



INFORME MONOGRÁFICO

Coyuntura del transporte aéreo en España

Marzo de 2017



observatoriotransporte.fomento.gob.es

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

 ineco



RELACIÓN DE CONTENIDOS

	<i>Pág.</i>
1 COYUNTURA DEL TRANSPORTE AÉREO EN ESPAÑA.....	9
1.1 Introducción	9
1.1.1 Alcance y planteamiento.....	9
1.1.2 Relevancia socioeconómica actual.....	11
1.1.3 Evolución y contexto internacional.....	12
1.2 Transporte aéreo – principales magnitudes	17
1.2.1 Oferta	17
1.2.2 Transporte aéreo de viajeros	19
1.2.2.1 Tráfico y transporte aéreo nacional de pasajeros	20
1.2.3 Transporte aéreo de mercancías	30
1.2.3.1 Tráfico y transporte aéreo nacional de mercancías	31
1.2.3.2 Tráfico y transporte aéreo internacional nacional de mercancías	34
1.2.4 Relación oferta/demanda. Factor de ocupación.....	36
1.2.5 Competitividad y aspectos socioeconómicos y de actividad económica	37
1.3 Regulación y supervisión	43
1.3.1 Entidades reguladoras.....	43
1.3.2 Marco reglamentario	46
1.4 Aeropuertos	50
1.4.1 La red aeroportuaria española.....	50
1.4.2 Gestión y regulación aeroportuaria nacional e internacional.....	55
1.4.2.1 Evolución y tendencias en la gestión aeroportuaria. AENA.....	55
1.4.2.2 Modelos de gestión aeroportuaria en Europa.....	56
1.4.2.3 Regulación económica aeroportuaria. El Documento de Ordenación Aeroportuaria (DORA)	60
1.4.2.4 Gestión de la capacidad aeroportuaria. Coordinación de franjas horarias (Slots) ...	62
1.4.3 Actividad aeroportuaria	63
1.5 Navegación aérea.....	66
1.5.1 ENAIRE y las infraestructuras de navegación aérea en España	66
1.5.2 El futuro de la navegación aérea.....	70
1.5.2.1 Cielo único europeo (SES) y programa SESAR	70
1.5.2.2 Sistemas europeos de radionavegación por satélite EGNOS y GALILEO	71
1.6 Aerolíneas.....	73
1.6.1 Estructura y evolución del mercado de aerolíneas en el mundo y España.....	73
1.6.2 Aerolíneas que operan en España.....	77
1.6.2.1 Transporte de pasajeros	77
1.6.2.2 Transporte de mercancías	82



1.6.3	El mercado aéreo España - España	84
1.6.4	El mercado aéreo España – Unión Europea	87
1.6.5	El mercado aéreo España – Extra comunitario	88
1.7	EL SECTOR INDUSTRIAL AERONÁUTICO	92
1.8	BALANCE, CONCLUSIONES Y RETOS DEL SECTOR	95
1.8.1	Balance y conclusiones.....	95
1.8.2	Retos del sector.....	96



ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<i>Pág.</i>
Gráfico 1. Evolución del número de asientos (millones) y vuelos (miles). 2010-2015	17
Gráfico 2. Evolución del número de asientos (millones) y vuelos (miles) en función del tipo de tráfico. 2010-2015.....	18
Gráfico 3. Evolución de la capacidad media de las aeronaves. 2010-2015	18
Gráfico 4. Evolución del transporte aéreo de pasajeros (millones de pasajeros y %) en función del tipo de transporte. 2010-2015.....	19
Gráfico 5. Evolución del transporte aéreo nacional de pasajeros (millones de pasajeros y %). 2007-2015.....	20
Gráfico 6. Evolución de pasajeros y cuota de mercado del avión y ferrocarril y tiempo de transporte en ferrocarril para las 6 principales rutas españolas de alta velocidad ferroviaria de larga distancia	26
Gráfico 7. Transporte de pasajeros en territorios no peninsulares en los modos marítimo y aéreo (millones de viajeros y %). 2014 y 2015	27
Gráfico 8. Evolución del transporte aéreo internacional de pasajeros (millones de pasajeros). 2007-2015.....	28
Gráfico 9. Evolución del transporte aéreo de pasajeros por tipo de tráfico (millones de viajeros). 2007-2015.....	28
Gráfico 10. Cuota por regiones del transporte aéreo de pasajeros. 2007 y 2015	29
Gráfico 11. Evolución del transporte aéreo de mercancías por tipo de tráfico (miles de toneladas). 2007-2015.....	30
Gráfico 12. Evolución del transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas). 2007-2015.....	31
Gráfico 13. Evolución del transporte aéreo internacional de mercancías (miles de toneladas). 2007-2015.....	35
Gráfico 14. Evolución de las cuotas nacional e internacional del transporte aéreo de mercancías (%). 2007-2015.....	35
Gráfico 15. Cuota por regiones del transporte aéreo de mercancías (%). 2007 y 2015	36
Gráfico 16. Evolución del factor de ocupación. 2010-2015	36
Gráfico 17. Evolución de la productividad de las compañías nacionales de transporte aéreo. 2010-2015.....	38
Gráfico 18. Evolución del factor de carga o factor de ocupación del transporte aéreo. 2010-2015.....	39
Gráfico 19. Evolución de la eficiencia técnica del transporte aéreo. 2009-2014.....	39
Gráfico 20. Evolución del volumen de negocio (euros corrientes) medio del transporte aéreo realizado por compañías españolas. 2009-2014.....	40
Gráfico 21. Evolución de la productividad aparente (euros corrientes) del trabajo del transporte aéreo. 2009-2014	41
Gráfico 22. Evolución de la participación del transporte aéreo en el valor añadido del sector transporte y almacenamiento. 2009-2014.....	41

Gráfico 23. Evolución de la eficiencia económica del transporte aéreo. 2009-2014.....	42
Gráfico 24. Principales aeropuertos de la red de Aena por número de pasajeros gestionados. 2015.....	51
Gráfico 25. Volumen de pasajeros (millones de viajeros) y mercancías (miles de toneladas) gestionados por los principales operadores aeroportuarios en Europa. 2015	54
Gráfico 26. Evolución estructuras de propiedad en aeropuertos en Europa. 2010 y 2015	58
Gráfico 27. Ingresos aeronáuticos y no aeronáuticos de los principales operadores de aeropuertos europeos (US\$/pasajero y US\$/operación). 2015.....	64
Gráfico 28. Número de operaciones IFR gestionadas por ENAIRE. 2015.....	68
Gráfico 29. Evolución del número de vuelos (miles) ¹ y demoras (horas) gestionadas por ENAIRE. 2012-2015.....	69
Gráfico 30. Participación de las distintas alianzas de aerolíneas en el transporte aéreo en España. 2015.....	74
Gráfico 31. Evolución del número de compañías aéreas que operan y número de viajeros transportados en España. 2013-2015.....	74
Gráfico 32. Evolución del factor de ocupación y <i>Break Even</i> de las aerolíneas en el mundo	75
Gráfico 33. Número de compañías aéreas según el número de pasajeros transportados y cuota de participación de las compañías aéreas según su nacionalidad. 2015	77
Gráfico 34. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros en España (pasajeros y %). 2015	78
Gráfico 35. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de mercancías en España (toneladas y %). 2015.....	82
Gráfico 36. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo nacional de mercancías en España (toneladas y %). 2015.....	83
Gráfico 37. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo internacional de mercancías en España (toneladas y %). 2015.....	84
Gráfico 38. Cuota de mercado de las principales 11 compañías del mercado aéreo doméstico de pasajeros (pasajeros y %). 2015	86
Gráfico 39. Cuota por tipo de aerolínea del mercado aéreo doméstico de pasajeros. 2015	86
Gráfico 40. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros España-Unión Europea (pasajeros y %). 2015	88
Gráfico 41. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros España-extra Europa. 2015	89
Gráfico 42. Cuota de mercado de las alianzas de aerolíneas en el mercado España – extra Europa. 2015.....	90



ÍNDICE DE FIGURAS

	<i>Pág.</i>
Figura 1. Agentes del sector del transporte aéreo en España	10
Figura 2. Evolución del transporte aéreo de pasajeros a nivel mundial (billones de pasajeros-km).....	13
Figura 3. Evolución y previsión de crecimiento del transporte aéreo de pasajeros por región (miles de millones de pasajeros-km).....	14
Figura 4. Evolución y previsión de crecimiento del transporte aéreo de mercancías a nivel mundial (miles de millones toneladas-km)	15
Figura 5. Principales factores de riesgo que afectan al desarrollo del transporte aéreo	16
Figura 6. Principales factores de recuperación del transporte aéreo de viajeros en España	20
Figura 7. Principales flujos nacionales de pasajeros en el modo aéreo. 2015	21
Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales de mercancías (kilogramos). 2015	32
Figura 9. Categorías e indicadores socioeconómicos y de actividad económica	37
Figura 10. Estados miembros de EASA.....	43
Figura 11. Principales actividades de EASA	44
Figura 12. Aproximación sistémica de la reglamentación europea	47
Figura 13. Programas en materia de seguridad en el transporte aéreo. UE y España.....	49
Figura 14. Red aeroportuaria española	51
Figura 15. Categorías de aeropuertos en la red aeroportuaria española	52
Figura 16. Tipos de propiedad y gobernanza de los aeropuertos.....	55
Figura 17. Evolución de los modelos de gestión aeroportuaria en Europa y en el mundo	56
Figura 18. Aeropuertos coordinados y con horarios facilitados	63
Figura 19. Infraestructuras de navegación aérea en España	67
Figura 20. Principales características de las Direcciones Regionales de ENAIRE	68
Figura 21. Principales orígenes/destinos internacionales del tráfico aéreo. 2015	70
Figura 22. Número de compañías que conectan España por vía aérea, pasajeros transportados y factor de ocupación. 2015	75
Figura 23. Principales flujos del mercado doméstico (millones de pasajeros) y número de compañías que operan. 2015	85
Figura 24. Tipo de aeronave en el tráfico nacional según origen – destino	85
Figura 25. Tipo de aeronave en el tráfico internacional según origen – destino.....	89
Figura 26. Evolución del centro de gravedad de los pasajeros en conexión aérea a nivel mundial	90
Figura 27. Distribución del sector industrial aeronáutico en España	94
Figura 28. Resumen de los principales retos del sector	96



ÍNDICE DE TABLAS

	<i>Pág.</i>
Tabla 1. Transporte aéreo nacional de pasajeros (pasajeros y miles de pasajeros-km). 2007-2015.....	21
Tabla 2. Rutas interinsulares aéreas que han sido declaradas obligaciones de servicio público	22
Tabla 3. Principales relaciones (pasajeros) del transporte aéreo interinsular de pasajeros en las Islas Canarias. 2015	23
Tabla 4. Principales relaciones (pasajeros) del transporte aéreo interinsular de pasajeros en las Islas Baleares. 2015	24
Tabla 5. Principales relaciones (número de pasajeros) del transporte aéreo de pasajeros entre la Península y los territorios no peninsulares, 2015	25
Tabla 6. Transporte aéreo nacional de mercancías (toneladas y miles de toneladas-km). 2007-2015.....	31
Tabla 7. Principales relaciones del transporte aéreo interinsular de mercancías de las Islas Canarias (kilogramos). 2015	33
Tabla 8. Principales relaciones del transporte aéreo interinsular de mercancías de las Islas Baleares (kilogramos). 2015	33
Tabla 9. Principales relaciones del transporte de mercancías extra peninsular (kilogramos). 2015	34
Tabla 10. Principales aeropuertos de la red de Aena por mercancías gestionadas (kilogramos). 2015	52
Tabla 11. Características de los aeropuertos de la red de Aena por categoría.....	53
Tabla 12. Transporte de pasajeros de los principales aeropuertos de Europa y del mundo. 2015	54
Tabla 13. Modelos de gestión aeroportuaria individual y conjunta en Europa.....	57
Tabla 14. Principales operadores europeos aeroportuarios.....	59
Tabla 15. Modelos de regulación económica de los principales aeropuertos europeos, por país	61
Tabla 16. Clasificación de las actividades aeroportuarias.....	64
Tabla 17. Principales flujos de tráfico aéreo (número de vuelos) gestionados por ENAIRE. 2015	69
Tabla 18. Distribución del transporte aéreo de pasajeros por número de viajeros transportados y por compañías. 2015	73
Tabla 19. Distribución del transporte aéreo de mercancías por compañías (toneladas). 2015	76
Tabla 20. Distribución del transporte aéreo nacional de mercancías por compañías. 2015	83
Tabla 21. Distribución del transporte internacional de mercancías por compañías. 2015	84
Tabla 22. Número de aerolíneas según el número de rutas domésticas que operan. 2015	87
Tabla 23. Número de aerolíneas según el número de países europeos con los que conectan España. 2015.....	88
Tabla 24. Número de aerolíneas según el número de países extracomunitarios con los que conectan España. 2015	91



1 COYUNTURA DEL TRANSPORTE AÉREO EN ESPAÑA

1.1 Introducción

La importancia del transporte aéreo en la configuración actual de la actividad económica y social trasciende sus meras cifras. El transporte aéreo es, junto con el transporte marítimo, la médula espinal de la economía globalizada. El transporte aéreo promueve el crecimiento de los países facilitando relaciones – principalmente de las personas, pero también de las mercancías - en la escala mundial, facilitando la circulación de las ideas, las producciones y las inversiones con esta escala.

