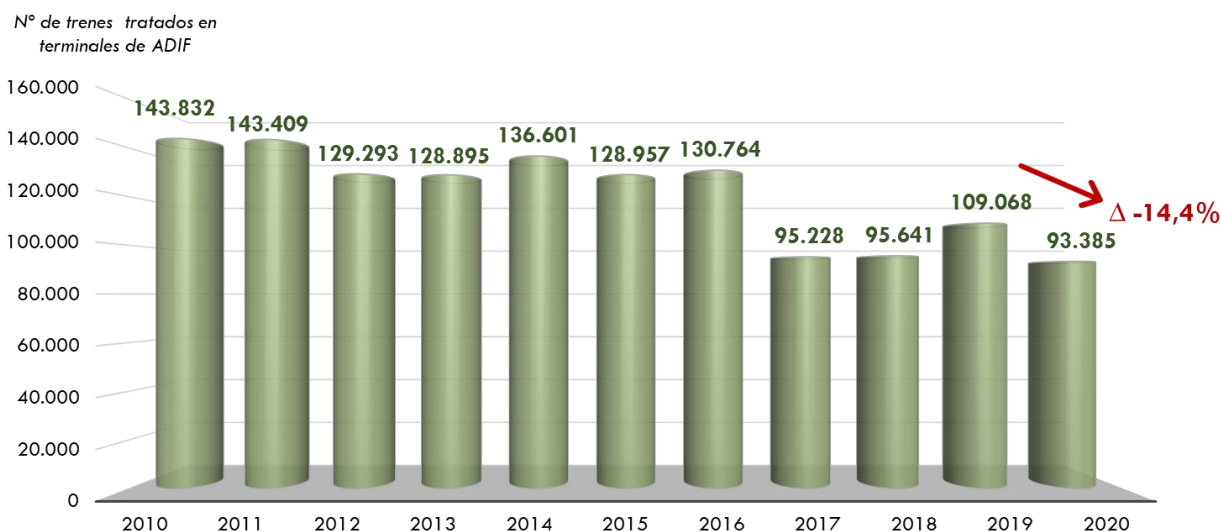
Complementariamente, la **comparativa del sector logístico español con las principales economías europeas** (Alemania, Francia e Italia) **arroja un crecimiento del empleo en 2019 que fue mayor en España que en el resto de los países**, mientras que en el VAB el sector logístico español tuvo un repunte intermedio (mejor que Italia, pero peor que Francia y Alemania). Asimismo, en términos de contribución al PIB y al empleo en el conjunto de la economía, el sector logístico español presentó en 2019 porcentajes similares a los países analizados.

6.2 Infraestructuras e instalaciones logísticas

6.2.1 Estructura de nodos logísticos

En el presente epígrafe se analizan los principales parámetros relativos a las terminales logísticas carretera-ferrocarril a través de la información suministrada por ADIF. En este sentido, **el número de trenes gestionados en el conjunto de las terminales de ADIF en 2020 experimentó una contracción del -14,4 %**, situándose en los 93.385 trenes (ver Gráfico 231). Este descenso se encuentra alineado con la disminución de la oferta y demanda ferroviaria de mercancías, que registró descensos de magnitud similar como consecuencia de los efectos de la pandemia. No obstante lo anterior, el número de trenes tratados en 2020 se encuentra en valores similares a los observados en los años 2017 y 2018.

Gráfico 231. Evolución del número total de trenes tratados en las terminales logísticas de ADIF. 2010-2020

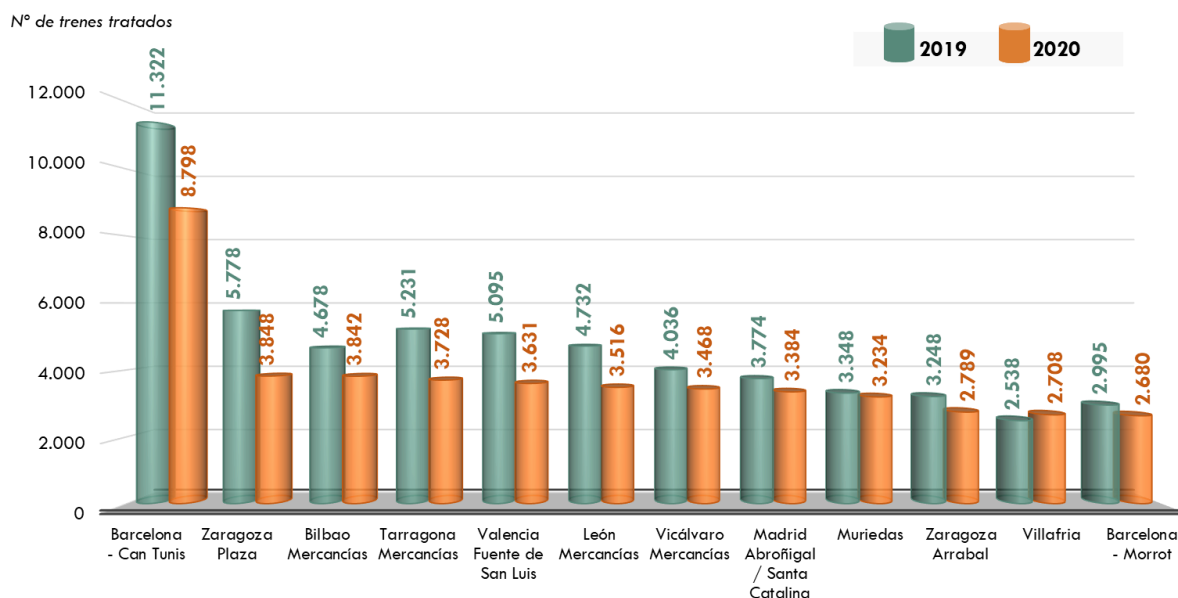


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de ADIF

Particularizando para las **principales terminales de ADIF**, algunas de las conclusiones que pueden inferirse del análisis del número de trenes tratados se incluyen a continuación:

- Las principales terminales en cuanto a número de trenes tratados se localizan en las provincias o regiones que cuentan con una alta concentración de cargas (Cataluña, Zaragoza, Valencia, Bilbao y Madrid).
- Las terminales ubicadas en los pasos fronterizos, que históricamente se posicionaban entre las más relevantes (Portbou e Irún), experimentaron un descenso en el número de trenes tratados en el entorno del -50 % en 2020.
- La práctica totalidad de las 10 principales terminales de ADIF registraron caídas en el número de trenes tratados. Estos descensos son, en general, de una intensidad considerable (más de dos dígitos en términos porcentuales con la excepción de Muriedas, con una disminución del -3,4 %, destacando Zaragoza Plaza (-33,4 %), Tarragona Mercancías (-28,7 %) y Valencia Fuente de San Luis (-28,7 %).
- La única terminal entre las más relevantes que tuvo cifras positivas en 2020 fue Villafraía (Burgos), con un repunte del +6,7 % que le permitió tratar 2.708 trenes, tal y como se aprecia en el Gráfico 232 siguiente.

Gráfico 232. Principales terminales de ADIF por número de trenes tratados. 2019-2020



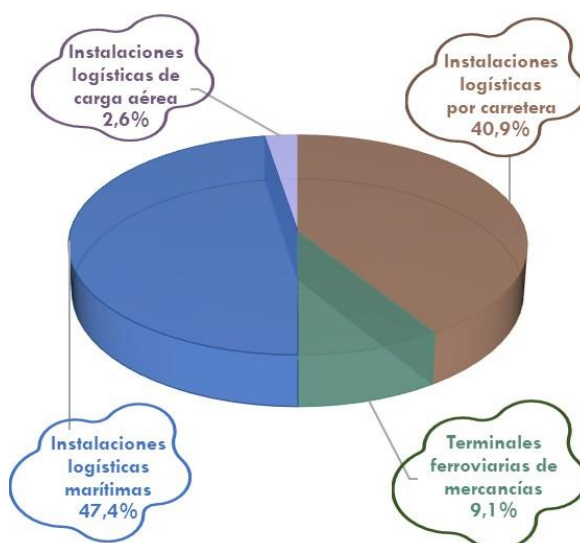
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de ADIF

6.2.2 Superficie logística. Distribución e intensidad

Como se ha comentado en ediciones precedentes, la dotación de infraestructuras logísticas no suele experimentar grandes modificaciones interanuales debido a que su ciclo de producción es de más largo plazo. Bajo este contexto, **en 2020 la superficie total dedicada a actividades logísticas superó 80,5 millones de m², que representa un crecimiento del +2,3 % respecto al año anterior.** Este incremento se ha sustentado en la mayor superficie de instalaciones logísticas por carretera (+3,4 %) y marítimas (+1,2 %), observándose una mayor estabilidad en las terminales ferroviarias de mercancías (+0,0 %) y en las de carga aérea (+0,5 %).

Esta mayor dotación de **instalaciones logísticas de carretera y marítimas** consolida la **preponderancia** de ambas tipologías de infraestructuras **sobre el total de superficie logística**, al aglutinar conjuntamente más del 88 % del total, tal y como se muestra en el Gráfico 233 que se incluye a continuación.

Gráfico 233. Cuota modal de superficie de instalaciones logísticas (%). 2020

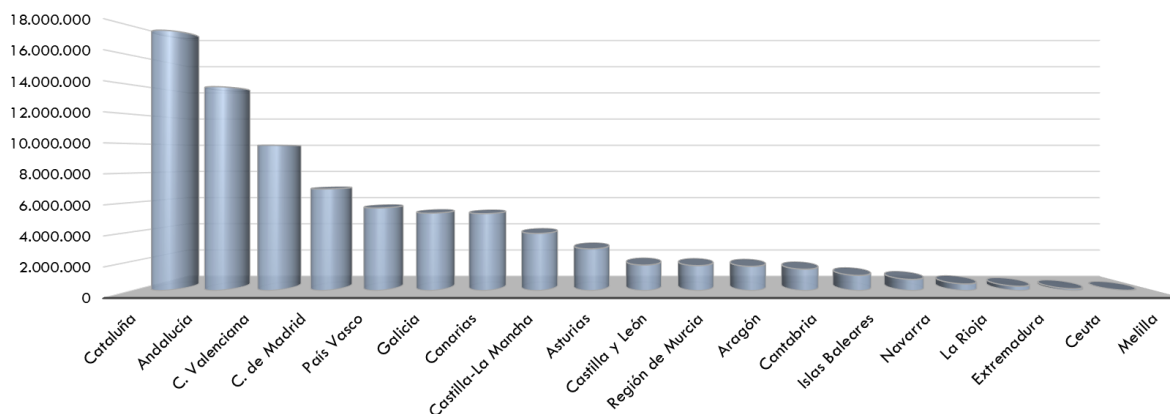


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2020 (Alimarket), ADIF, Puertos del Estado y AENA S.M.E., S.A.

Atendiendo a la **distribución geográfica de las superficies logísticas**, vuelve a observarse como en las comunidades autónomas de **Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid** se localizan más del **60 % de la superficie logística nacional** (ver Gráfico 234). Poniendo el foco en las tres comunidades más relevantes, se observa como Cataluña tiene una distribución de superficies más equilibrada entre las instalaciones logísticas de carretera (47 %) y las marítimas (43 %), en comparación con las cifras de la Comunidad Valenciana (36 % carretera y 59 % marítimo) o Andalucía (24 % carretera y 64 % marítimo).

Gráfico 234. Superficie logística por comunidades autónomas (m²). 2020

m² de instalaciones logísticas

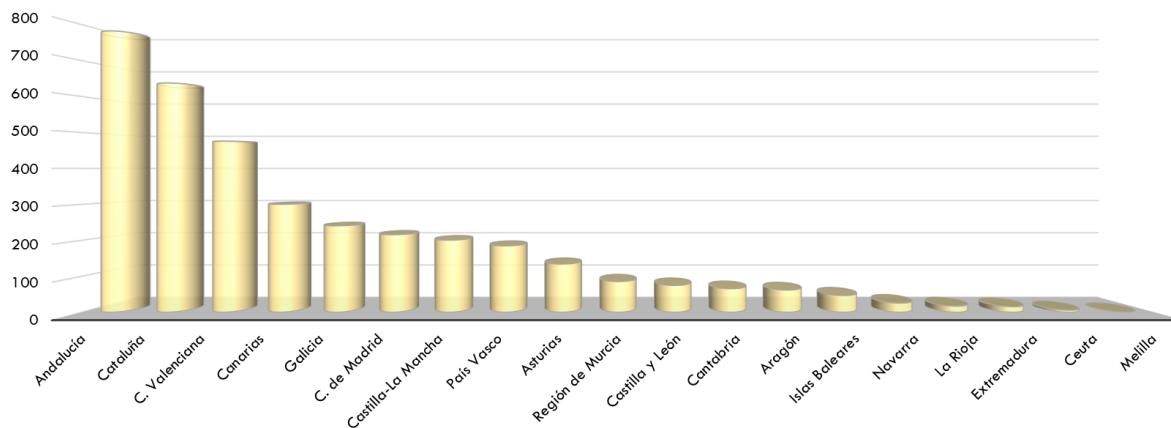


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2020 (Alimarket), ADIF, Puertos del Estado y AENA S.M.E., S.A.