El transporte aéreo, al igual que otros servicios de transporte, está vinculado con el comercio internacional de mercancías y servicios (como puede ser el turismo). Para su correcto desempeño, se hace necesario en primer lugar una adecuada dotación de infraestructura que le sirva de soporte. Además el desempeño de la actividad está marcada por otros aspectos que se abordarán en este informe como las innovaciones tecnológicas, la desregulación y la apertura internacional. En el caso español, la importancia general del modo en la movilidad actual se ve reforzada debido a su posición periférica en el contexto europeo, y la presencia de territorios no peninsulares (Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla).

El objeto de este informe monográfico es analizar la situación actual del transporte aéreo en España y los principales retos a los que se enfrenta respecto a Europa y el mundo.

1.1.1 Alcance y planteamiento

En el **sector del transporte aéreo interviene una gama de agentes muy heterogéneos**¹, algunos de los cuales siguen sujetos a determinado control estatal, mientras que otros están liberalizados por completo. Un tercer grupo opera en régimen mixto. En la siguiente figura se muestra de forma esquemática la estructura del sector del transporte aéreo en España, entre los que se pueden distinguir los siguientes agentes:

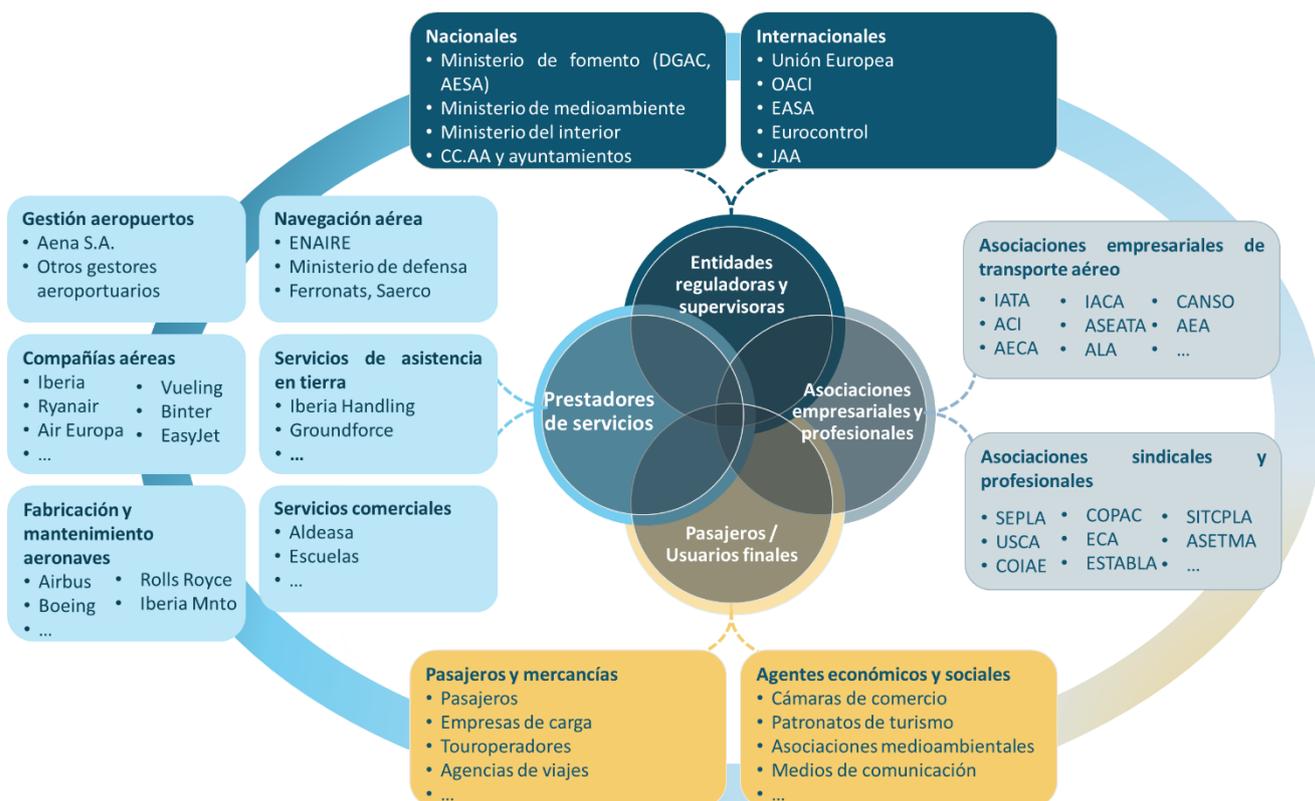
- **Entidades reguladoras y supervisoras**, generalmente gestionadas por administraciones públicas, y que pueden ser de ámbito nacional como internacional. En el capítulo 1.3 se lleva a cabo una revisión general sobre estas entidades y el marco regulatorio.
- **Prestadores de servicios**, que engloban desde la prestación de una gama amplia de servicios, tales como el transporte realizado por las compañías aéreas o aerolíneas (ver capítulo 1.6), pasando por la gestión de los aeropuertos, los servicios de asistencia y comerciales (ver capítulo 1.4), las actividades de fabricación y mantenimiento de aeronaves (capítulo 1.7), hasta la prestación de servicios de navegación aérea (capítulo 1.5).
- **Pasajeros y usuarios finales**, que son las personas o entidades que usan el transporte aéreo. Con el objetivo de mostrar una visión general sobre el número vuelos operados, así como el volumen de pasajeros y mercancías movilizados en España, en el capítulo 1.2, se analizan dichas magnitudes.

¹ Meersman et al, 2008, pp 75-78

- **Asociaciones empresariales, académicas, profesionales y similares.** El último eslabón de la arquitectura de agentes estaría constituido por asociaciones sectoriales relacionadas con la actividad aérea, tanto desde el punto de vista industrial-sectorial (las actividades enunciadas anteriormente), como entidades que agrupan profesiones (pilotos, controladores...) entidades académicas, formativas, prensa especializada etc.

La siguiente figura muestra la estructura del sector del transporte aéreo en España.

Figura 1. Agentes del sector del transporte aéreo en España



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las características del sector del transporte aéreo introducidas anteriormente, el informe se ha estructurado de la siguiente manera:

- En el **apartado 2** se realiza una descripción de la evolución transporte y tráfico aéreos en España mostrando sus principales magnitudes.
- En el **apartado 3** se presenta una visión general de las actividades relacionadas con la supervisión y la regulación, actividades esencialmente públicas que impactan transversalmente en todo el sector.
- En el **apartado 4**, el foco se pone en el sector aeroportuario español, mostrando las principales cifras que lo describen y comparándolo con el sector a nivel europeo y mundial. Además, dentro del contexto de la gestión aeroportuaria se describirán los principales cambios que ha experimentado el sector en los últimos años.
- En el **apartado 5** se analizan los servicios de navegación aérea, describiendo la evolución de la actividad en los últimos años, así como los principales retos a los que se enfrenta.

- En el **apartado 6** se analiza otro de los pilares principales del sector del transporte aéreo en España, las aerolíneas, describiendo la situación actual y sus principales desafíos.
- En el **apartado 7** se describe brevemente la situación actual del sector de la industria aeronáutica en España, analizando sus características principales, su estructura de mercado y sus perspectivas de desarrollo.
- Por último, en el **apartado 8** se realiza un breve diagnóstico del sector del transporte aéreo en España y se presentan los principales retos a los que se enfrenta en el futuro más cercano.

En definitiva el planteamiento del informe se orienta a proporcionar **una visión integrada y transversal de la realidad del transporte aéreo en España** que permita comprender la naturaleza y estructura de la actividad y su importancia en el conjunto de la movilidad y la logística españolas.

En línea con el planteamiento general y la misión del OTLE, no se trata, por lo tanto, de ofrecer una descripción detallada de cada uno de los aspectos analizados, ni de plantear las complejidades de las disyuntivas a las que se enfrenta cada actividad. Se trata de, sin abandonar el análisis riguroso y el conocimiento experto, tomar distancia de los detalles para ofrecer al lector no especializado o al profesional especialista una **revisión del transporte aéreo en el contexto de los patrones y tendencias de la movilidad general y de la realidad económica y social en España**.

1.1.2 Relevancia socioeconómica actual

De acuerdo con el informe *Europe Economic Impact of European Airports* elaborado por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI por sus siglas en inglés) en enero de 2015, el impacto económico del transporte aéreo en España es el segundo mayor de Europa. Dicho informe estima que debido a los efectos directos, indirectos e inducidos, el transporte aéreo sustenta del orden de 440.000 empleos en España, lo que equivale a más de un 2% de la población ocupada.

Así pues, **pueden atribuirse al transporte aéreo varios aspectos estratégicos para España**. Por una parte como medio de mitigar la brecha que representa su **localización distante** de los principales centros de producción, consumo y decisión europeos. Por otra parte como garantía de **cohesión y conectividad territorial** en un país con baja densidad de población y fuerte presencia insular. Asimismo, por su incidencia en uno de los principales motores de la economía española, el **turismo**, el cual representa en torno al 11,7% del PIB nacional². Según los datos publicados por el INE, en el año 2015 España recibió 68,2 millones de turistas internacionales, y prácticamente el 80% de estos emplearon el transporte aéreo como vía de acceso. Finalmente hay que destacar la importancia que la oferta de conexiones aéreas internacionales tiene para localización de sedes de grandes empresas internacionales y, en general, **para la internacionalización de las empresas y economía españolas**.³

² *Valoración turística empresarial de 2015 y perspectivas para 2016, Informe perspectivas turísticas, N°55, Exceltur, Enero 2016.*

³ La Comisión Europea estima que un crecimiento del 10% en la oferta de vuelos intercontinentales se traduce en un aumento de un 4% en la localización de sedes de grandes empresas *Una estrategia de aviación para Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, Dic-2015



La relevancia estratégica del transporte aéreo en España queda refrendada también con las cifras. En 2015 hubo conexiones por vía aérea con más de 130 países llevadas a cabo por 185 compañías aéreas. Esta amplia oferta sirvió para que en 2015 el modo aéreo (aplicando los mismos criterios metodológicos del OTLE enunciados en la sección de transporte aéreo del informe anual 2016 del OTLE⁴) transportara 175,6 millones de pasajeros y 657,9 miles de toneladas. Son magnitudes muy relevantes en el contexto de la movilidad total en España, especialmente de personas, como se revisará más adelante.

La gestión aeroportuaria de pasajeros y mercancías también alcanzó máximos históricos, de manera que 207,1 millones de pasajeros se contabilizaron en 2015 en los aeropuertos de la red de Aena y se gestionó un volumen de mercancías de 724,0 miles de toneladas (incluyendo las mercancías en conexión y en tránsito)⁵. Los datos provisionales referidos al ejercicio 2016 muestran una consolidación de la tendencia alcista de 2015, computándose cifras récord en varias magnitudes.

1.1.3 Evolución y contexto internacional

La aviación representa en la Unión Europea un vector decisivo para el impulso del crecimiento económico, el empleo, el comercio y la movilidad. Desempeña un papel fundamental en la economía de la Unión y refuerza su posición de liderazgo a nivel mundial.

Según la Comisión Europea⁶, en el ámbito europeo el sector del transporte aéreo emplea directamente entre 1,4 y 2,0 millones de personas, y sustenta globalmente entre 4,8 y 5,5 millones de empleos. La contribución directa del transporte aéreo al PIB de la Unión Europea asciende a 110.000 millones de euros, y su impacto global, turismo incluido, alcanza los 510.000 millones gracias al efecto multiplicador.

A nivel mundial la evolución del transporte aéreo en el pasado reciente ha estado muy marcada por la caída en los precios del petróleo y el desarrollo de la aviación de bajo coste que ha hecho que los precios de los billetes se reduzcan, lo que ha ayudado a estimular la demanda agregada de pasajeros en el corto plazo. Según las previsiones elaboradas por Airbus en su informe *Global Market Forecast, Mapping Demand 2016-2035*, se estima que **el transporte aéreo de pasajeros**

⁴ Se consideran exclusivamente datos de los aeropuertos de la red de Aena. Asimismo:

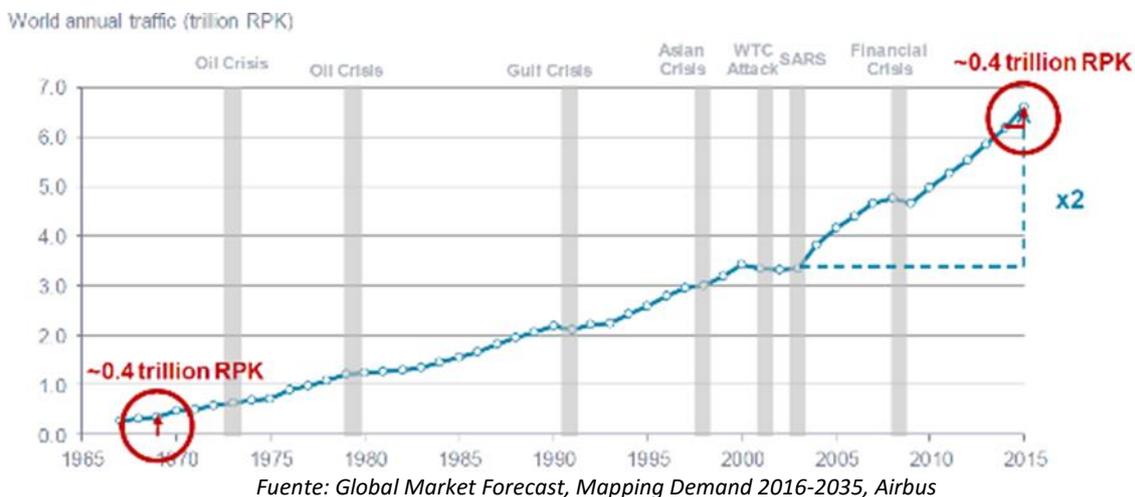
- El número de viajeros internacional se obtienen como la suma de los pasajeros de llegada y salida internacionales efectuados por las aeronaves en los aeropuertos de Aena.
- Los viajeros nacionales se obtienen contabilizando exclusivamente los pasajeros de salida con destino nacional efectuados por las aeronaves en los aeropuertos de Aena.
- El número de viajeros nacionales e internacionales incluye los pasajeros en conexión (los que llegan en un vuelo a un aeropuerto y continúan su viaje en otro vuelo con distinto número. Esta conexión puede efectuarse con la misma aerolínea o con otra diferente).
- El número de viajeros nacionales e internacionales no incluye los pasajeros en tránsito (los que llegan a un aeropuerto y continúan su viaje en un vuelo con el mismo número de vuelo que llegaron).
- Los criterios para el cómputo de toneladas transportadas en los segmentos nacional e internacional son análogos a los aplicados para el transporte de viajeros.

⁵ Nótese que las cifras de pasajeros y mercancías gestionados en el conjunto de los aeropuertos de la red de Aena no coinciden con las de la demanda de transporte de viajeros y mercancías antes mencionadas. Ello se debe a que los datos de Aena se refieren a la actividad nodal de los aeropuertos y no estrictamente al transporte efectuado, pues en los vuelos nacionales Aena contabiliza (y gestiona) los pasajeros y las mercancías tanto en los aeropuertos de salida como en los aeropuertos de llegada.

⁶ Una estrategia de aviación para Europa, Comunicación de la Comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones, Bruselas 7/12/2015.

umentará a un ritmo medio del 4,5% anual durante los próximos cinco años. Asimismo, en ese mismo informe se pone de manifiesto la relativa fortaleza del transporte aéreo frente a crisis externas y, por otro, su gran crecimiento a nivel mundial (en pasajeros-kilómetro, RPK por sus siglas en inglés), el cual se ha doblado cada 15 años, como puede apreciarse en la siguiente figura.

Figura 2⁷. Evolución del transporte aéreo de pasajeros a nivel mundial (billones de pasajeros-km)

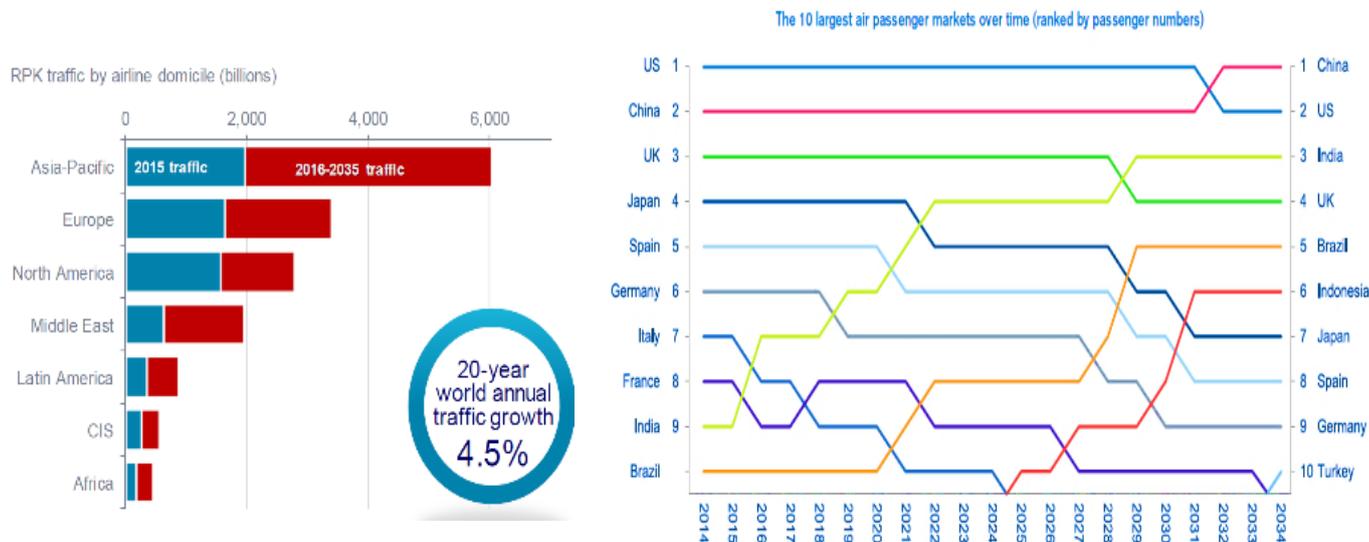


En la actualidad el mercado europeo de la aviación sigue siendo de los más fuertes del mundo, a pesar de las importantes incertidumbres que lo confrontan como la ralentización en el crecimiento económico, o la inestabilidad política. Adicionalmente, en ese mismo informe, se constata que el crecimiento del transporte aéreo de pasajeros en el continente europeo, medido en pasajeros-km, alcanzó el 4,3% en el año 2015.

En la siguiente figura se presentan las diferentes perspectivas de crecimiento de pasajeros (en pasajeros-kilómetro) como principal conductor de la evolución del transporte aéreo en diferentes regiones del mundo, donde se observa que Europa es en la actualidad el segundo mercado más importante del mundo (tanto a nivel agregado como si se tiene en cuenta el número de viajes por persona) de acuerdo con las previsiones elaboradas por Airbus. Por otro lado, según se indica en el informe *Air Passenger Forecast, Global Report* elaborado por la Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA por sus siglas en inglés), España ocupa actualmente el quinto lugar a nivel mundial, aunque se espera que en un plazo de cinco años vaya cediendo posiciones en favor de las grandes economías emergentes como India, Indonesia y Brasil.

⁷ El término anglosajón “trillion” (10^{12}) no coincide con el término trillón (10^{18}) utilizado en España. Un trillón anglosajón es equivalente a un billón en España.

Figura 3⁸. Evolución y previsión de crecimiento del transporte aéreo de pasajeros por región (miles de millones de pasajeros-km)



Fuente: Global Market Forecast, Mapping Demand 2016-2035, Airbus & Air Passenger Forecast, Global Report, IATA.

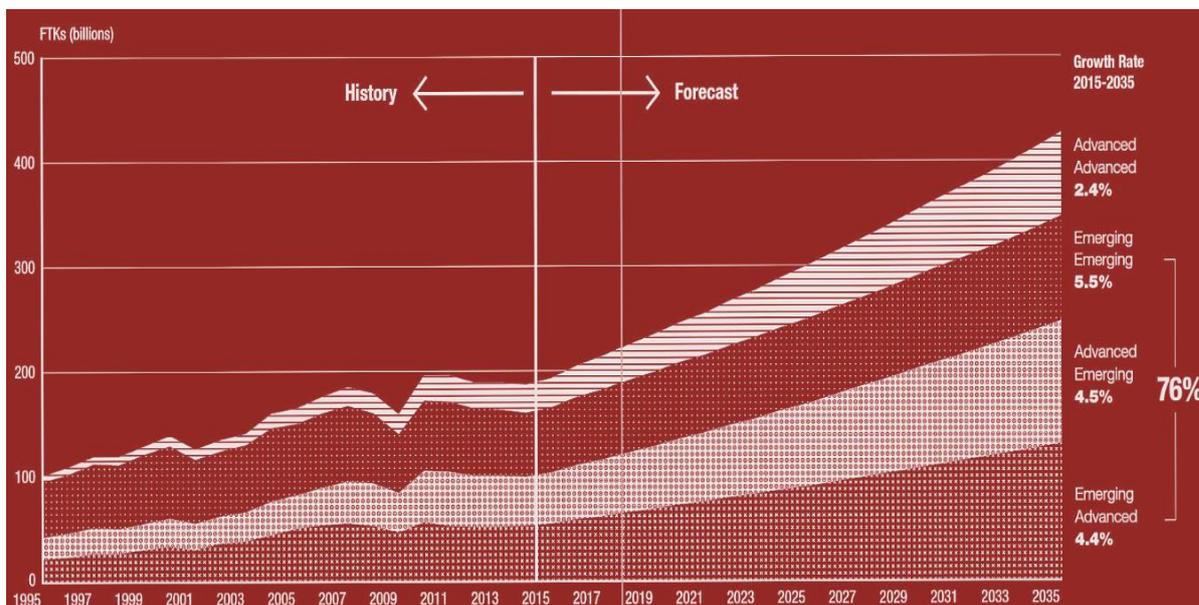
De otra parte, el mencionado informe de Airbus estima que el **transporte aéreo de mercancías** crecerá a un ritmo del 4% anual⁹ en los próximos 20 años. Estas previsiones contrastan con el estancamiento a nivel mundial que desde 2009 experimenta el transporte aéreo de mercancías. Entre los factores de esta situación destaca la crisis económica y la sobrecapacidad.

Sin embargo, el auge del comercio electrónico, el crecimiento de las empresas de transporte urgente, o la implementación por parte de las compañías aéreas de Oriente Medio de una estrategia de expansión similar a la llevada a cabo para el transporte aéreo de pasajeros, pueden producir un aumento en el transporte de mercancías, según estima el citado informe de Airbus y como se observa en la siguiente figura.

⁸ El término anglosajón “billion” (10^9) no coincide con el término billón (10^{12}) utilizado en España. Un billón anglosajón es equivalente a mil millones en España.

⁹ Medido en toneladas-kilómetro (FTK por sus siglas en inglés).