Finalmente, el **análisis de la intensidad logística**⁹⁵ a nivel regional vuelve a situar a las comunidades autónomas de **Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana como las que registraron un valor más elevado** de la ratio en 2020. Estos resultados, que son similares a los observados en años precedentes, se encuentran influenciados por una multiplicidad de factores, entre los que se puede destacar la densidad de población, la posición geográfica de las comunidades autónomas en las rutas de conexiones nacionales e internacionales y la presencia de instalaciones portuarias, entre otros.

Gráfico 235. Intensidad logística por comunidades autónomas (m² superficie logística/PIB per cápita). 2020

m² / (€/habitante)



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Censo de Almacenes y Plataformas Logísticas 2020 (Alimarket), Puertos del Estado, ADIF, AENA S.M.E., S.A. e INE-Contabilidad Regional (2020)

⁹⁵ Se define como el cociente entre las superficies de instalaciones logísticas y el PIB per cápita.

6.2.3 Balance y conclusiones

Los nodos y superficies logísticas continúan manteniendo una tendencia de estabilidad, al haberse **incrementado las superficies de instalaciones logísticas en 2020 un +2,3 %, superando los 80 millones de m²**. Esta estabilidad se encuentra relacionada tanto por la necesidad de unos ciclos de planificación, puesta en servicio y explotación de más largo plazo, como por la existencia, al menos hasta ahora, de suficiente dotación de infraestructuras y capacidades para poder atender la demanda actual de transporte.

Poniendo el foco en la distribución de la superficie logística por modos, se observa como las **instalaciones relacionadas con la carretera y el modo marítimo**, que son las que aglutinan más del 88 % del total de la superficie logística nacional, son las que registraron un **mayor crecimiento de sus infraestructuras**, con tasas del +3,4 % y +1,2 % respectivamente.

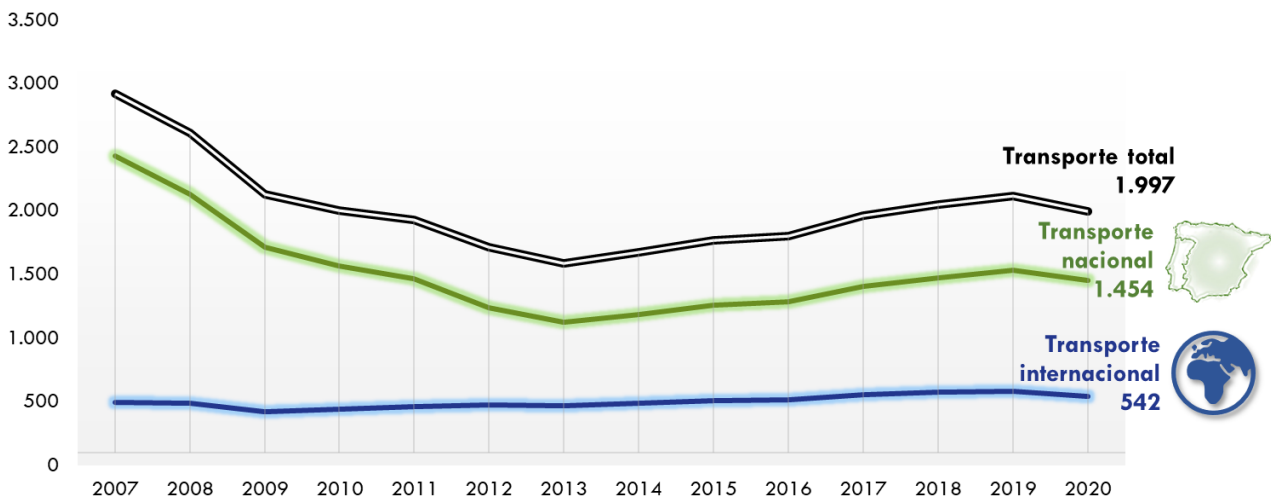
6.3 Transporte de mercancías

6.3.1 Transporte nacional e internacional de mercancías

El transporte de mercancías en España experimentó una reducción del -5,7 % como consecuencia de los efectos del COVID-19, situándose en cerca de los 2.000 millones de toneladas en 2020. Contrariamente a lo que ocurrió en el pasado cuando la actividad económica se contrajo, en esta ocasión el ámbito más afectado fue el internacional, con una caída del -6,8 % en contraste con la menor disminución del transporte nacional (-5,2 %), alcanzando los 1.454 y 542 millones de toneladas respectivamente, como puede apreciarse en el Gráfico 236 siguiente.

Gráfico 236. Evolución del transporte de mercancías por ámbitos (millones de toneladas). 2007-2020

Transporte de mercancías
(millones de toneladas)

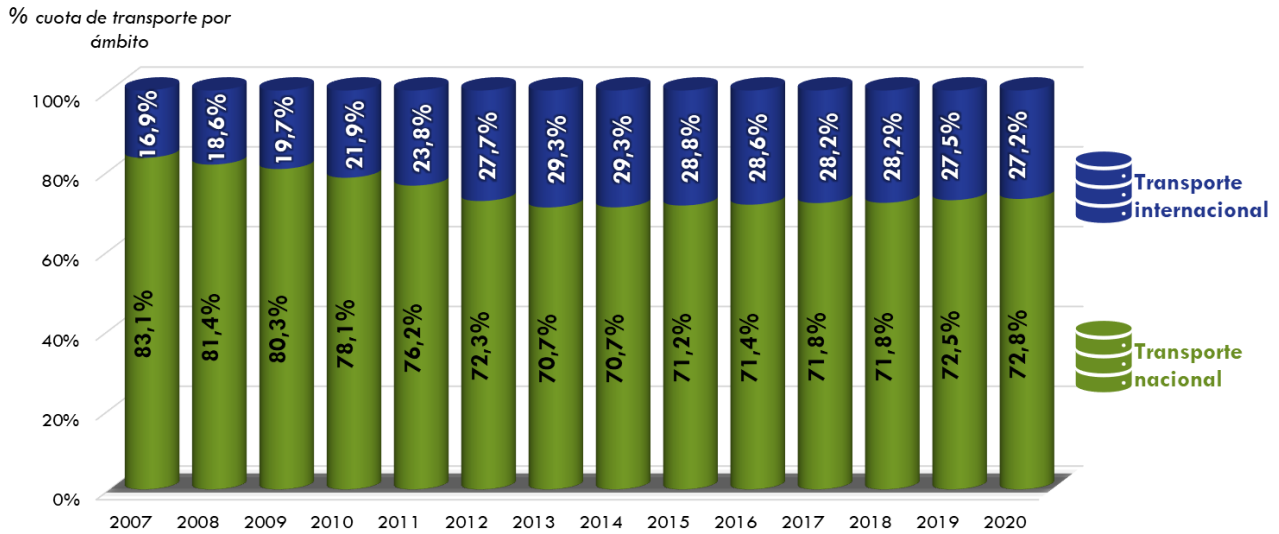


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), Eurostat, Observatorio del Ferrocarril en España (OFE), AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Cabe resaltar que, a pesar del mejor comportamiento del transporte nacional de mercancías que se viene observando desde 2014, las notables caídas como consecuencia de la crisis económica (y especialmente del sector de la construcción) que se produjeron entre 2007 y 2013 afectaron con mucha mayor intensidad al ámbito nacional. En particular, si se analiza el desempeño desde 2007 se observa que mientras el transporte nacional de mercancías sufrió una caída del -40,2 % en el periodo 2007-2020, el transporte internacional se incrementó un +10,0 %.

Todas las consideraciones anteriores tienen su reflejo en la cuota de transporte de mercancías por ámbito, donde el mejor comportamiento del **transporte nacional** en los últimos 7 años ha producido que haya **aumentado su participación hasta el 72,8 % del año 2020**. No obstante, a pesar de ser dicho porcentaje el mayor observado desde 2011, aún se encuentra lejos de los valores máximos registradas antes de los efectos de la crisis económica y que se situaban por encima del 80 % como queda reflejado en el Gráfico 237 que se incluye a continuación.

Gráfico 237. Evolución de las cuotas del transporte de mercancías (toneladas) por ámbito (%). 2007-2020



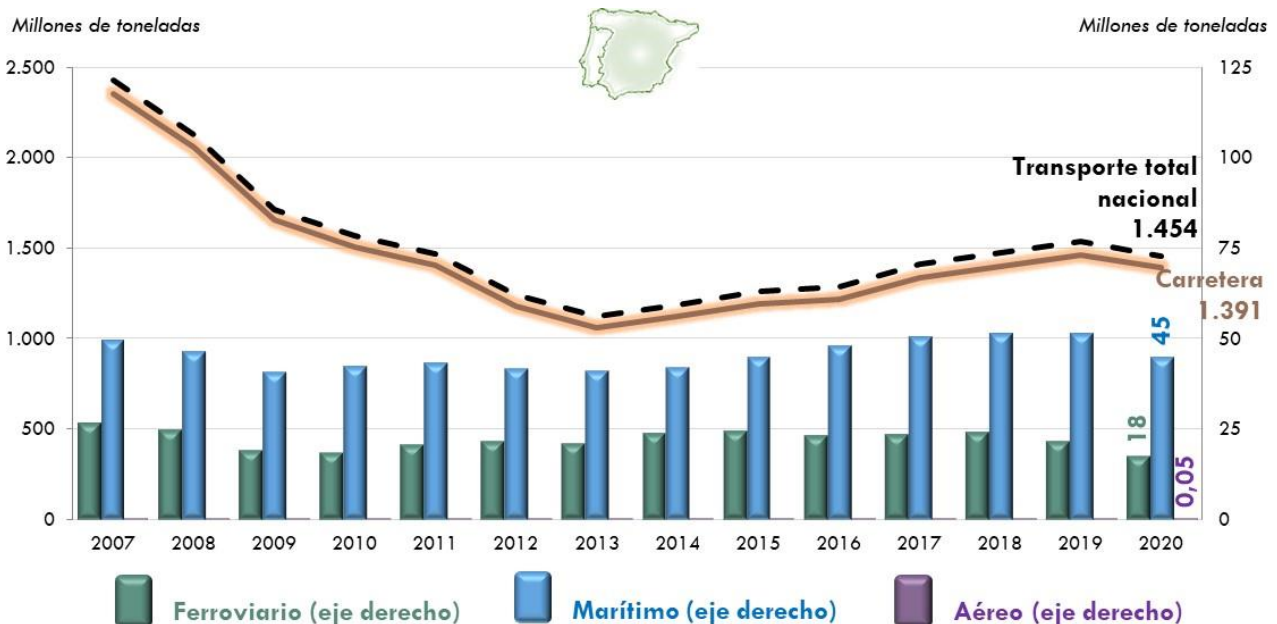
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.3.2 Reparto modal del transporte nacional de mercancías

- Cuotas modales del ámbito nacional (en toneladas transportadas)

En 2020 el **transporte nacional de mercancías**, como se ha comentado con anterioridad, **experimentó un descenso del -5,2 % alcanzando los 1.452 millones de toneladas**. Esta disminución se ha trasladado a todos los modos, aunque con distinta intensidad. Así, mientras el transporte nacional de mercancías por carretera registró la menor de las caídas (-4,8 %), los modos marítimo (-12,5 %), ferroviario (-17,9 %) y aéreo (-17,5 %) registraron caídas porcentuales de más de dos dígitos, como puede observarse en el Gráfico 238 siguiente.