Figura 4¹⁰. Evolución y previsión de crecimiento del transporte aéreo de mercancías a nivel mundial (miles de millones toneladas-km)



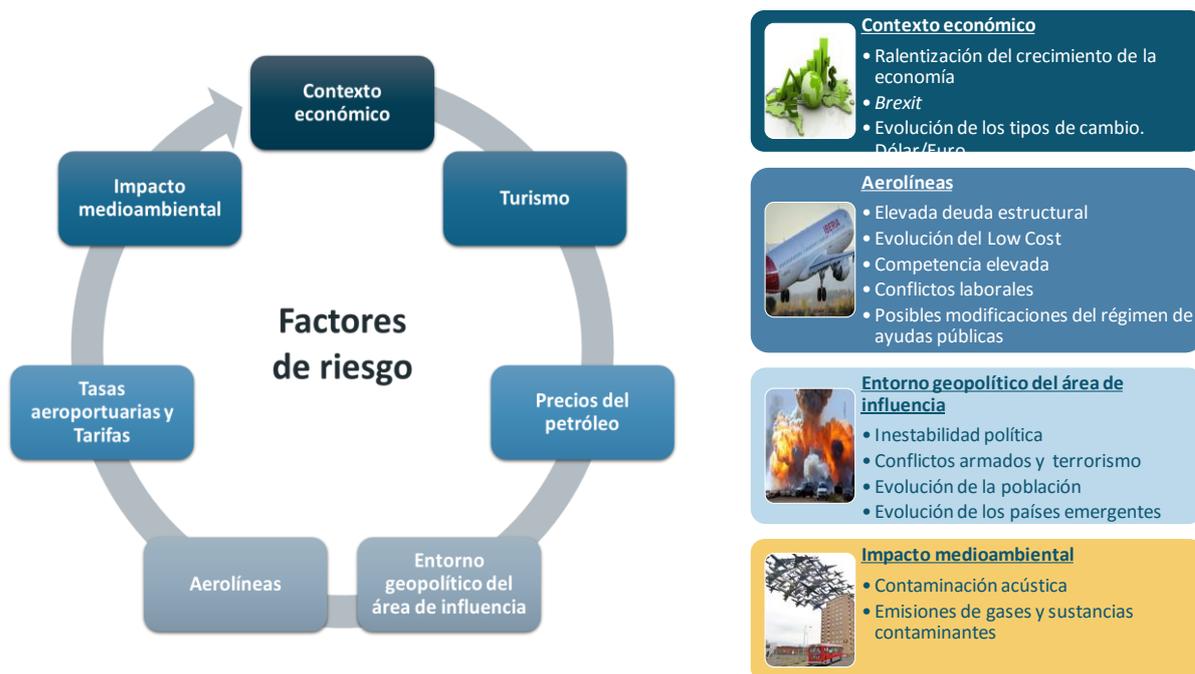
Es relevante destacar que una parte importante del crecimiento estimado para el transporte aéreo de mercancías se fundamentará en el incremento de la mercancía transportada en la bodega de los aviones de pasajeros frente a la transportada en aviones exclusivamente de carga, lo que podrá tener notables consecuencias logísticas e industriales.

Finalmente, en el caso de España, el contexto geopolítico y macroeconómico desde mediados del año 2014 ha favorecido el crecimiento de la demanda tanto de pasajeros como de mercancías, si bien el sector del transporte aéreo se enfrenta en el corto plazo a algunos riesgos que podrían afectar su desarrollo, entre los que se pueden citar las incertidumbres en el contexto económico y en el panorama político internacional que afectan de forma importante al transporte aéreo, los cambios que se puedan producir en la estructura del sector y de las empresas de transporte aéreo, fundamentalmente las aerolíneas, o las crecientes exigencias de la sociedad sobre el desempeño ambiental de la actividad económica, especialmente en Europa, que indican también de forma destacada en el transporte aéreo.

Una representación de los principales factores de riesgo que afectan al desarrollo del transporte aéreo se muestra en la siguiente figura.

¹⁰ El término anglosajón “billion” (10⁹) no coincide con el término billón (10¹²) utilizado en España. Un billón anglosajón es equivalente a mil millones en España.

Figura 5. Principales factores de riesgo que afectan al desarrollo del transporte aéreo



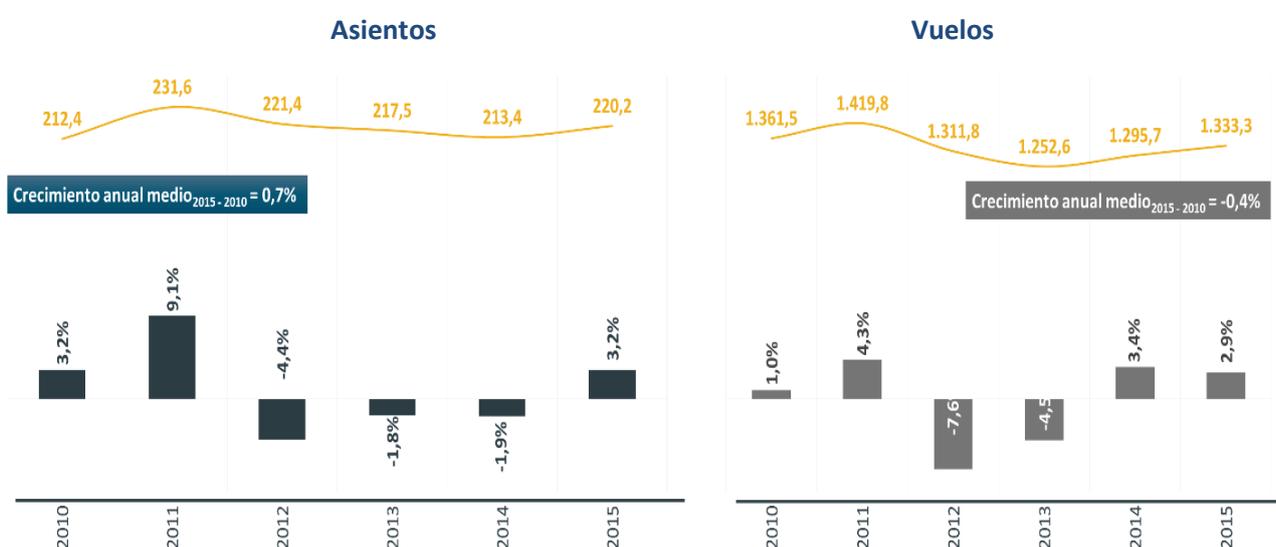
Fuente: Elaboración propia

1.2 Transporte aéreo – principales magnitudes

1.2.1 Oferta¹¹

En el periodo 2010-2015 el **tráfico aéreo** en España ha presentado un comportamiento variable, alternando años de crecimiento (2010, 2011 y 2015) con años de contracción en la oferta de vuelos y asientos (2012 y 2013). En el caso de los asientos el crecimiento interanual medio ha alcanzado el 0,7% en el periodo 2010-2015, mientras que en el mismo período el número de vuelos se contrae ligeramente (- 0,4%), tal y como se muestra en el siguiente gráfico. Así, en el año 2015 se operaron un total de 1.333 miles de vuelos de pasajeros y mercancías, ascendiendo la cifra de asientos a 220,2 millones¹².

Gráfico 1. Evolución del número de asientos (millones) y vuelos (miles). 2010-2015



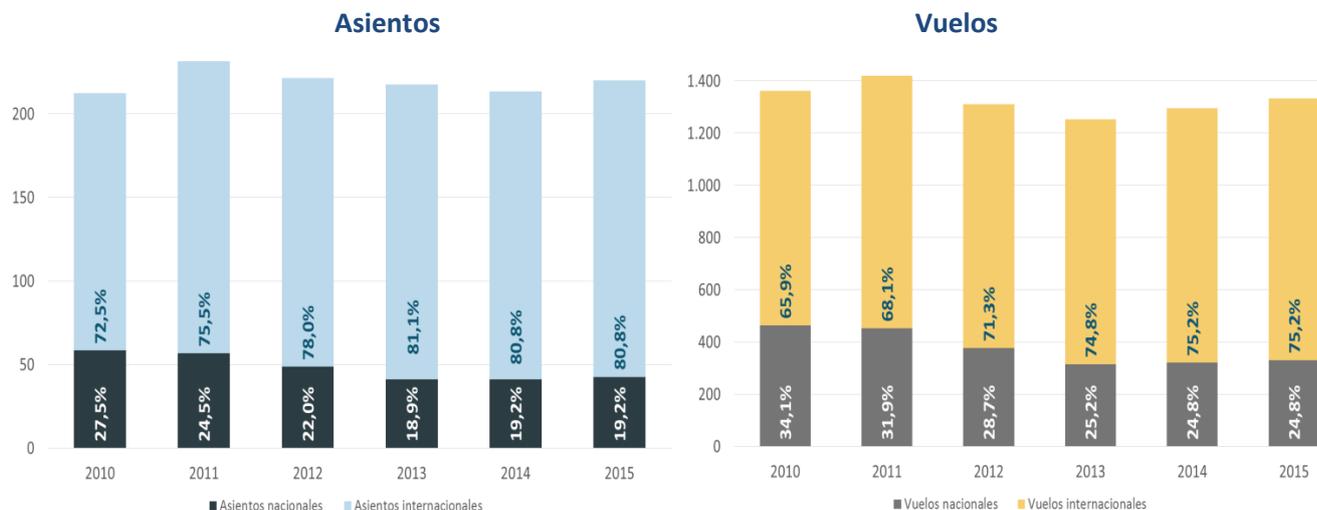
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

Si se analiza la **oferta de vuelos y asientos** en función del tipo de tráfico, se observan tendencias radicalmente distintas. Mientras que en el tráfico nacional la tasa de crecimiento anual media fue negativa tanto para el número de asientos (-6,2%) como para el número de vuelos (-6,5%), en el tráfico internacional se registraron tasas de crecimiento anuales medias positivas (+2,9% para el número de asientos y +2,2% para el número de vuelos). Este hecho ha supuesto que disminuya el peso en la oferta de vuelos y asientos del tráfico nacional frente al internacional, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

¹¹ En este capítulo se toman solo los datos de los aeropuertos de la red de Aena. No se incluyen datos de aeropuertos privados o de comunidades autónomas. Solo se incluyen datos de vuelos comerciales.

¹² Los datos de vuelos y asientos internacionales se obtienen sumando los de llegada y salida internacionales efectuados por las aeronaves en los aeropuertos de Aena. Los datos de vuelos y asientos nacionales se obtienen contabilizando los de salida con destino nacional efectuados por las aeronaves en los aeropuertos de Aena.

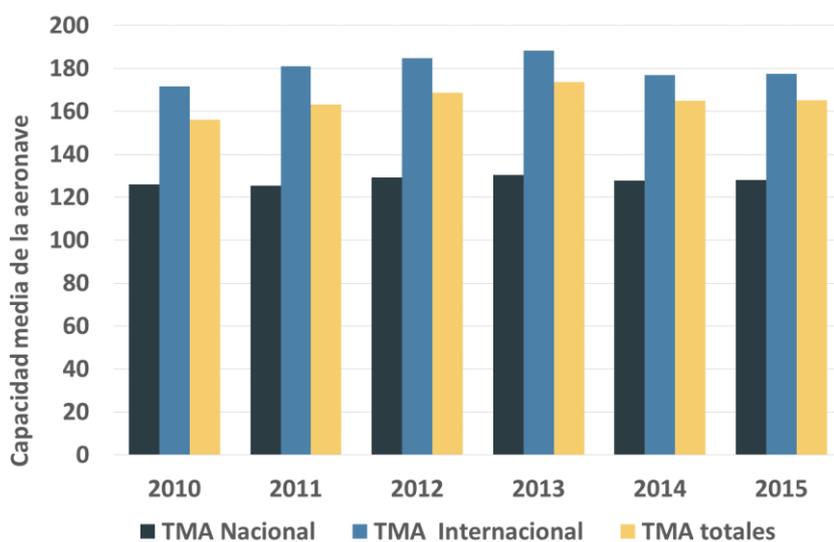
Gráfico 2. Evolución del número de asientos (millones) y vuelos (miles) en función del tipo de tráfico. 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

Una consecuencia directa de la disminución de la cuota del tráfico nacional respecto del internacional es el aumento de la **capacidad media de la aeronave (CMA)**. Concretamente, en el periodo que transcurre entre 2010 y 2015, el CMA se ha incrementado a un ritmo de 1,1% anual promedio, como muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 3. Evolución de la capacidad media de las aeronaves. 2010-2015



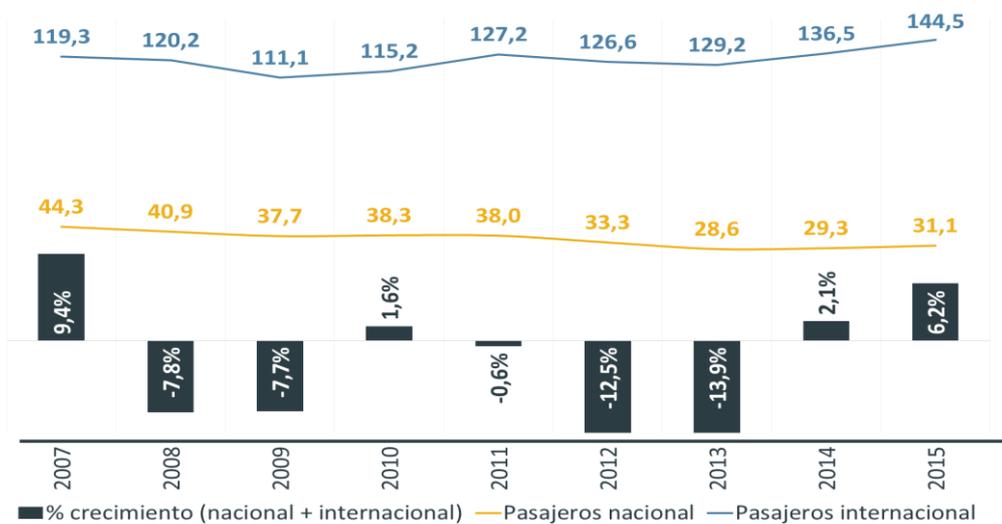
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

1.2.2 Transporte aéreo de viajeros

El transporte aéreo de pasajeros alcanzó en 2015 en España su máximo histórico, mientras que el tráfico aéreo (medido como número de vuelos operados) no llegó a superar en 2015 el máximo histórico del año 2007. Las cifras adelantadas de 2016 avanzan que se volverá a batir el récord en cuanto al número de pasajeros (no se batirá el tráfico medido en número de vuelos, consecuencia del desplazamiento de las operaciones hacia vuelos de mayor distancia, especialmente en trayectos de medio radio internacional, dentro de Europa).

Después de varios años de crecimiento ininterrumpido hasta el año 2007, el transporte aéreo de pasajeros experimentó dos años de continuas caídas, perdiendo en este período casi 15 millones de pasajeros. Este retroceso fue provocado por diversos factores como la crisis económica, la competencia de las rutas domésticas con los servicios de alta velocidad ferroviaria o la evolución de los precios del petróleo. A pesar de que en los años 2010 y 2011 se observaron repuntes, en el global del periodo 2007-2013 el escenario del transporte aéreo de pasajeros se caracterizó por una fuerte contracción, sobre todo en el ámbito nacional, en el que además de los factores ya mencionados (crisis económica y competencia con la alta velocidad ferroviaria), se añadieron los problemas de varias compañías aéreas con gran cuota de mercado (reestructuración de Iberia, desaparición de Spanair).

Gráfico 4. Evolución del transporte aéreo de pasajeros (millones de pasajeros y %) en función del tipo de transporte. 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

A finales de 2013 el transporte aéreo de pasajeros comenzó a recuperarse, creciendo un 5,1% en 2014 y un 5,9% en 2015, hasta alcanzar los 175,6 millones de viajeros transportados. Este crecimiento fue más intenso en el transporte aéreo internacional, consolidando un comportamiento histórico más sólido que en el ámbito nacional. De forma reciente, los conflictos sociopolíticos que se han producido en los últimos años en algunos países próximos han favorecido aún más el tráfico internacional a los destinos españoles de sol y playa, que se han beneficiado de la progresiva caída del turismo en estos mercados competidores.

En la recuperación del transporte aéreo de pasajeros producida en 2014, 2015 y también en 2016 (este último año, con cifras adelantadas) confluyen varios factores que se muestran en la siguiente figura.

Figura 6. Principales factores de recuperación del transporte aéreo de viajeros en España



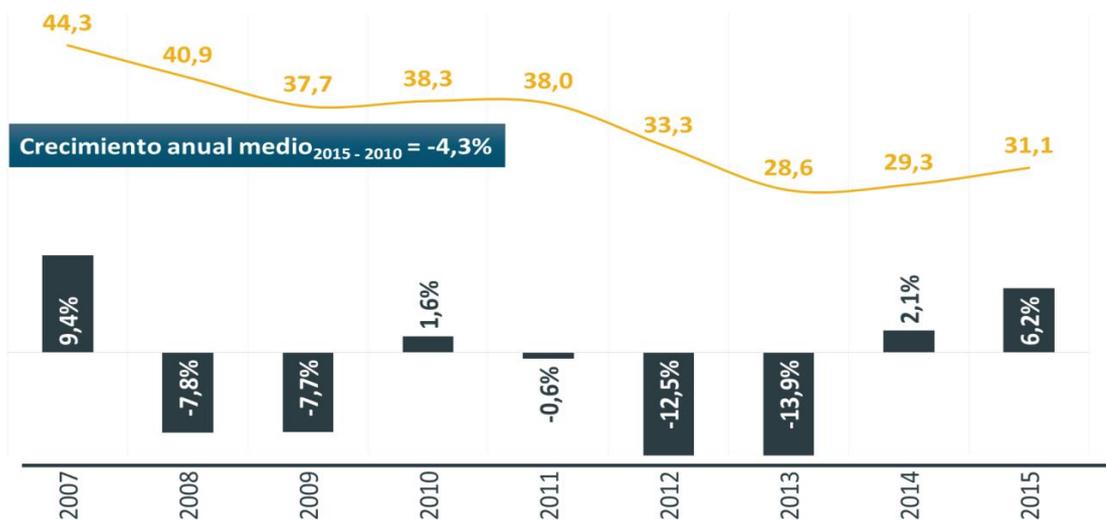
Fuente: Elaboración propia

Se analiza a continuación de forma separada la estructura, composición y perspectivas de los segmentos nacional e internacional del transporte aéreo en España.

1.2.2.1 Tráfico y transporte aéreo nacional de pasajeros

El **transporte aéreo nacional de viajeros**, tras alcanzar en 2007 su máximo histórico (44,3 millones de pasajeros transportados) disminuyó en más de un 35% hasta el año 2013. A partir de 2014 comenzó a recuperarse, con un incremento del 2,1% ese año y del 6,2% en 2015, alcanzando los 31,1 millones de pasajeros. No obstante, esta cifra está aún lejos de las obtenidas con anterioridad a la crisis económica, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 5. Evolución del transporte aéreo nacional de pasajeros (millones de pasajeros y %). 2007-2015



En cuanto al transporte aéreo nacional en pasajeros-kilómetro, la evolución es similar a la del número de pasajeros, mostrando que en general no se han producido cambios de distancia significativos en los viajes en este segmento, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 1. Transporte aéreo nacional de pasajeros (pasajeros y miles de pasajeros-km). 2007-2015

Año	Transporte nacional de pasajeros (pasajeros transportados)	Transporte nacional de pasajeros (miles de pasajeros-km)	Variación año anterior (%)	Variación respecto 2007 (%)
2007	44.314.551	34.428.968		
2008	40.857.123	32.412.758	-5,9%	-5,9%
2009	37.697.583	29.654.195	-8,5%	-13,9%
2010	38.287.106	30.449.298	2,7%	-11,6%
2011	38.043.350	30.409.581	-0,1%	-11,7%
2012	33.272.531	26.677.677	-12,3%	-22,5%
2013	28.645.767	23.537.045	-11,8%	-31,6%
2014	29.250.837	23.894.857	1,5%	-30,6%
2015	31.076.530	25.391.922	6,3%	-26,2%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

1.2.2.1.1 Principales flujos del transporte aéreo nacional

La estructura de rutas del transporte aéreo nacional de pasajeros se ha mantenido similar en los últimos años, a pesar del descenso en el volumen de viajeros. En concreto, destaca la importancia de las conexiones insulares y la ruta Madrid – Barcelona, a pesar de la competencia con la alta velocidad ferroviaria (que se analiza en mayor profundidad en el epígrafe 1.2.2.1.3), en donde en 2015 se volvió a reducir el número de pasajeros por modo aéreo en este corredor.

En la siguiente figura, se muestran las principales rutas de transporte aéreo nacional de viajeros en el año 2015.

Figura 7. Principales flujos nacionales de pasajeros en el modo aéreo. 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

1.2.2.1.2 Conectividad doméstica de los territorios no peninsulares

Como se desprende de la figura anterior, debido a la separación por mar de las Islas Canarias, Islas Baleares, Ceuta y Melilla con respecto a la Península y de las islas que forman parte de cada archipiélago, la conectividad de estos territorios descansa en gran medida en el transporte aéreo, sobre todo para viajeros.

Por un lado, el **transporte interinsular** (o entre las islas de cada archipiélago) está regulado a partir del establecimiento de obligaciones de servicio público (OSP) recogidas en la Ley 2/2011 de 4 de marzo, de Economía Sostenible y apoyado financieramente con fondos presupuestarios y de acuerdo a las premisas establecidas en el Reglamento (UE) 1008/2008. Las obligaciones que se han impuesto, consisten fundamentalmente en fijar frecuencias de vuelos diarios mínimos y unos asientos anuales mínimos para atender con calidad la demanda de servicio de los ciudadanos, así como en precios máximos. En el transporte aéreo interinsular, cuatro de las rutas intercanarias se operan, previa licitación, en condiciones de exclusividad por una única compañía que recibe compensación económica por la operación. Así, se garantiza la continuidad en condiciones adecuadas de dichas rutas, que, de otra forma, no serían operadas por ninguna aerolínea. Las rutas interinsulares que han sido declaradas obligaciones de servicio público se recogen en la tabla a continuación.

Tabla 2. Rutas interinsulares aéreas que han sido declaradas obligaciones de servicio público

Archipiélago	Ruta	Aerolínea en Exclusiva
Islas Baleares	Mallorca-Ibiza	-
Islas Baleares	Mallorca-Menorca	-
Islas Baleares	Menorca-Ibiza	-
Islas Canarias	Gran Canaria-Tenerife Norte	-
Islas Canarias	Gran Canaria-Tenerife Sur	NAYSA ¹
Islas Canarias	Gran Canaria-Lanzarote	-
Islas Canarias	Tenerife Norte-Lanzarote	-
Islas Canarias	Gran Canaria-Fuerteventura	-
Islas Canarias	Gran Canaria-El Hierro	NAYSA ¹
Islas Canarias	Gran Canaria-La Palma	-
Islas Canarias	Tenerife Norte-Fuerteventura	-
Islas Canarias	Tenerife Norte-El Hierro	-
Islas Canarias	Tenerife Norte-La Palma	-
Islas Canarias	La Palma-Lanzarote	-
Islas Canarias	Gran Canaria-La Gomera	NAYSA ¹
Islas Canarias	Tenerife Norte-La Gomera	NAYSA ¹

(1) Ministerio de Fomento, 27/07/2016

Fuente: Resoluciones de 28 de noviembre de 2003 y 21 de julio de 2006, Ministerio de Fomento

En cuanto al número de pasajeros interinsulares transportados por vía aérea, este supuso 3,45 millones de pasajeros transportados en el año 2015, de los cuales 2,78 millones correspondieron a relaciones entre las Islas Canarias y 0,67 millones a conexiones entre las Islas Baleares.

Si se analizan los movimientos de pasajeros por vía aérea entre las Islas Canarias, se observa que en el año 2015 el transporte entre los aeropuertos de Tenerife Norte y Gran Canaria es el que moviliza el mayor volumen de pasajeros, con más de 600.000 viajeros transportados en ambos sentidos.

Asimismo, las relaciones entre los aeropuertos de Lanzarote y Gran Canaria y entre La Palma y Tenerife Norte suponen más de 500.000 pasajeros transportados sumando ambos sentidos, seguidos del transporte entre los aeropuertos de Fuerteventura y Gran Canaria (más de 400.000 pasajeros en ambos sentidos) y del volumen de pasajeros movilizado entre los aeropuertos de Tenerife Norte y Lanzarote (más de 250.000 pasajeros en ambos sentidos). Estas relaciones suponen más del 82% del transporte aéreo interinsular de viajeros en el archipiélago canario, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 3. Principales relaciones (pasajeros) del transporte aéreo interinsular de pasajeros en las Islas Canarias. 2015

Origen	Destino	Pasajeros transportados	% sobre el total
TFN	LPA	304.666	11,0%
LPA	TFN	298.695	10,8%
ACE	LPA	263.728	9,5%
LPA	ACE	262.210	9,4%
SPC	TFN	252.054	9,1%
TFN	SPC	249.132	9,0%
FUE	LPA	204.485	7,4%
LPA	FUE	203.411	7,3%
TFN	ACE	126.266	4,5%
ACE	TFN	125.668	4,5%
Subtotal		2.290.315	82,5%
Resto de relaciones		485.181	17,5%
Total		2.775.496	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

Del análisis de los datos de la tabla anterior, cabe destacar el hecho de que los aeropuertos de Tenerife-Norte y Gran Canaria ejercen una función de centro de distribución de tráfico, captando este en las islas menores y emitiéndolo hacia la Península y otras islas menores, y viceversa. En concreto, El Hierro y la Gomera carecen de conexiones con la Península, mientras que La Palma, que sí que cuenta con conexiones con la Península, ha sido capaz de generar un flujo de tráfico interinsular apreciable. En Lanzarote y Fuerteventura, así como en los tres aeropuertos de Baleares se aprecia el impacto de rutas directas con la Península, que produce que no sea necesario el transporte aéreo interinsular para poder conectar con la Península.