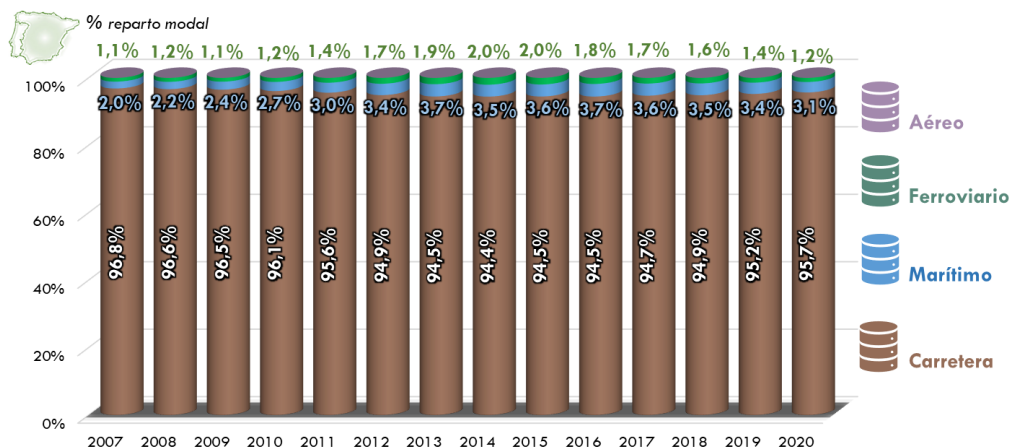
Gráfico 238. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas). 2007-2020



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

El, comparativamente, mejor comportamiento del transporte por carretera en 2020 frente al resto de modos ha ocasionado que su cuota se situó en el 95,7 %, valor más elevado desde el observado en 2010 (ver Gráfico 239). Por su parte, el resto de modos han visto disminuir su participación siendo el transporte marítimo el segundo con mayor contribución (3,1 %), seguido por el ferroviario (1,2 %) y el modo aéreo (0,003 %) cuyo peso es testimonial.

Gráfico 239. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito nacional (%). 2007-2020

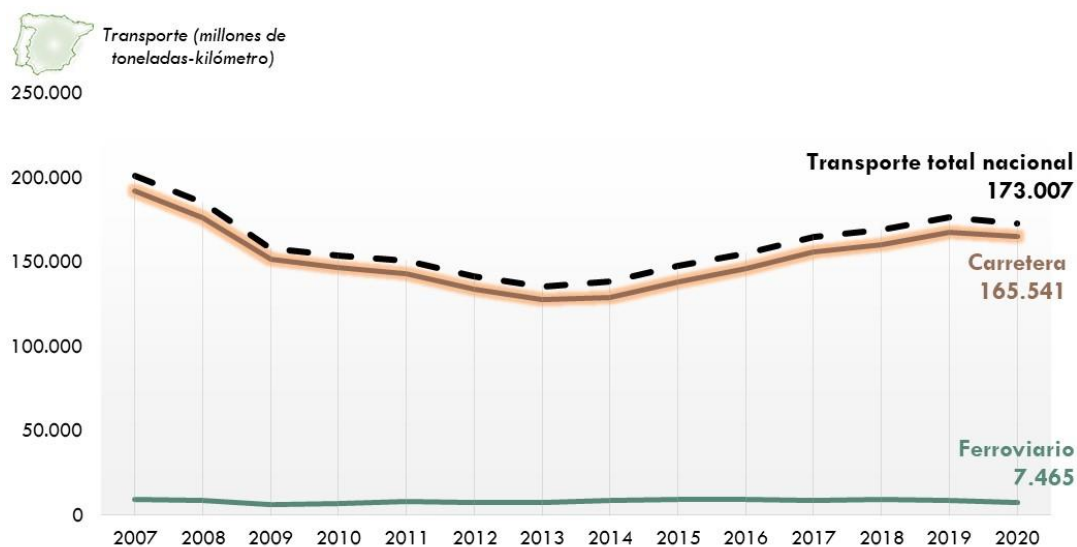


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

• Cuotas modales de los modos terrestres en el ámbito nacional (en toneladas-kilómetro)

El análisis del transporte terrestre nacional en términos de toneladas-kilómetro registró en 2020 un comportamiento similar al comentado en términos de toneladas y para el conjunto de modos de transporte. En particular, debido a los efectos del COVID-19, el **transporte terrestre tuvo una ligera contracción del -2,2 % respecto a las cifras de 2019**, motivada por el mejor desempeño del transporte de mercancías por carretera (-1,5 %), que al ser el mayoritario compensó las fuertes caídas observadas en el modo ferroviario (-15,6 %), como se muestra en el Gráfico 240 siguiente.

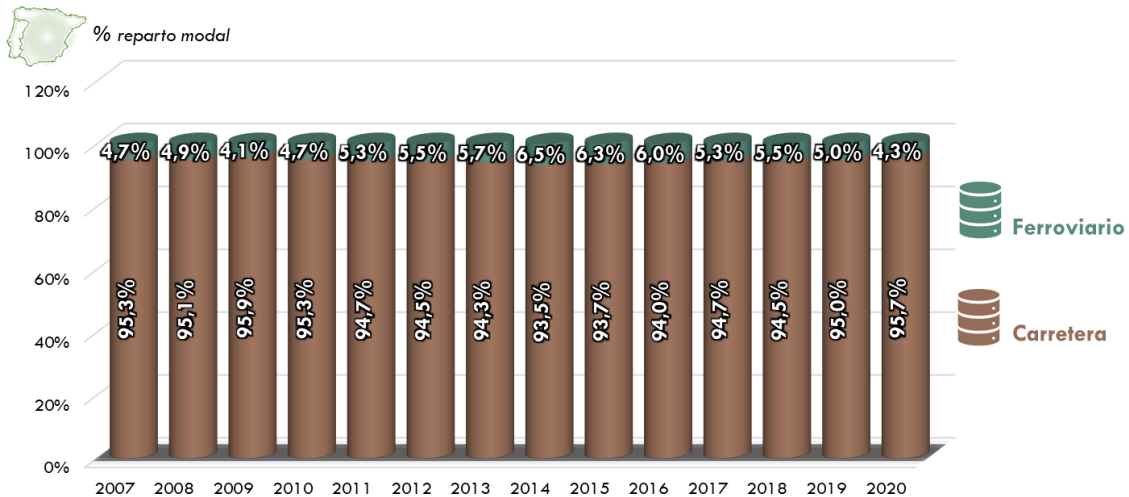
Gráfico 240. Evolución del transporte terrestre de mercancías en el ámbito nacional (millones de toneladas-kilómetro). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

De forma similar a lo comentado con anterioridad, el comparativamente mejor desempeño del **transporte nacional de mercancías por carretera**, le ha permitido **alcanzar en 2020 una cuota modal del 95,7 %**, que es la más alta del periodo analizado, como queda reflejado en el Gráfico 241 siguiente.

Gráfico 241. Cuotas modales en el transporte terrestre (toneladas-kilómetro) en ámbito nacional (%). 2007-2020

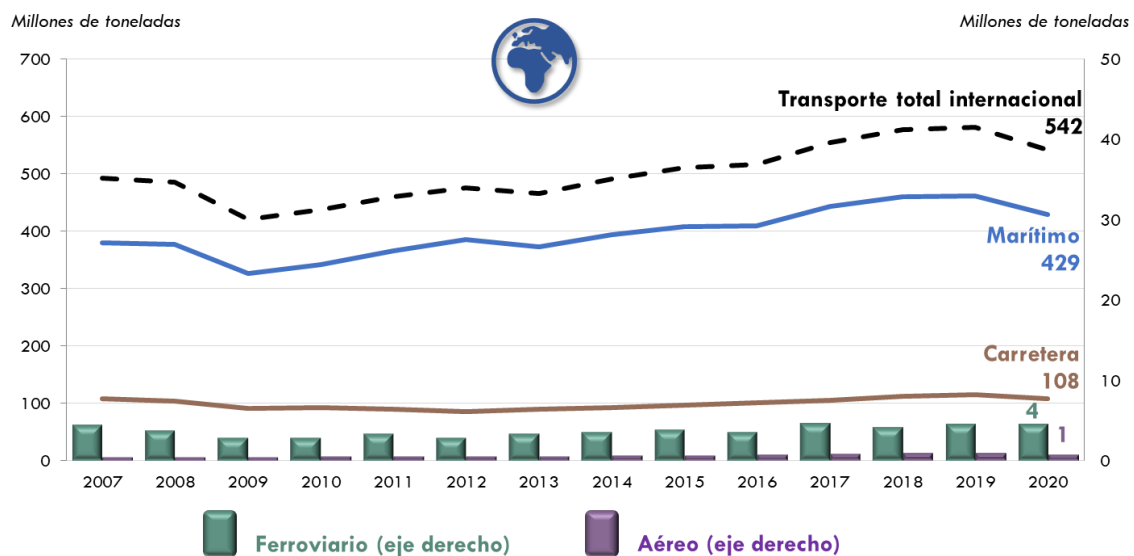


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.3.3 Reparto modal del transporte de mercancías internacional

En 2020, como consecuencia de la pandemia, se rompió la tendencia al alza que se venía observando ininterrumpidamente en los últimos 6 años. Concretamente, el **transporte internacional de mercancías sufrió un descenso del -6,8 %** (ver Gráfico 242) alcanzando los 542 millones de toneladas, motivado principalmente por las caídas del modo marítimo (-6,9 %) y del transporte por carretera (-6,1 %). Por su parte, el modo ferroviario y aéreo, cuya participación es más reducida, tuvieron un comportamiento dispar al registrar el primero un ligero incremento (+0,2 %) que contrasta con la importante contracción observada en el modo aéreo (-27 %).

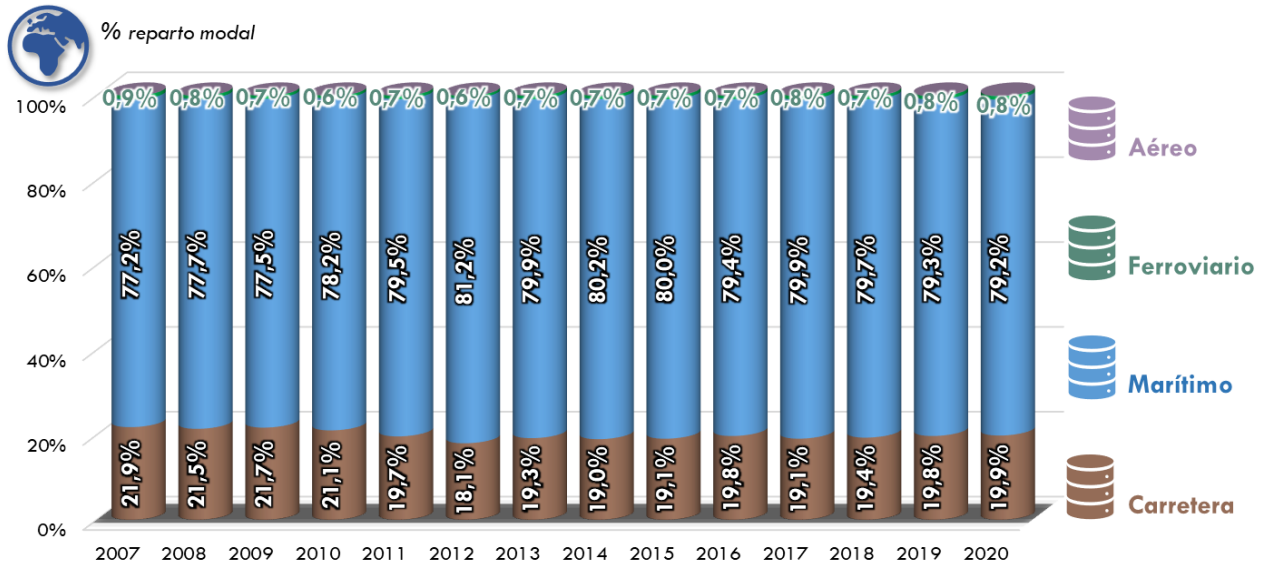
Gráfico 242. Evolución del transporte de mercancías en el ámbito internacional (millones de toneladas). 2007-2020



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

Debido al comportamiento similar del modo marítimo y del transporte por carretera, que son los que aglutinan la práctica totalidad del transporte internacional de mercancías, **las cuotas modales de cada uno de los modos presentan porcentajes similares a los registrados en 2019**, como se observa en el Gráfico 243 siguiente.