En el caso de las Islas Baleares el transporte aéreo interinsular es bastante más reducido que en el archipiélago canario. Esto puede ser debido a la mayor cercanía con la Península, con conexiones directas desde Ibiza y Menorca hacia la propia Península que deprimen el que se pudiera producir si el aeropuerto de Palma ejerciese una función de *hub* del archipiélago, y también a la demanda de transporte satisfecha por el modo marítimo. No obstante, el volumen de pasajeros movilizados

entre los aeropuertos de Palma de Mallorca e Ibiza supera los 400.000 pasajeros transportados en ambos sentidos. Entre Palma de Mallorca y Menorca viajaron en 2015 algo más de 230.000 pasajeros en ambos sentidos, siendo el transporte entre los aeropuertos de Ibiza y Menorca prácticamente residual, tal y como se observa en la tabla a continuación.

Tabla 4. Principales relaciones (pasajeros) del transporte aéreo interinsular de pasajeros en las Islas Baleares. 2015

Origen	Destino	Pasajeros transportados	% sobre el total
IBZ	PMI	218.375	32,6%
PMI	IBZ	213.977	31,9%
MAH	PMI	117.550	17,5%
PMI	MAH	116.659	17,4%
MAH	IBZ	2.922	0,4%
IBZ	MAH	982	0,1%
Total		670.465	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

Por otro lado, el **transporte entre la Península y las islas** no está regulado en general por el régimen de OSP, excepto para la ruta Menorca-Madrid sobre la que hay una declaración de obligación de servicio público en los meses de menor demanda de servicio (entre noviembre y abril) y se opera en exclusiva por una compañía, en este caso Air Nostrum.

Además de las rutas operadas como obligaciones de servicio público, existen otros mecanismos compensatorios para garantizar la conectividad aérea de las regiones no peninsulares: por un lado la Administración subvenciona el 50% del coste de la tarifa aérea a los pasajeros residentes en Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla en sus desplazamientos aéreos domésticos de carácter regular, de acuerdo al Real Decreto 1316/2001. Adicionalmente, el régimen de compensación al transporte aéreo de mercancías con origen o destino en las Islas Canarias, que compensan hasta el 70% del coste de transporte a las empresas cargadoras canarias.

En el año 2015 el transporte aéreo de viajeros entre las islas y la Península fue de 14,5 millones de pasajeros, lo que supone casi la mitad (un 46,8%) del total del transporte nacional en número de pasajeros transportados y un 8,3% del total de los viajeros aéreos transportados en España en 2015.

Los pasajeros transportados por vía aérea entre la Península y las Islas Baleares fueron 8,2 millones en 2015, mientras que se contabilizaron 6,3 millones de pasajeros transportados entre la Península y las Islas Canarias. Por su parte, el transporte aéreo de viajeros entre la Península y Melilla fue en 2015 de 310.000 de pasajeros, mientras que el transporte aéreo entre la Península y Ceuta fue prácticamente residual, como puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 5. Principales relaciones (número de pasajeros) del transporte aéreo de pasajeros entre la Península y los territorios no peninsulares, 2015

Origen	Destino	Pasajeros transportados	% sobre el total de transporte nacional
Islas Baleares	Península	4.114.411	13,2%
Península	Islas Baleares	4.065.235	13,1%
Islas Canarias	Península	3.181.099	10,2%
Península	Islas Canarias	3.182.599	10,2%
Melilla	Península	157.712	0,5%
Península	Melilla	151.965	0,5%
Ceuta	Península	282	0,0%
Península	Ceuta	65	0,0%
Subtotal		14.853.368	47,8%
Resto de relaciones nacionales		16.223.162	52,2%
Total		31.076.530	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

Un aspecto reseñable del transporte entre la Península y los territorios no peninsulares es que la capacidad de atracción y emisión de tráfico hacia las islas por parte de los principales aeropuertos españoles, Madrid y Barcelona, presenta patrones algo diferentes. La proximidad entre Cataluña y Baleares posiciona a Barcelona como el destino peninsular dominante de las Islas Baleares en el transporte aéreo. En el caso de las Islas Canarias el aeropuerto de Madrid desempeña esta función de forma principal.

1.2.2.1.3 Competencia del transporte aéreo nacional con otros modos

Otro de los factores que deben tenerse en cuenta a la hora de analizar el transporte aéreo de viajeros es la competencia con otros modos de transporte. En el caso particular de España, tanto los servicios de alta velocidad ferroviaria como las conexiones por vía marítima representan, en muchos casos, alternativas atractivas al transporte aéreo de viajeros.

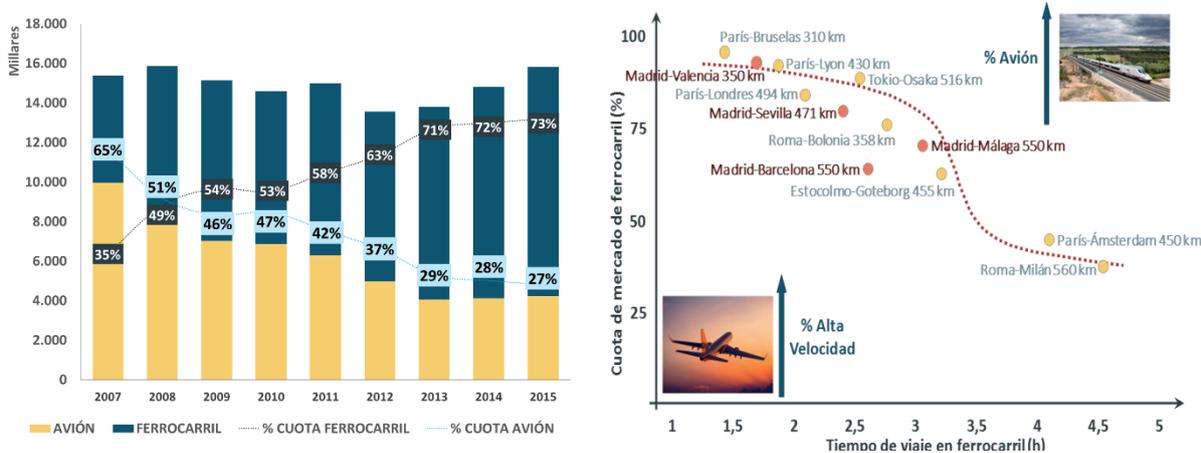
Si se analiza la **competencia con el modo ferroviario**, se constata que el transporte nacional de viajeros por modo aéreo se ha visto muy afectado por la competencia con los servicios de alta velocidad ferroviaria. Así, los corredores aéreos Madrid-Málaga, Madrid-Barcelona, Madrid-Valencia y Madrid-Alicante perdieron juntos, desde el comienzo del año 2007¹³ hasta el 31 de diciembre de 2015, 5,1 millones de pasajeros. Estos descensos han supuesto que el número de pasajeros que seleccionan al avión ha disminuido un 62% de media en los 4 corredores en el periodo seleccionado, destacando principalmente el corredor Madrid-Málaga donde el descenso ha sido de casi el 80%. Mientras, los corredores ferroviarios presentaron una tendencia claramente creciente en el mismo periodo.

El siguiente gráfico muestra las cuotas del transporte aéreo y los servicios de alta velocidad ferroviaria en ámbitos comparables (España peninsular). La cuota total de la alta velocidad ferroviaria ha pasado del 13% en 2007 al 51% en 2015, tal y como muestra el siguiente gráfico que

¹³ En el periodo 2007-2013 comenzaron las operaciones de servicios alta velocidad entre Madrid y las 4 ciudades mencionadas.

muestra la dominancia del ferrocarril para tiempos de viaje hasta las 3 horas aproximadamente. Un dominio que cede rápidamente al modo aéreo a partir de este tiempo de viaje.

Gráfico 6. Evolución de pasajeros y cuota de mercado del avión y ferrocarril y tiempo de transporte en ferrocarril para las 6 principales rutas¹⁴ españolas de alta velocidad ferroviaria de larga distancia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A, y Ministerio de Fomento

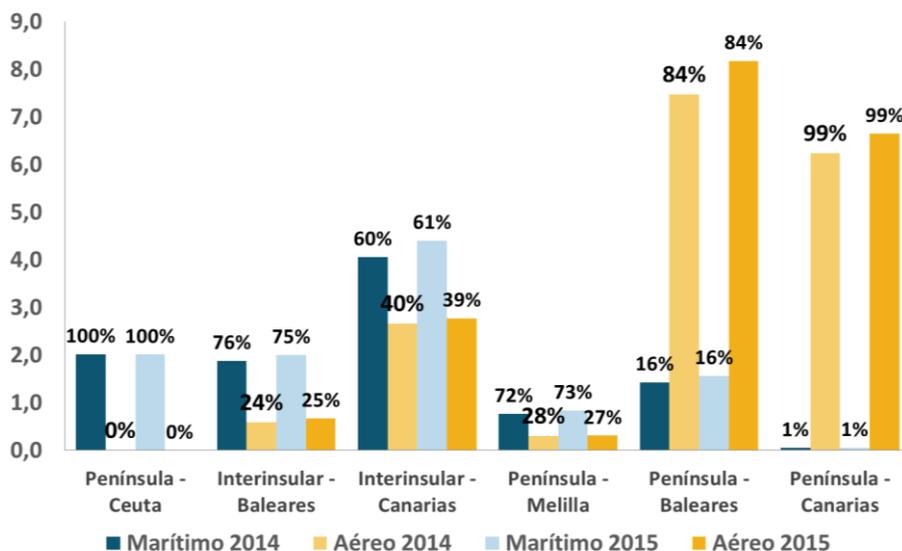
Por otro lado, para el análisis de la **competencia entre los modos aéreo y marítimo** se han comparado las siguientes fuentes y datos:

- Para la obtención de los flujos de transporte aéreo de viajeros entre los orígenes y destinos en los que compiten ambos modos, es decir, en las relaciones interinsulares y en los tráficos peninsulares con las islas y Ceuta y Melilla, se ha empleado la información suministrada por Aena, aplicando la metodología del OTLE.
- Para la obtención de los datos referentes al transporte marítimo, se ha analizado la información sobre el transporte de viajeros en líneas marítimas bonificadas facilitada por la Dirección General de la Marina Mercante, recogidas también en la base de datos del OTLE.