Gráfico 243. Cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en el ámbito internacional (%). 2007-2020



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

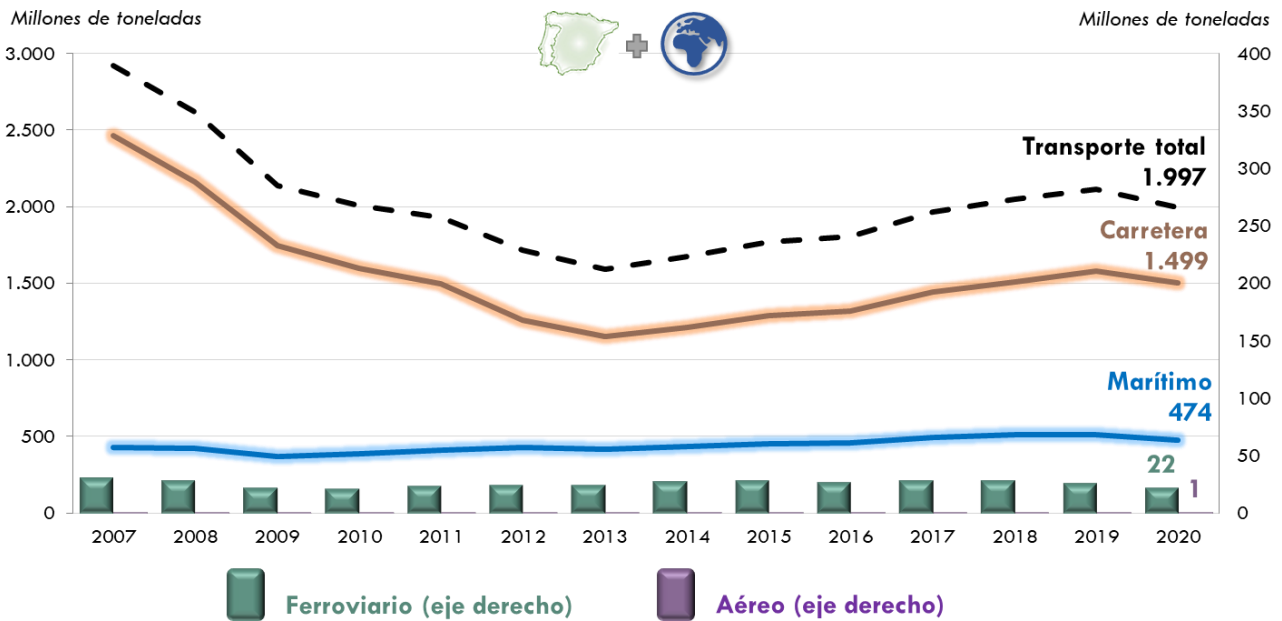
6.3.4 Reparto modal del transporte de mercancías total (nacional + internacional, en toneladas transportadas)

El transporte total de mercancías, considerando tanto el ámbito nacional como el internacional, descendió en 2020 un -5,7 % alcanzando casi los 2.000 millones de toneladas. Este descenso se ha trasladado a todos los modos de transporte, aunque con distintas matizaciones, entre las que destacan las siguientes:

- **El transporte de mercancías por carretera fue el que menos descenso porcentual registró en 2020.** Concretamente, la tasa de variación se situó en el -4,9 % alcanzando un valor próximo a los 1.500 millones de toneladas.
- **El modo marítimo experimentó en 2020 un descenso del -7,5 %** en el transporte total de mercancías, situándose en un total de 474 millones de toneladas transportadas.
- **El transporte ferroviario de mercancías, considerando conjuntamente el ámbito nacional e internacional, sufrió una contracción del -14,8 %**, alcanzando los 22 millones de toneladas en 2020.
- El modo aéreo fue el más afectado como consecuencia de la pandemia. Este hecho también se traslada al transporte de mercancías, donde la caída se situó en el -26,4 %, la mayor de los modos analizados.

En el Gráfico 244 que se incluye a continuación pueden observarse las consideraciones previamente comentadas.

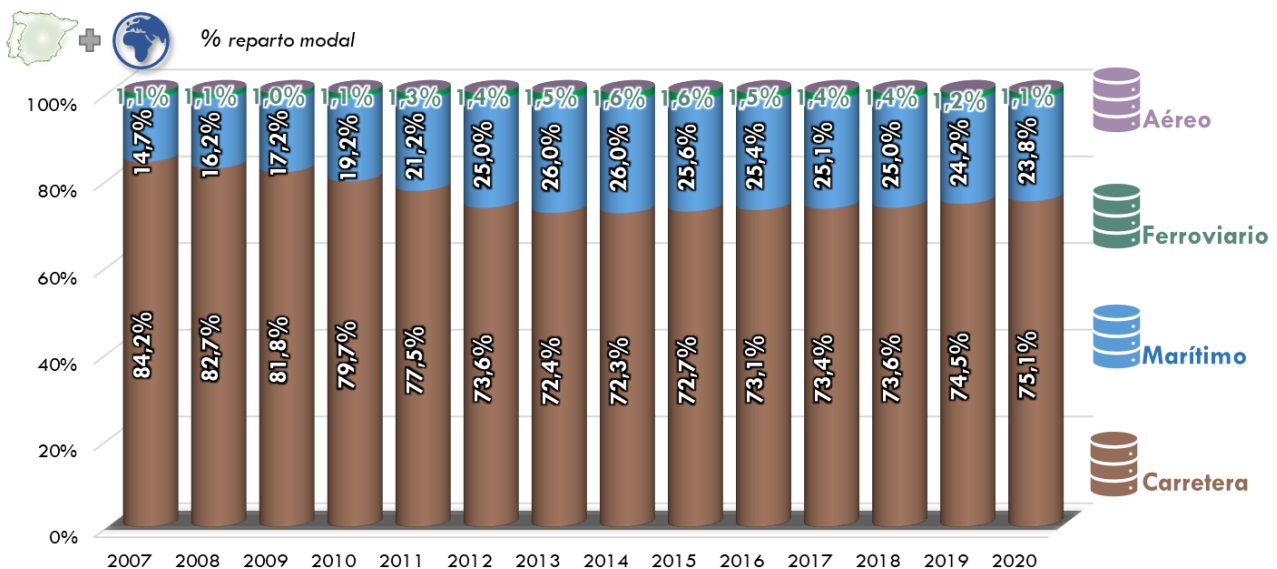
Gráfico 244. Evolución del transporte de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas). 2007-2020



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

En términos de reparto modal, el transporte total de mercancías en España (nacional + internacional) volvió a registrar en 2020, por sexto año consecutivo un **incremento en la cuota modal del transporte por carretera que se situó en el 75,1 %**. Este incremento en la participación de la carretera, que es la mayor observada desde 2011, ha producido que el resto de modos descendieran su contribución, siendo el segundo en importancia el modo marítimo (23,8 %), seguido del transporte ferroviario (1,1 %) y el modo aéreo (0,04 %), como recoge el Gráfico 245 siguiente.

Gráfico 245. Evolución de las cuotas modales del transporte de mercancías (toneladas) en los ámbitos nacional + internacional (%). 2007-2020



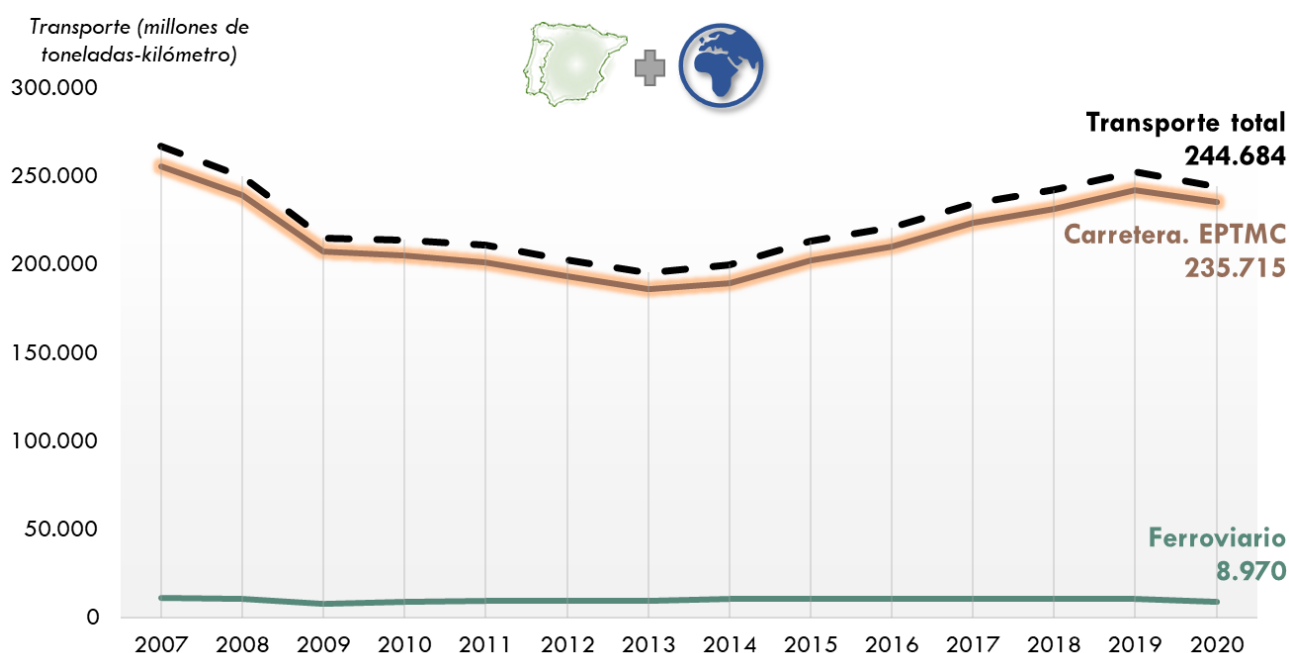
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.3.5 Reparto modal en el transporte terrestre de mercancías total (nacional + internacional en toneladas-kilómetro)

- Fuente de datos de carretera: Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera (EPTMC)

El análisis del **transporte terrestre total**, es decir considerando conjuntamente los ámbitos nacional e internacional, muestra una **ligera contracción en el año 2020 del -3,3 % respecto a las cifras del año anterior, situándose en 244.684 millones de toneladas-kilómetro**. Este reducido descenso (en comparación con las caídas de otros modos o segmentos) se fundamenta en el buen comportamiento del transporte de mercancías por carretera⁹⁶ que descendió apenas un -2,8 %, en contraste con la caída más importante del modo ferroviario (-14,2 %), alcanzando las cifras de 235.715 y 8.970 millones de toneladas-kilómetro respectivamente, tal y como se observa en el Gráfico 246 siguiente.

Gráfico 246. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (EPTMC y OFE). 2007-2020

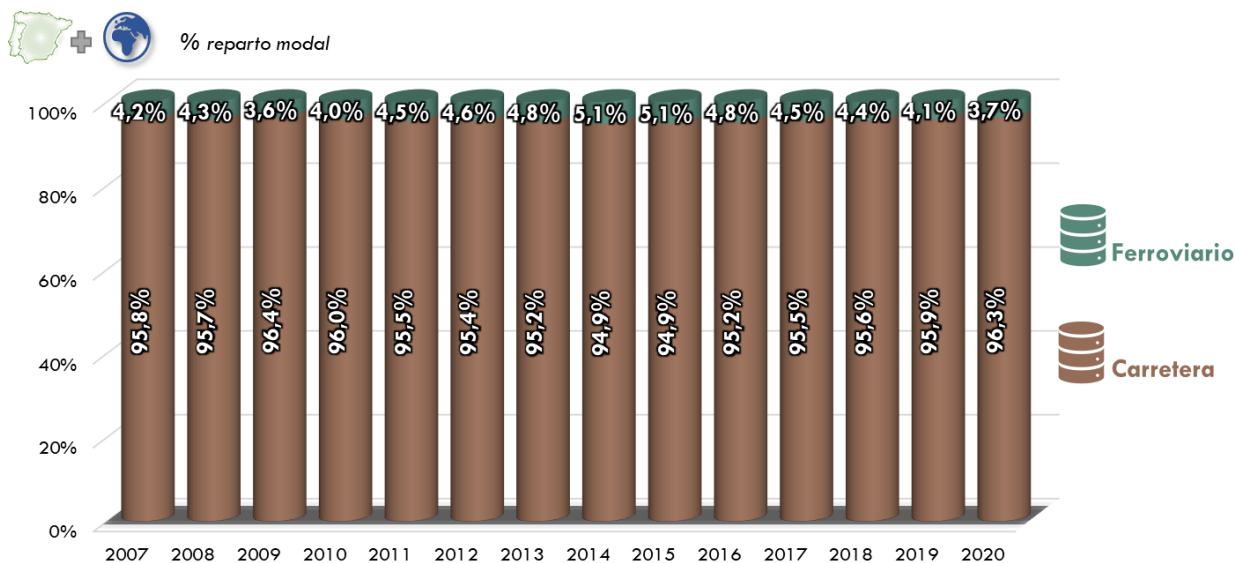


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Como se viene observando a lo largo del epígrafe, el comparativamente mejor comportamiento del transporte de mercancías por carretera ha conllevado que su cuota modal se haya incrementado. En particular, **el transporte de mercancías por carretera registró en 2020 una cuota modal del 96,3 % sobre el total del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional e internacional**. Cabe destacar que dicha contribución al transporte terrestre es la más elevada de la serie histórica, con la salvedad del año 2009, donde se registró un valor una décima porcentual superior, como se observa en el Gráfico 247 siguiente.