De la comparación de ambas fuentes se deduce que la competencia entre ambos modos se encuentra condicionada por dos factores principales: el primero de ellos son los rangos de distancia y consecuentemente tiempos de viaje en que ambos modos son más eficientes, mientras que el segundo es la existencia o inexistencia de oferta de servicios e infraestructuras aéreas. Como consecuencia del primer factor se puede concluir que en aquellos trayectos en los que las distancias y tiempos de viaje por vía marítima sean elevados, la competencia frente al modo aéreo será reducida. Esto ocurre en las conexiones entre la Península y los archipiélagos de Canarias (fundamentalmente) y Baleares, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

¹⁴ Las rutas incluidas son Madrid-Barcelona, Madrid-Sevilla, Madrid-Valencia, Madrid-Málaga, Madrid-Alicante y Barcelona Sevilla

Gráfico 7. Transporte de pasajeros en territorios no peninsulares en los modos marítimo y aéreo (millones de viajeros y %). 2014 y 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A y la Dirección General de Marina Mercante

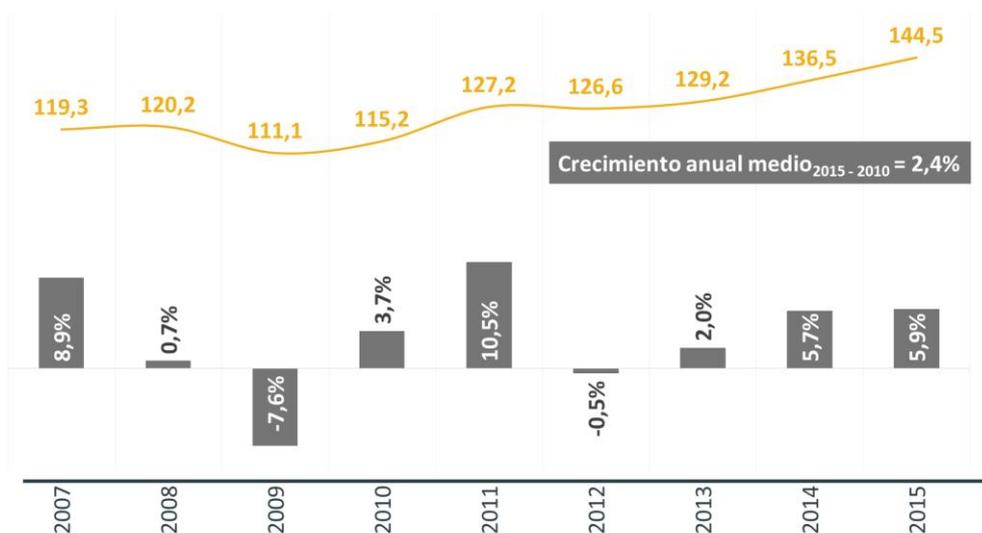
Asimismo, como se observa en el gráfico anterior, el transporte marítimo de pasajeros presenta una posición dominante frente al avión en aquellos casos en que los tiempos de viaje no son muy elevados y, al mismo tiempo, la oferta de servicios de tráfico aéreo es reducida. Este es el caso de las líneas entre la Península y Ceuta y, en menor medida, el transporte interinsular en las Islas Baleares así como la conexión de la Península con Melilla.

Por último, donde existe una mayor competencia entre ambos modos, aunque con una clara ventaja para el transporte marítimo, es en el transporte interinsular de las Islas Canarias.

1.2.2.1.4 Tráfico y transporte aéreo internacional de pasajeros

El **transporte aéreo internacional de viajeros** presenta una evolución más estable que el nacional, registrando en 2015 su máximo histórico con más de 144,5 millones de pasajeros transportados, tal y como puede apreciarse en el siguiente gráfico. A ello ha contribuido, en gran medida, la recuperación experimentada por el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, con un crecimiento del transporte internacional en 2015 respecto 2014 del 13,9%, que se ve acompañado de aumentos de tráfico también pronunciados en los aeropuertos de Barcelona-El Prat, Málaga-Costa del Sol y Alicante-Elche.

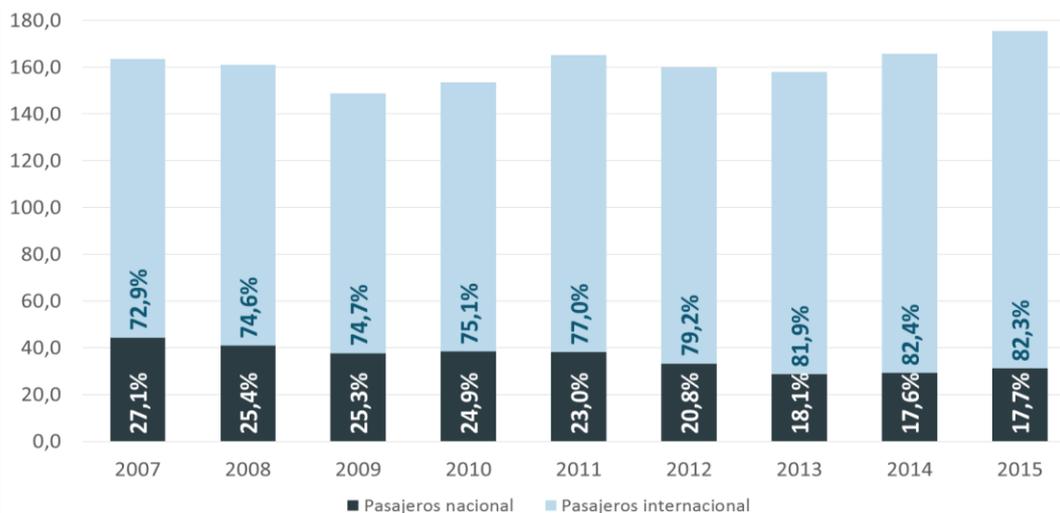
Gráfico 8. Evolución del transporte aéreo internacional de pasajeros (millones de pasajeros). 2007-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

La cuota del transporte internacional en el número de viajeros transportados en el modo aéreo fue en 2015 un 82,3%, frente al 17,7% del transporte nacional. En 2015 se produce una estabilización en cuanto al tipo de transporte efectuado, ya que la cuota del transporte internacional se venía incrementando desde el año 2007 (72,9% internacional, 27,1% nacional) y alcanzó su máximo histórico en 2014 (82,4% tráfico internacional, 17,6% tráfico nacional), como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 9. Evolución del transporte aéreo de pasajeros por tipo de tráfico (millones de viajeros). 2007-2015



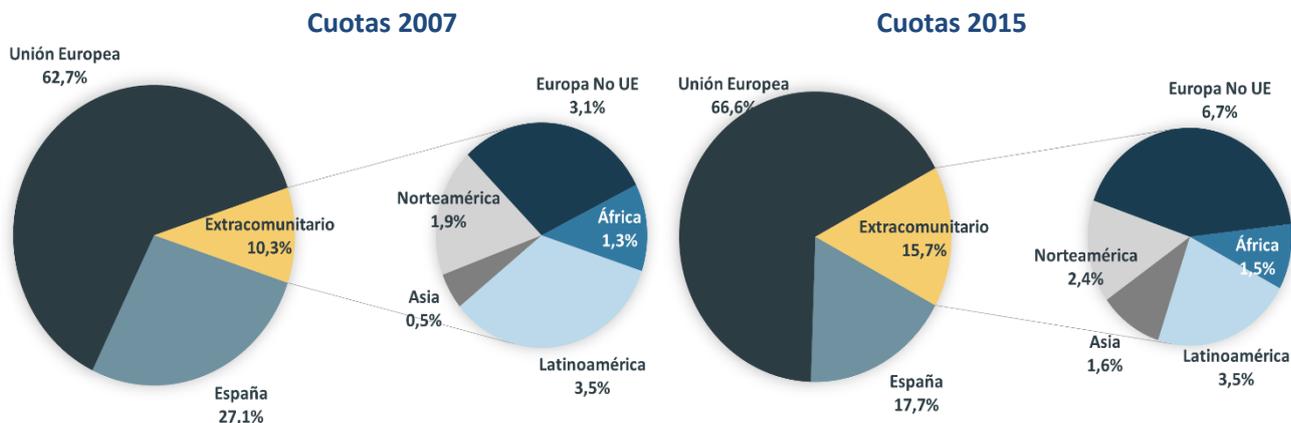
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

1.2.2.1.5 Principales flujos del transporte aéreo internacional

Tal y como se ha comentado anteriormente, el transporte internacional de viajeros ha ido ganando cuota respecto al nacional. En este reequilibrio confluyen un descenso del transporte nacional y un aumento del transporte internacional. Si se analiza este último factor, destaca el crecimiento del transporte de viajeros con los países de la Unión Europea, que ha pasado de

representar un 62,7% de número de pasajeros transportados en 2007 al 66,6% en el año 2015, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 10. Cuota por regiones del transporte aéreo de pasajeros. 2007 y 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del OTLE

En cuanto al resto de mercados extracomunitarios, si se analiza el volumen de pasajeros transportados en el año 2015 con respecto al año anterior, así como con el año 2007, conviene señalar algunos de los aspectos más relevantes:

- El mercado con mayor crecimiento porcentual ha sido Oriente Medio registrando un 23,4% más de pasajeros que en 2014. Turquía es el país más importante de este mercado con casi 1,3 millones de pasajeros en 2015 y una subida del 7,7% respecto al año anterior. Dentro del segmento caben destacar Qatar y Emiratos Árabes Unidos por sus crecimientos por encima del 20% en sus rutas con Madrid y Barcelona, reflejo de la estrategia de expansión llevada a cabo por algunas aerolíneas del Golfo.
- América Latina y Caribe se sitúa como el segundo mercado con mayor crecimiento con un 10% más de pasajeros transportados que en 2014, y el primer mercado en cuanto a número de pasajeros incrementados (633.000 pasajeros más en 2015 frente a los 457.000 viajeros del mercado de Oriente Medio). Esta subida se ha visto propiciada por los incrementos de capacidad ofertada por Iberia y Air Europa en la zona (nuevas rutas de Iberia a Santo Domingo y La Habana) que también han ocasionado el incremento del 6% de los pasajeros a Sudamérica (nuevas rutas de Iberia a Medellín y Montevideo, y de Air Europa a Paraguay). No obstante, el balance del periodo 2007-2015 es más modesto que el mercado de Oriente Medio.
- El mercado norteamericano se sitúa como tercer mercado internacional más importante en crecimiento en 2015, tras Sudamérica y Oriente Medio. Sin nuevas rutas en 2015, pero con un incremento de capacidad en muchas de las existentes, los pasajeros transportados crecieron un 8% con EEUU y un 30,8% con Canadá. En relación con los valores de 2007, se han obtenido una tasa anual de crecimiento media del 3,9%, lo que refleja la buena tónica general de este mercado.
- El mercado africano continuó con la tendencia creciente, logrando en 2015 un aumento del 6%, debido a la subida de Marruecos y Argelia (el 74,9% del tráfico de ese continente),

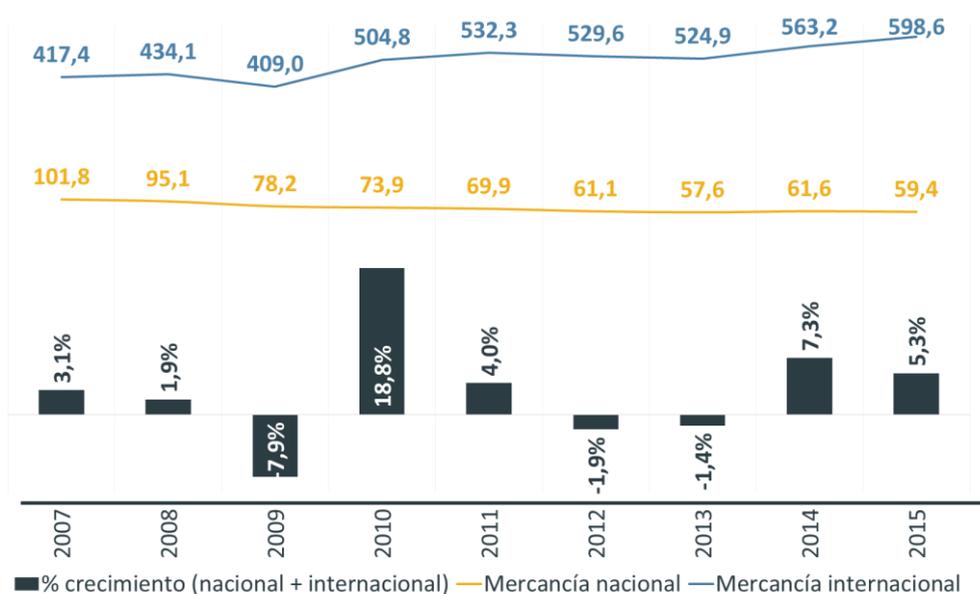
que experimentaron un aumento medio del +8,9%. En el periodo 2007-2015 se registró un crecimiento del 27% en el número de pasajeros transportados, a pesar de los descensos producidos en los años 2011 y 2012.

- Europa No UE cayó un 4,2% en 2015 debido al desplome del mercado ruso (-16,4% de este mercado). Los datos de 2014 y 2015 invierten una fuerte tendencia alcista que se venía produciendo desde antes de la crisis económica.