⁹⁶ Transporte de los vehículos pesados españoles.

Gráfico 247. Evolución de las cuotas modales en el transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (EPTMC y OFE). 2007-2020

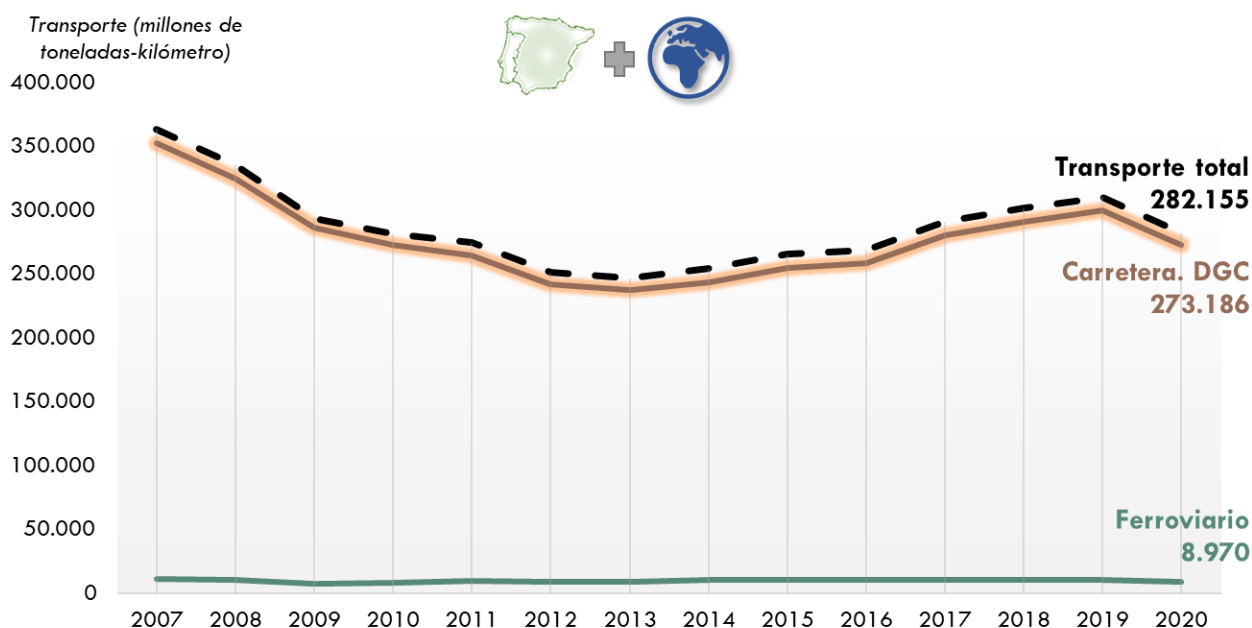


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

- Fuente de datos de carretera: Dirección General de Carreteras

Del análisis del transporte total terrestre con datos de la DGC y del OFE se observan **distintas tasas de crecimiento para el transporte por carretera, aunque las tendencias son similares**. Concretamente, estos datos arrojan un **mayor descenso del transporte terrestre en términos de toneladas-kilómetro (-9,0 %)**, quedándose en los **282.155 millones**. Este mayor descenso está motivado por el comportamiento del transporte por carretera que, según los datos de la DGC, descendió un **-8,8 %** en 2020 respecto a las cifras del año anterior, como muestra el Gráfico 248 siguiente.

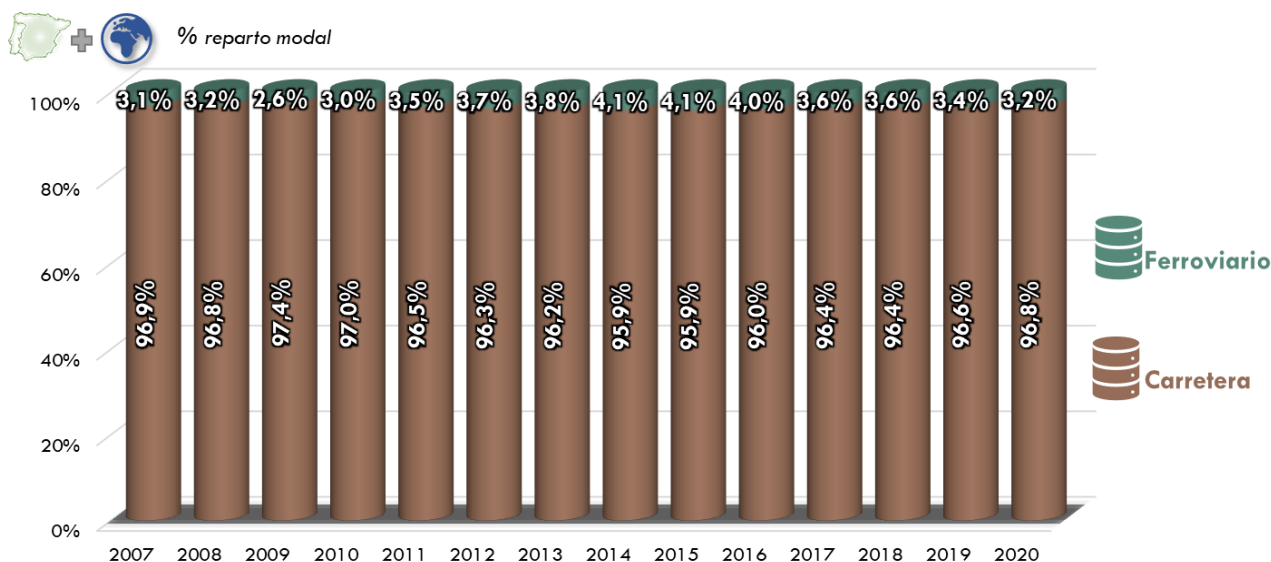
Gráfico 248. Evolución del transporte terrestre de mercancías en los ámbitos nacional + internacional (millones de toneladas-kilómetro) (DGC y OFE). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Consideraciones análogas pueden realizarse en términos de cuota modal, donde **la participación del transporte por carretera alcanzó el 96,8 % sobre el transporte terrestre**, que contrasta con la escasa contribución del modo ferroviario (3,2 %), que registra su valor más bajo desde 2010, como muestra el Gráfico 249 siguiente.

Gráfico 249. Evolución de las cuotas modales del transporte terrestre de mercancías (toneladas-kilómetro) en los ámbitos nacional + internacional (%) (DGC y OFE). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la DGC y OFE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.3.6 Balance y conclusiones

El transporte de mercancías total en España, considerando conjuntamente los ámbitos nacional e internacional, sufrió en 2020 un descenso global del -5,7 %, quedándose en 1.997 millones de toneladas transportadas. Este descenso, motivado por el impacto de la pandemia, ha sido de mayor intensidad en el ámbito internacional (-6,8 %) que en el nacional (-5,2 %).

Particularizando por modos, se observa como el comportamiento ha sido bastante homogéneo, al **observarse caídas generalizadas** con la salvedad del transporte ferroviario de mercancías en el ámbito internacional (+0,2 %). Concretamente, en términos globales (nacional + internacional) los descensos registrados en el año 2020 han oscilado entre el -4,9 % del transporte por carretera, seguido del -7,5 % del modo marítimo, el -14,8 % del transporte ferroviario o el -26,4 % del modo aéreo. En este sentido, **el comparativamente mejor desempeño del transporte por carretera ha vuelto a reforzar su preponderancia en la demanda de mercancías al alcanzar una cuota del 75,1 %**, que es la más elevada desde 2011. Le siguen el modo marítimo, con una cuota del 23,8 %, después el ferroviario (1,1 %) y finalmente el aéreo, cuya participación es testimonial (0,04 %).

En relación con el transporte de mercancías en el **ámbito nacional**, medido en toneladas, la **menor contracción experimentada por el transporte por carretera** (-4,8 % con respecto a las cifras de 2019), contrasta con las caídas de más de dos dígitos de los modos marítimo (-12,5 %), aéreo (-17,5 %) y ferroviario (-17,9 %). Por su parte, el **ámbito internacional**, con la salvedad del leve incremento comentado para el transporte ferroviario en 2020 (+0,2 %), **también se observan menores descensos porcentuales en la carretera** (-6,1 %) en comparación con el modo marítimo (-6,9 %) y especialmente el aéreo (-27 %).

Finalmente, los **datos provisionales a la fecha de redacción del presente informe para el año 2021 arrojan resultados positivos para el conjunto de modos de transporte**. En particular, los incrementos se sitúan en

valores entre el 5 y 6 % del transporte por carretera o marítimo, pasando a más del 7 % en el modo ferroviario (considerando exclusivamente los datos de Renfe) o el repunte del 26 % en el modo aéreo. En consecuencia, este previsible buen desempeño supondrá que las cifras globales del transporte de mercancías se sitúen en el entorno, o incluso por encima, de los valores registrados en 2019, fenómeno que contrastaría con la más lenta recuperación del segmento de viajeros.

6.4 Multimodalidad e intermodalidad

6.4.1 Cuota de cadenas multimodales y unimodales

En el año **2020 el transporte multimodal sufrió una importante caída del -12,6 % en comparación con las cifras registradas el año anterior**, situándose en un volumen de transporte ligeramente inferior a los 221 millones de toneladas. Por su parte, **el transporte unimodal también experimentó un descenso, aunque en este caso de menor intensidad**, al alcanzar la cifra de 1.278 millones de toneladas, que suponen un **-3,4 % respecto al año anterior**.

Atendiendo a las distintas cadenas multimodales, se observan comportamientos a la baja en todas ellas en 2020, aunque de la comparativa con las cifras de antes de la crisis económica, se observan ciertas diferencias de comportamiento, que se resumen a continuación (ver Tabla 67):

- La **cadena marítimo-carretera**, que es la que moviliza más volumen de mercancías al aglutinar más del 89 % del conjunto de mercancías transportadas a través de cadenas multimodales, experimentó en 2020 un descenso del -12,3 % respecto al año anterior, superando los 198 millones de toneladas. Este descenso, que es el de menor intensidad del conjunto de cadenas multimodales analizadas, ha producido que la cifra se sitúe un -11,1 % inferior a la observada en el año 2007.
- La **cadena carretera-ferrocarril**, segunda en importancia al representar algo más del 5 % del conjunto de transporte multimodal, descendió en 2020 también un -12,3 % respecto al año anterior, situándose en 11,6 millones de toneladas. Este descenso ha ocasionado que el volumen transportado a través de esta cadena sea el más bajo en el periodo analizado (2007 – 2020), representando un descenso del -41,0 % respecto al máximo de 2007.
- La **cadena marítimo-ferroviaria**, con una participación algo inferior al 5 % del total de transporte multimodal, registró una contracción del -17,5 % en el año 2020 cifrándose en volumen transportado en 10,5 millones de toneladas. Esta caída considerable ha conllevado que el comportamiento positivo a lo largo de la serie analizada se desvanezca al ser el valor de 2020 un -8,7 % inferior al de 2007.
- Por último, la **cadena carretera-aéreo**, cuya participación es testimonial en el conjunto del transporte multimodal (0,3 %), se desplomó en 2020 con un decremento del -27,3 % y apenas 745 mil toneladas transportadas. No obstante, a pesar de dicho descenso, el buen desempeño en los años precedentes hace que dicho valor sea un +21,9 % superior al de 2007.

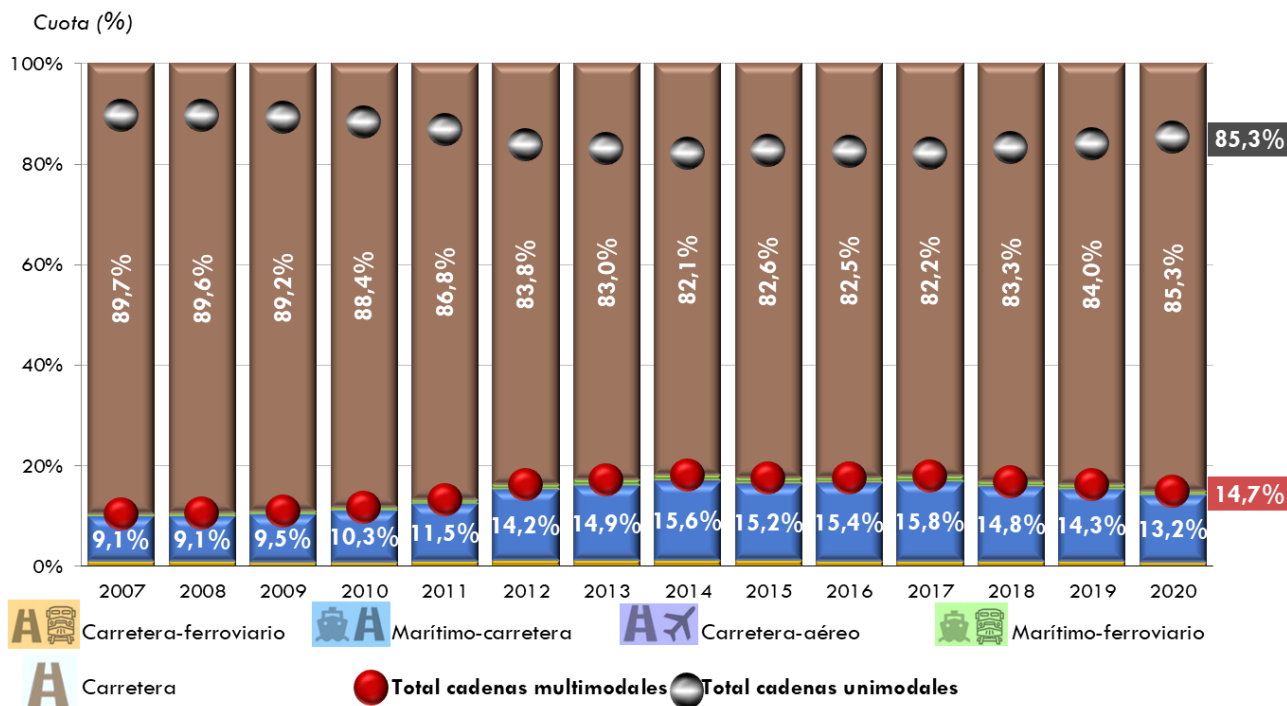
Tabla 67. Evolución de las cadenas de transporte de mercancías en España (miles de toneladas). 2007-2020

Cadenas multimodales	2007	2019	2020	Var. 2020/2019	Var. 2020/2007
Carretera-ferroviario	19.723	13.252	11.628	-12,3 %	-41,0 %
Marítimo-carretera	222.736	225.941	198.083	-12,3 %	-11,1 %
Carretera-aéreo	611	1.024	745	-27,3 %	+21,9 %
Marítimo-ferroviario	11.549	12.773	10.539	-17,5 %	-8,7 %
Total cadenas multimodales	254.619	252.990	220.995	-12,6 %	-13,2 %
Cadenas unimodales					
Carretera	2.206.493	1.323.315	1.278.241	-3,4 %	-42,1 %
Total cadenas unimodales	2.206.493	1.323.315	1.278.241	-3,4 %	-42,1 %
Total transporte	2.461.112	1.576.305	1.499.236	-4,9 %	-39,1 %

Fuente: Elaboración propia del OMLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, AENA S.M.E., S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

En términos de cuota modal, las cifras de **2020 consolidan y refuerzan la tendencia de los últimos 2 años de disminución de la cuota multimodal como consecuencia del mejor desempeño del transporte unimodal**. Concretamente, en 2020 la cuota multimodal se situó en el 14,7 %, que es el porcentaje más bajo observado desde 2011 como se muestra en el Gráfico 250 siguiente.

Gráfico 250. Evolución de las cuotas de cadenas multimodales y unimodales (%). 2007-2020



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

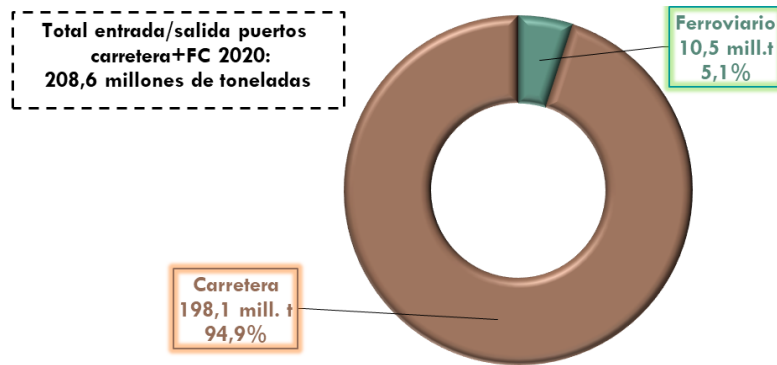
6.4.2 Análisis de cadenas multimodales portuarias y ferroviarias

- Multimodalidad en los puertos

En 2020 los puertos pertenecientes al **Sistema Portuario de Titularidad Estatal** gestionaron **208,6 millones de toneladas que accedieron o salieron de sus instalaciones por vía terrestre** (carretera y ferrocarril exclusivamente). Dicha cifra supone un importante **descenso del -12,6 %** en relación con los valores registrados el año anterior.

Particularizando por modos de transporte, se observa que las caídas no han sido del todo homogéneas. Concretamente, mientras que para las mercancías que emplean la carretera el descenso fue del -12,3 %, la contracción del modo ferroviario fue de mayor intensidad, al reducirse un -17,5 % respecto de las toneladas registradas el año anterior. En este sentido, el mejor comportamiento de la carretera ha consolidado la tendencia observada en los últimos 2 años de **reducción de la participación del ferrocarril como modo de entrada o salida de los puertos, situándose en 2020 en el 5,1 %** como se muestra en el Gráfico 251 que se incluye a continuación.

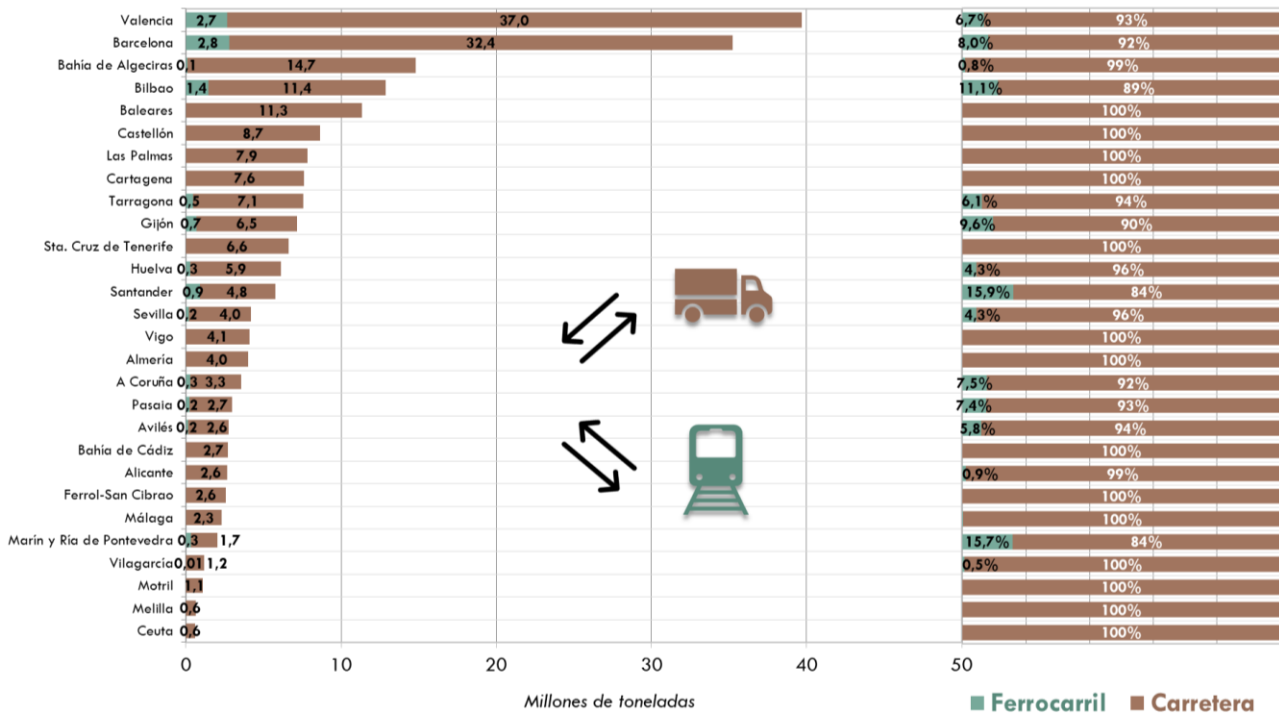
Gráfico 251. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos del Sistema Portuario de Titularidad Estatal. 2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El análisis comparativo entre las 28 Autoridades Portuarias refleja un **alto grado de concentración**, dado que en 2020 las **Autoridades Portuarias de Valencia** (39,7 millones de toneladas), **Barcelona** (35,2 millones de toneladas), **Bahía de Algeciras** (14,8 millones de toneladas) y **Bilbao** (12,8 millones de toneladas) **representan más del 49 % del total de las mercancías que entran o salen por carretera o ferrocarril**, tal y como recoge el Gráfico 252 siguiente.

Gráfico 252. Reparto entre los modos carretera y ferroviario en la entrada/salida de mercancías a los puertos, por Autoridad Portuaria (toneladas y % sobre el total). 2020



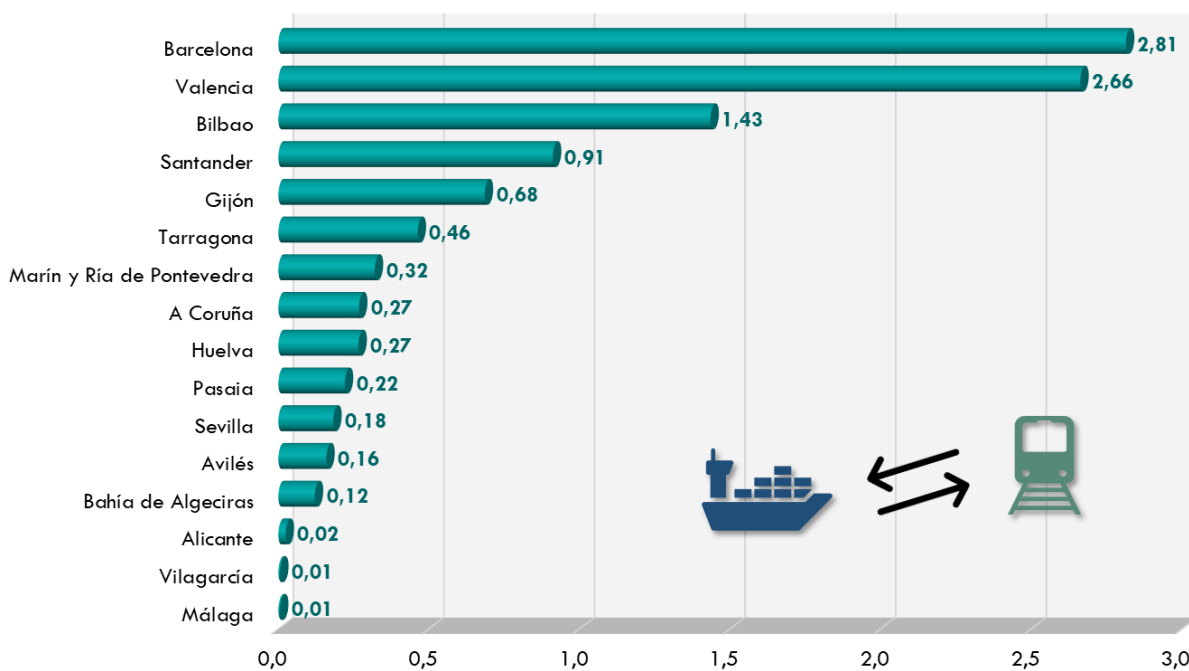
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

• Transporte marítimo-ferroviario

Algunas de las principales conclusiones sobre el desempeño del transporte marítimo-ferroviario se detallan a continuación:

- Con la salvedad de la Autoridad Portuaria de Bahía de Algeciras, las que cuentan con un **mayor volumen de transporte ferroviario** son las comentadas previamente (**Barcelona, Valencia y Bilbao**), representando incluso una participación mayor (65 %) que en el conjunto de modos terrestres. Atendiendo a las cifras (ver Gráfico 253), se obtiene como en 2020 el transporte ferroviario con origen o destino en la Autoridad Portuaria de Barcelona disminuyó un -12,7 % situándose en 2,8 millones de toneladas, seguido de la Autoridad Portuaria de Valencia con 2,7 millones de toneladas (-13,5 % respecto al 2019) y la Autoridad Portuaria de Bilbao con 1,4 millones de toneladas (-25,7 %).
- En relación con la **cuota de transporte ferroviario sobre el total de los modos de entrada y salida a los puertos (carretera + ferrocarril)**, a pesar del impacto de la pandemia continúa observándose como las **Autoridades Portuarias ubicadas en la fachada Atlántica-Cantábrica** son las que alcanzan una mayor participación. Concretamente, en 2020 las mayores cuotas (ver Gráfico 252) se observaron en las Autoridades Portuarias de Santander (15,9 %), a la que sigue de cerca Marín y Ría de Pontevedra (15,7 %) y con una cuota algo más reducida Bilbao (11,1 %).
- Al respecto del desempeño particular de cada Autoridad Portuaria durante el año 2020, pese al descenso de las cifras globales, destacan aún más si cabe las **buenas cifras de Bahía de Algeciras (+36,4 % respecto al año anterior), Huelva (+33,4 %) y Sevilla (+14,6 %)**. Por su parte, las mayores caídas se observan en las Autoridades Portuarias de Avilés (-60,2 %), Alicante (-39,3 %) y Gijón (-37,1 %).

Gráfico 253. Transporte marítimo-ferroviario por puertos. 2020

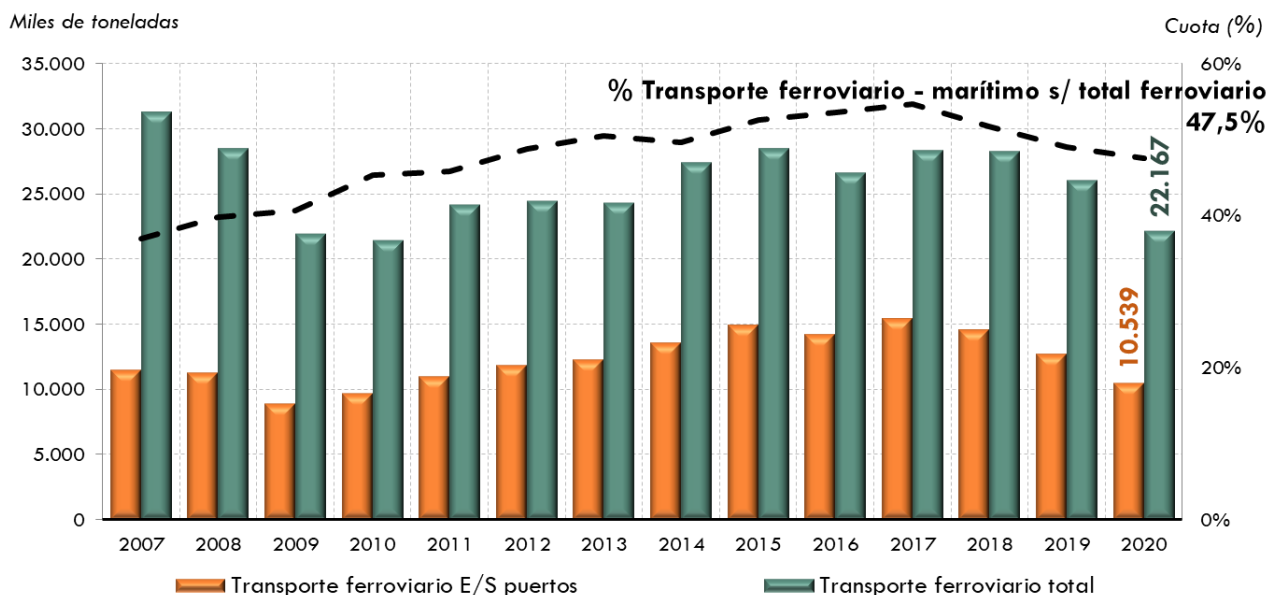


Millones de toneladas

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Complementariamente, si se analiza el **porcentaje que representa en el conjunto del transporte ferroviario de mercancías el que tiene como origen o destino un puerto** se observa como en 2020 **volvió a reducirse** por tercer año consecutivo tras el máximo alcanzado en 2017, **quedándose en el 47,5 %**, como puede observarse en el Gráfico 254 que se incluye a continuación-

Gráfico 254. Evolución del transporte ferroviario y del transporte marítimo-ferroviario (miles de toneladas y %). 2007-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.4.3 Evolución del transporte intermodal

El transporte intermodal total (todos los modos⁹⁷) en contenedor también se vio afectado por la pandemia del COVID-19, aunque su descenso ha sido de menor intensidad. Concretamente, en el año 2020 se transportaron un total de 264,1 millones de toneladas, un **-3,0 %** respecto al año anterior. El comparativamente mejor desempeño del transporte en contenedor respecto al conjunto del transporte de mercancías (tanto en el año 2020 como a lo largo del periodo analizado), ha permitido que el crecimiento acumulado desde 2007 se alcance el **+21,0 %**.

Particularizando para los distintos modos de transporte, se observa que si bien el descenso ha sido extensivo a todos los modos (ver Tabla 68), cada uno de ellos presenta consideraciones especiales que pueden resumirse en:

- **El transporte marítimo de contenedores tuvo un ligero descenso del -0,6 % en 2020** respecto de las cifras del año anterior, alcanzando los 184,7 millones de toneladas. Este leve descenso no compromete el buen desempeño del transporte marítimo de contenedores, al haber experimentado desde 2007 un crecimiento acumulado del **+41,7 %**. Estas buenas cifras son las principales responsables del comportamiento favorable del conjunto del transporte intermodal, al representar el modo marítimo casi el **70 %** del conjunto del transporte intermodal en 2020.
- **El transporte intermodal por carretera continuó con su tendencia a la baja al registrar en 2020 una importante caída del -9,0 %.** Contrariamente a lo que ocurre con el resto de modos analizados, el transporte de contenedores por carretera registró mayores descensos que el transporte de mercancías por carretera en su conjunto, aspecto que se viene observando en los últimos años. Este hecho, unido a los fuertes descensos que registró el transporte de mercancías por carretera como consecuencia de la crisis económica, produce que en el periodo 2007 – 2020 el descenso acumulado del transporte de contenedores por carretera alcance el **-16,9 %**.

⁹⁷ Se ha excluido de este análisis el transporte aéreo, ya que no existen datos oficiales sobre el porcentaje de mercancía contenerizada en este modo.

- Finalmente, el **modo ferroviario registró un descenso de las mercancías transportadas en vagón intermodal del -2,8 %**. Esta disminución, que ha sido de menor intensidad que la experimentada por el conjunto del transporte ferroviario de mercancías, puede tener su explicación en el gran crecimiento que han tenido en el periodo 2007 – 2020, en el que acumulan un crecimiento del +91,0 %.

Tabla 68. Transporte intermodal de mercancías en contenedor por modo (ámbito nacional + internacional) (miles de toneladas). 2007-2020

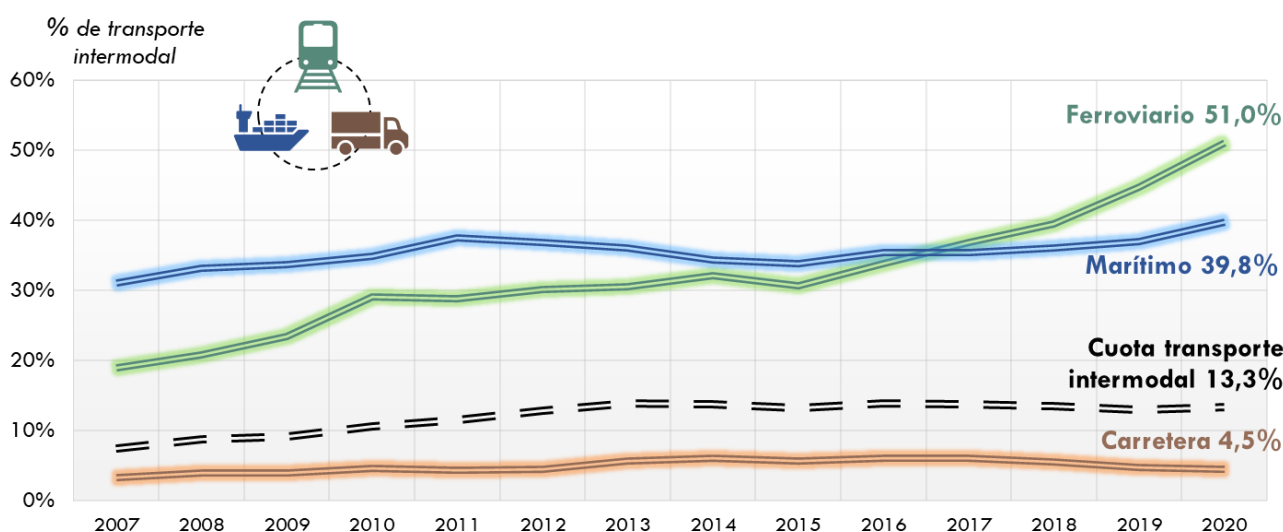
	2007	2019	2020	Var. 2020-19	Var. 2020-07
Carretera	81.949	74.813	68.086	-9,0 %	-16,9 %
Ferroviario	5.925	11.638	11.316	-2,8 %	+91,0 %
Marítimo	130.389	185.896	184.698	-0,6 %	+41,7 %
Transporte intermodal	218.263	272.347	264.099	-3,0 %	+21,0 %

Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, Aena, S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Poniendo el foco en la evolución de la cuota de transporte intermodal, tanto a nivel global como por modos (ver Gráfico 255), las principales conclusiones pueden resumirse en:

- La cuota intermodal global se incrementó en 2020 hasta situarse en el 13,3 %, rompiendo la tendencia a la baja de los últimos 2 años.
- En relación con el modo marítimo, la participación del transporte de contenedores alcanzó en 2020 su máximo histórico con una cuota del 39,8 %.
- La cuota del transporte intermodal por carretera volvió a caer en 2020 por cuarto año consecutivo, situándose en el 4,5 %, que es el valor más bajo desde 2012. Esta tendencia a la baja es la responsable de que en 2020 la cuota global de transporte intermodal no haya superado su máximo histórico como sí se ha producido en los modos marítimo y ferroviario.
- La participación del transporte ferroviario intermodal alcanzó un nuevo máximo histórico en 2020, al alcanzar el 51,0 %, que supone que más de la mitad del transporte en términos de toneladas se realiza en este tipo de vagones.

Gráfico 255. Evolución de la cuota de transporte intermodal en contenedor por modo (%). 2007-2020



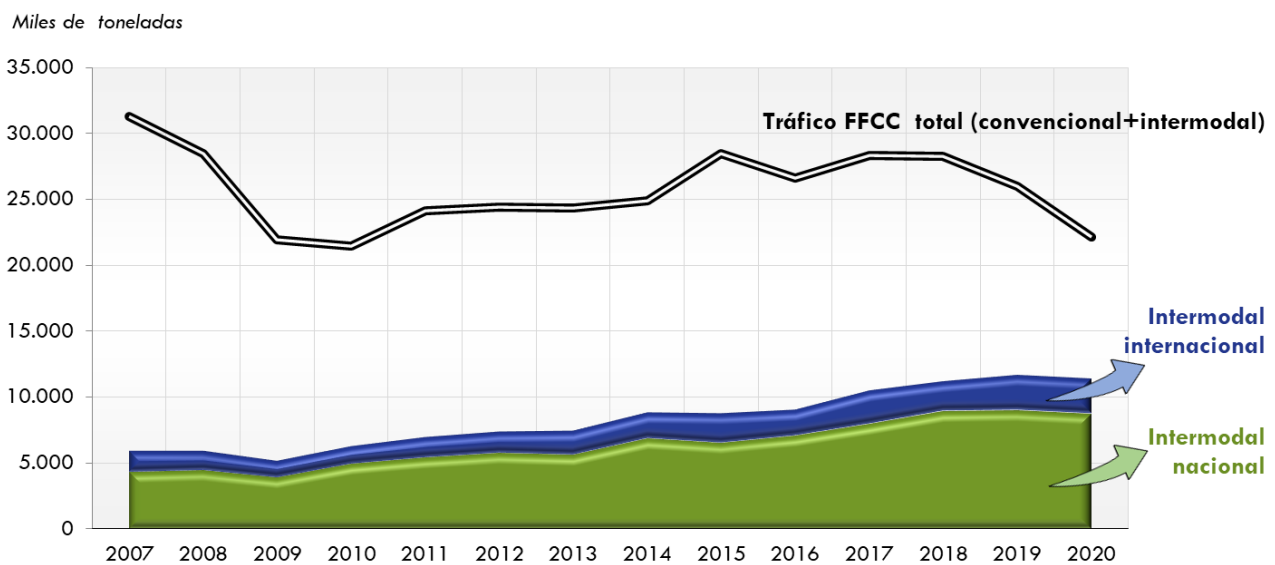
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la EPTMC, Eurostat, OFE, Aena, S.A. y Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.4.4 Análisis del transporte intermodal por modos

- Transporte intermodal carretera-ferrocarril

Tal y como se ha comentado con anterioridad, el transporte ferroviario en vagón intermodal sufrió un descenso del -2,8 % en 2020, disminución que fue notablemente menor que las fuertes caídas del transporte ferroviario de mercancías total (-14,8 %). Atendiendo a los distintos ámbitos, el **descenso del transporte intermodal internacional fue de menor intensidad (-2,2 %), que en el ámbito nacional (-2,9 %)**. De otra parte, el análisis de la serie histórica muestra una tendencia claramente al alza del transporte intermodal en el periodo 2007 – 2020, en contraste con el comportamiento errático y en los últimos años a la baja del transporte ferroviario de mercancías en su conjunto, como muestra el Gráfico 256 siguiente.

Gráfico 256. Evolución del transporte ferroviario intermodal y total (nacional + internacional) (toneladas). 2007-2020

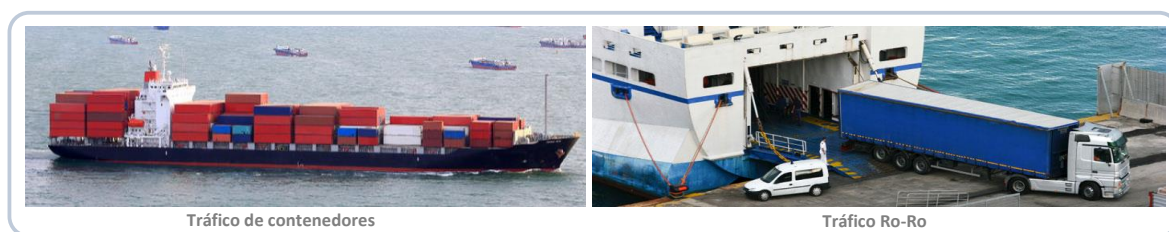


Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del OFE y estimación OTLE. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

- Transporte intermodal marítimo-terrestre

Para analizar el transporte intermodal marítimo es preciso tener en cuenta las dos tipologías existentes, esto es, en contenedor y roll on-roll off (ro-ro), cuyas diferencias pueden observarse en la Figura 11 siguiente.

Figura 11. Transporte intermodal marítimo-terrestre



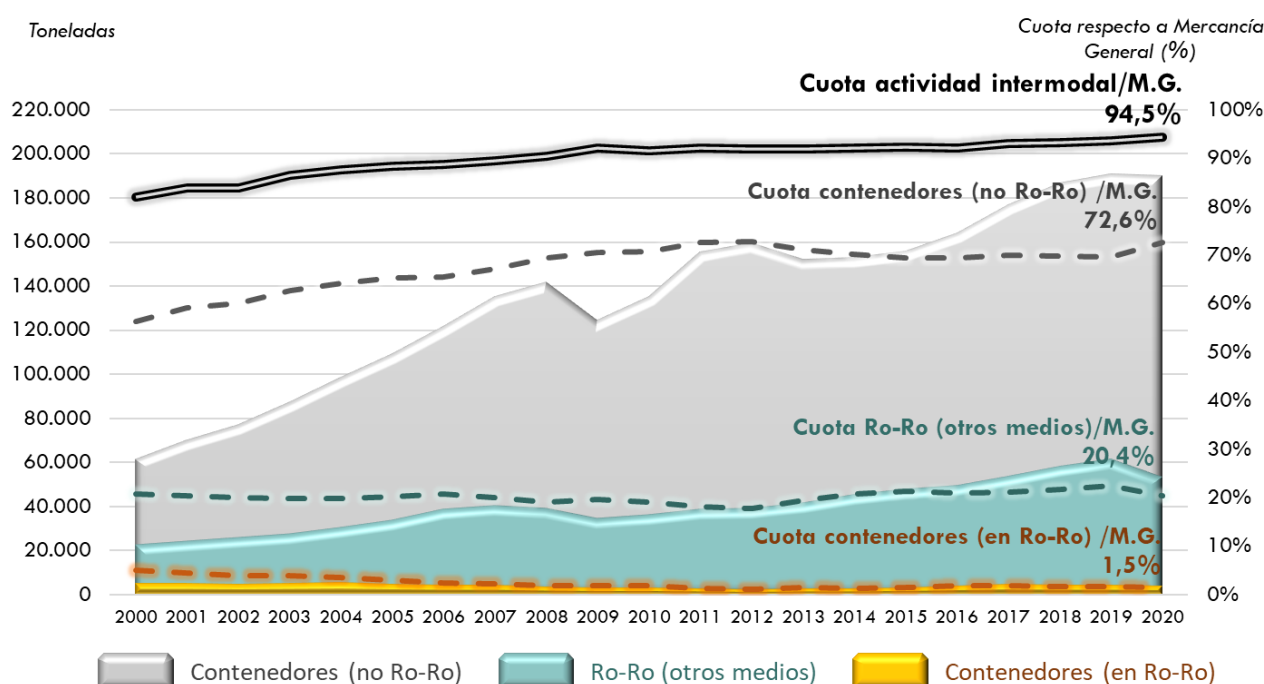
Fuente: Elaboración propia del OTLE

En este sentido, en 2020 el Sistema Portuario de Titularidad Estatal vio reducida su actividad intermodal (contenedores y ro-ro) tras 6 años de crecimiento ininterrumpido al registrar un descenso del -3,8 %. Poniendo el foco en las distintas tipologías, los contenedores que no acceden al buque por medios rodados (no ro-ro) tuvieron un leve decremento del -0,5 %, que contrasta con las importantes caídas del transporte

intermodal rodado (ro-ro), siendo dentro de esta tipología menores las caídas del tráfico ro-ro de contenedores (-12,7 %) frente al ro-ro de otras mercancías (-13,3 %).

Complementariamente, el análisis de **la cuota de actividad intermodal sobre el total de la mercancía general continuó en 2020 con su tendencia creciente registrando un nuevo máximo histórico al situarse en el 94,5 %**, como se muestra en el Gráfico 257 siguiente. El aumento de dicha cuota se fundamenta en el comparativamente mejor comportamiento de la actividad portuaria de contenedores no ro-ro, al representar esta tipología más del 72 % sobre el conjunto de la actividad intermodal marítima en los puertos en 2020.

Gráfico 257. Evolución de la actividad intermodal en contenedor y ro-ro en los puertos (toneladas) y cuota respecto a mercancía general (%). 2000-2020



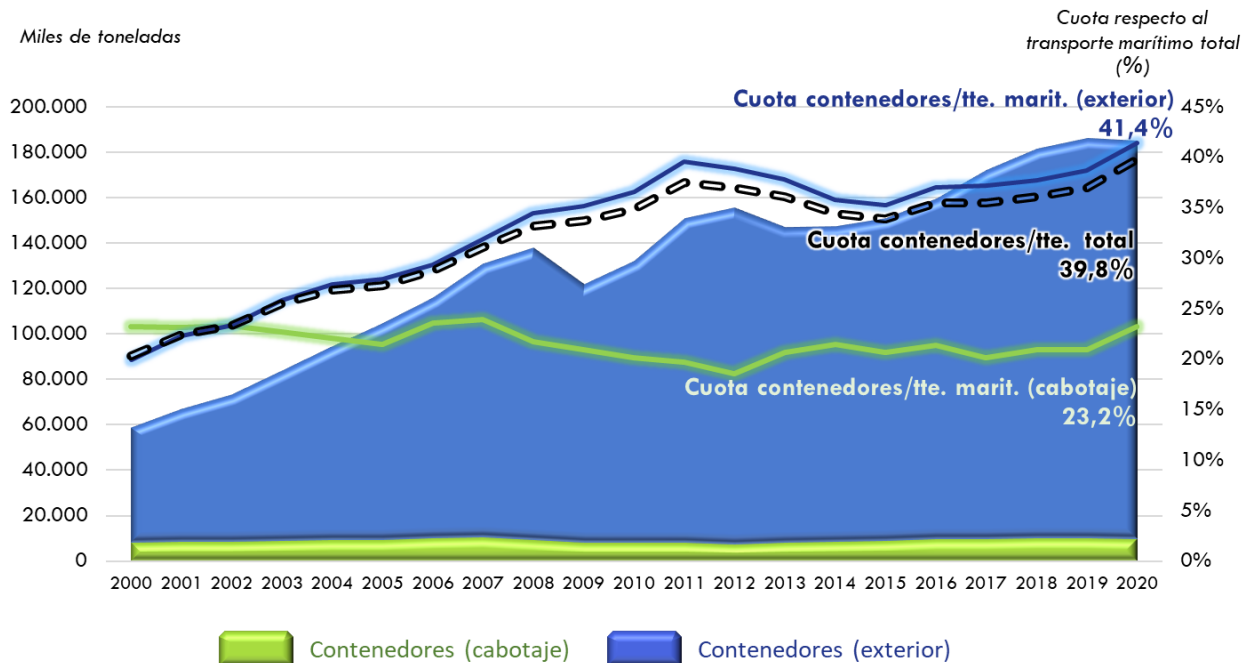
Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

El análisis detallado del transporte marítimo en contenedores (ro-ro y lo-lo⁹⁸) para el año 2020 refleja cómo, a nivel global (cabotaje + exterior), el descenso experimentado fue de apenas el -0,6 % respecto al año anterior. Particularizando por tipo de navegación, el régimen exterior, que además es el mayoritario, tuvo un leve decremento del -0,4 %, mientras que la caída del cabotaje fue superior (-4,8 %).

Este comportamiento del transporte marítimo de contenedores, que ha sufrido menos las consecuencias del COVID-19 que el conjunto del transporte marítimo de mercancías, ha propiciado que la **cuota total registre su máximo histórico al alcanzar el 39,8 % sobre el total de las mercancías transportadas por vía marítima**. Por su parte, atendiendo a los distintos tipos de navegación, se observan fuertes repuntes tanto en la navegación en régimen exterior, cuya cuota alcanzó el 41,1 % en 2020 (nuevo máximo histórico), como en el cabotaje, que con una cuota del 23,2 %, se sitúa entre los valores más altos de la serie histórica analizadas, tal y como puede observarse en el Gráfico 258 que se incluye a continuación.

⁹⁸ Lift on-Lift off

Gráfico 258. Evolución del transporte marítimo intermodal en contenedor (miles de toneladas) y cuota respecto al transporte marítimo total (%). 2000-2020



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

6.4.5 Balance y conclusiones

Como se ha venido comentando a lo largo del presente informe, los efectos de la pandemia se han dejado notar en la actividad del transporte y la logística, donde las cadenas multimodales tampoco son una excepción. En este sentido, el **transporte de mercancías en cadenas multimodales sufrió una importante caída del -12,6 %** en el año 2020, **porcentaje que fue menor para las cadenas unimodales**, cuyo descenso se situó en el **-3,4 % respecto al año anterior**.

Si se pone el foco en las distintas cadenas multimodales, se observa que **las menores contracciones**, aun siendo importantes, **tuvieron lugar en la cadena marítimo-carretera y carretera-ferroviario**, con tasas de variación anual del -12,3 % en ambos casos. A estas contracciones hay que añadir la caída del -17,5 % respecto a las cifras del año 2019 de la cadena marítimo-ferroviario y el desplome del -27,3 % de la cadena carretera-aéreo motivado por el gran impacto producido por la pandemia en el transporte aéreo.

El importante descenso de la cadena marítimo-ferroviario en 2020 ha producido que la **participación del ferrocarril en el conjunto de los modos terrestres (carretera y ferrocarril) de entrada y salida de las mercancías de los puertos disminuya**, situándose en el 5,1 % en 2020. Asimismo, también ha disminuido la contribución de los puertos como principales generadores/attractores de carga para el transporte ferroviario, si bien su participación sobre el total de mercancías transportadas por el modo ferroviario sigue siendo elevada (47,5 %)

Por su parte, el transporte intermodal se ha visto menos afectado por la pandemia, al experimentar un moderado descenso del -3,0 %. Este descenso, al ser de menor intensidad que el conjunto del transporte de mercancías, ha conllevado un incremento en la cuota intermodal de transporte, que alcanzó el 13,3 % tras 2 años de descenso.

Por último, el análisis del transporte intermodal en los distintos modos confirma la tendencia de mejor comportamiento de los modos marítimo (-0,6 % respecto a las cifras de 2019) y ferroviario (-2,8 %), en comparación con el peor desempeño de la carretera (-9,0 %).