1.2.3 Transporte aéreo de mercancías

En lo que respecta al **transporte aéreo de mercancías, en el año 2015** se registró la cota más alta de la historia con 657,9 miles de toneladas transportadas. Esta cifra supone un crecimiento del 5,3% respecto al volumen de carga transportado en 2014, principalmente debido al aumento del transporte aéreo internacional, como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 11. Evolución del transporte aéreo de mercancías por tipo de tráfico (miles de toneladas). 2007-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

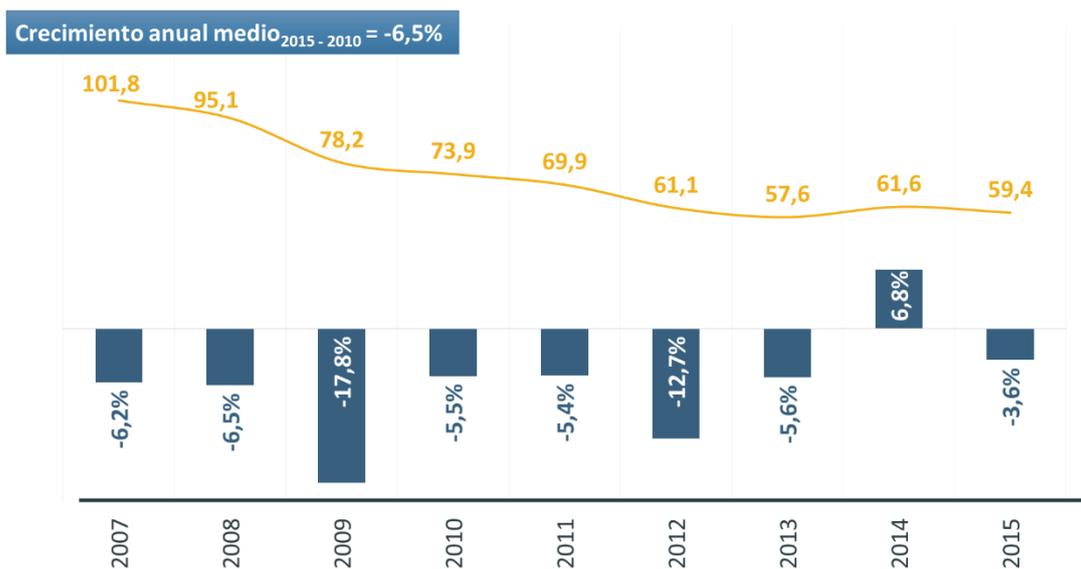
La movilidad de las mercancías por modo aéreo ha tenido un comportamiento positivo en el periodo 2007-2015, con una tasa de crecimiento anual media del 3,0%. No obstante, el transporte de mercancías por modo aéreo se ha desarrollado con menor intensidad que la actividad de viajeros. Este hecho cobra especial relevancia al comparar el volumen de mercancías gestionadas en la red de aeropuertos de Aena con otros gestores aeroportuarios (ver epígrafe 1.4.1).

Por otro lado, al igual que sucede en el caso del transporte de viajeros, el transporte internacional de mercancías ha tenido un comportamiento mucho más positivo que el nacional, el cual ha seguido una tendencia clara de disminución de su actividad.

1.2.3.1 Tráfico y transporte aéreo nacional de mercancías

La evolución del **transporte aéreo nacional de mercancías** muestra un descenso durante el periodo 2007-2015, con continuas disminuciones (salvo en el año 2014), de manera que en el año 2015 se transportó solo un 58% de la mercancía que se movilizó en el año 2007, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 12. Evolución del transporte aéreo nacional de mercancías (miles de toneladas). 2007-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

Al igual que sucedía en el segmento de pasajeros, la evolución del transporte nacional de mercancías medido en toneladas-km (calculadas aplicando a los flujos entre aeropuertos las distancias proporcionadas por SENASA) es similar a la del transporte en toneladas, como se puede observar en la tabla a continuación.

Tabla 6. Transporte aéreo nacional de mercancías (toneladas y miles de toneladas-km). 2007-2015

Año	Transporte nacional de mercancías (toneladas)	Transporte nacional de mercancías (miles de toneladas-km)	Variación año anterior (%)	Variación respecto 2007 (%)
2007	101.775,03	113.185,5		
2008	95.118,50	101.481,2	-10,3%	-10,3%
2009	78.196,18	85.023,7	-16,2%	-24,9%
2010	73.931,97	82.162,6	-3,4%	-27,4%
2011	69.927,26	77.172,6	-6,1%	-31,8%
2012	61.070,86	66.633,8	-13,7%	-41,1%
2013	57.646,61	62.422,5	-6,3%	-44,8%
2014	61.576,00	67.563,2	8,2%	-40,3%
2015	59.353,81	63.835,3	-5,5%	-43,6%

Fuente: Elaboración propia con datos de Aena S.A.

1.2.3.1.1 Principales flujos del transporte aéreo nacional

Las rutas domésticas de tráfico de mercancías coinciden en gran medida con las rutas domésticas de transporte de pasajeros anteriormente expuestas (ver siguiente figura). Sin embargo, existen algunas diferencias, tales como una participación aún más relevante del transporte insular, el desequilibrio en algunas relaciones o el peso del aeropuerto de Vitoria.

Figura 8. Principales relaciones aéreas nacionales de mercancías (kilogramos). 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

1.2.3.1.2 Conectividad doméstica de los territorios no peninsulares

Como ya se ha comentado en el caso del transporte nacional de viajeros, las conexiones con los territorios extra peninsulares son de una gran importancia a la hora de analizar la movilidad de las mercancías por transporte aéreo. Como se observa en el mapa de flujos anterior, las principales relaciones de transporte aéreo de mercancías se encuentra tanto en los tráficos entre la Península (fundamentalmente desde Madrid) y las Islas Canarias, entre la Península (principalmente Madrid y Barcelona) y las Islas Baleares, y los tráficos interinsulares de ambos archipiélagos.

El **transporte interinsular de mercancías** por vía aérea alcanzó en el año 2015 un total de 6,73 miles de toneladas transportadas, de las cuales prácticamente dos tercios (4,48 miles de toneladas) se corresponden con mercancías transportadas entre diferentes islas del archipiélago canario, siendo el tercio restante (2,26 miles de toneladas) las movilizadas entre las tres islas Baleares. Este volumen de transporte supone una participación del 11,3% respecto del total de mercancías movilizadas en el ámbito nacional.

Los flujos de mercancías entre las Islas Canarias, al igual que los pasajeros, se concentraron entre los aeropuertos de Tenerife y Gran Canaria, por ser ambas islas las de mayor población y actividad, tal y como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 7. Principales relaciones del transporte aéreo interinsular de mercancías de las Islas Canarias (kilogramos). 2015

Origen	Destino	Kilogramos transportados	% sobre el total
LPA	TFN	825.723	18,4%
LPA	ACE	700.089	15,6%
TFS	LPA	623.155	13,9%
TFN	LPA	546.979	12,2%
TFN	SPC	360.002	8,0%
LPA	FUE	350.781	7,8%
LPA	TFS	317.414	7,1%
ACE	FUE	153.174	3,4%
ACE	LPA	122.226	2,7%
TFS	ACE	110.692	2,5%
Subtotal		4.110.235	91,7%
Resto de relaciones		369.920	8,3%
Total		4.480.155	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

A pesar de las similitudes con el transporte de viajeros, existen algunas particularidades al analizar los flujos interinsulares de mercancías. La primera de ellas es la existencia de flujos con origen o destino en el aeropuerto de Tenerife Sur, situación que apenas se producía en el transporte de viajeros.

Otra singularidad es la asimetría de tráfico: mientras que el transporte de viajeros presentaba flujos equilibrados entre los aeropuertos, este hecho no se observa en el transporte de mercancías, debido principalmente a que este refleja el desequilibrio entre producción y consumo en las diferentes islas y al papel de *hub* o centro de distribución de los aeropuertos de las islas mayores.

El transporte interinsular en Baleares, a pesar de ser más reducido, presenta algunas características similares al caso canario. En este caso, la mayor actividad se concentra en los flujos de transporte que emplean como origen el aeropuerto de Palma de Mallorca, pudiéndose también observar el desequilibrio en los tráfico comentado previamente, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Principales relaciones del transporte aéreo interinsular de mercancías de las Islas Baleares (kilogramos). 2015

Origen	Destino	Kilogramos	% sobre el total
PMI	IBZ	996.733	44,1%
PMI	MAH	819.552	36,3%
MAH	PMI	263.970	11,7%
IBZ	PMI	177.354	7,8%
IBZ	MAH	1.076	0,0%
MAH	IBZ	783	0,0%
Total		2.259.468	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

A pesar de la relevancia en el transporte aéreo nacional de mercancías de los flujos interinsulares, la mayor movilidad de las mercancías se produce entre la Península y las islas. Concretamente, en el año 2015 **el transporte aéreo de mercancías entre las islas y la Península** fue de 34,34 miles de toneladas transportadas lo que supone más de un 57,8% del total del transporte doméstico (frente a un 48% en el tráfico de pasajeros). A diferencia de lo que sucede en el segmento de pasajeros, la mayor actividad del transporte aéreo de mercancías se produce entre la Península y las Islas Canarias (24,82 miles de toneladas movilizadas en 2015), mientras que se contabilizaron 9,38 miles de toneladas entre la Península y las Islas Baleares. Por su parte, el transporte aéreo de mercancías entre la Península y Melilla fue en 2015 de escasa magnitud (0,31 miles de toneladas), mientras que entre la Península y Ceuta fue inexistente, como puede observarse en la tabla a continuación.

Tabla 9. Principales relaciones del transporte de mercancías extra peninsular (kilogramos). 2015

Origen	Destino	Kilogramos	% sobre el total
Península	Islas Canarias	16.087.714	27,1%
Islas Canarias	Península	8.735.228	14,7%
Península	Islas Baleares	7.087.413	11,9%
Islas Baleares	Península	2.290.989	3,9%
Península	Melilla	101.294	0,2%
Melilla	Península	33.978	0,1%
Subtotal		34.336.616	57,9%
Resto de relaciones nacionales		25.017.194	42,1%
Total		59.353.810	100,0%

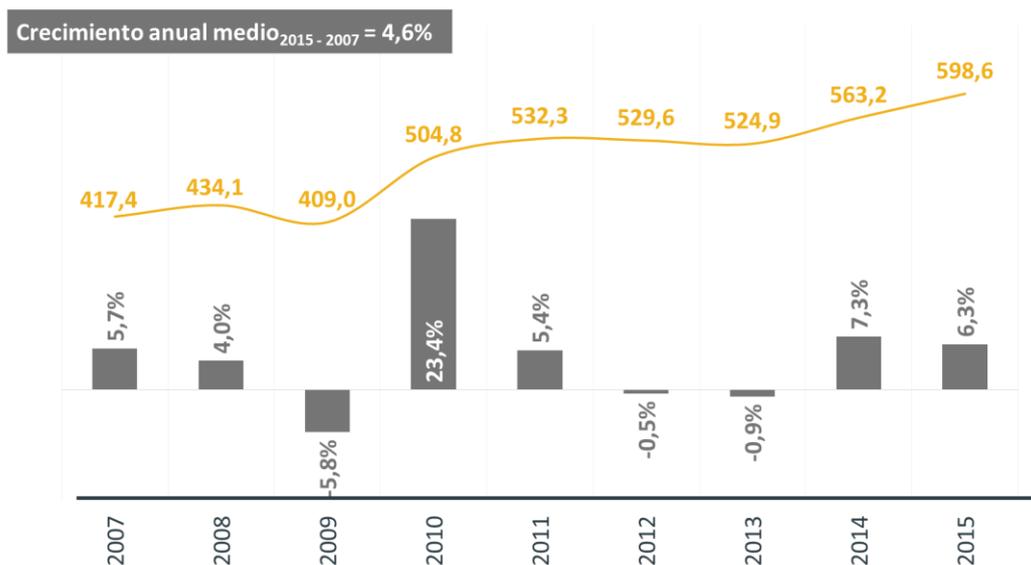
Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

Al igual que se ha comentado en el transporte interinsular, es destacable el desequilibrio en los flujos de transporte, que puede estar motivado por la mayor capacidad de generar cargas desde la Península hacia los territorios extrapeninsulares.

1.2.3.2 Tráfico y transporte aéreo internacional nacional de mercancías

El **transporte internacional de mercancías** por modo aéreo ha presentado en el periodo 2007-2015 una evolución muy positiva hasta alcanzar su máximo histórico en el año 2015 con más de 598,6 miles de toneladas movilizadas, que supone un crecimiento medio anual del 4,6% como se muestra en el siguiente gráfico:

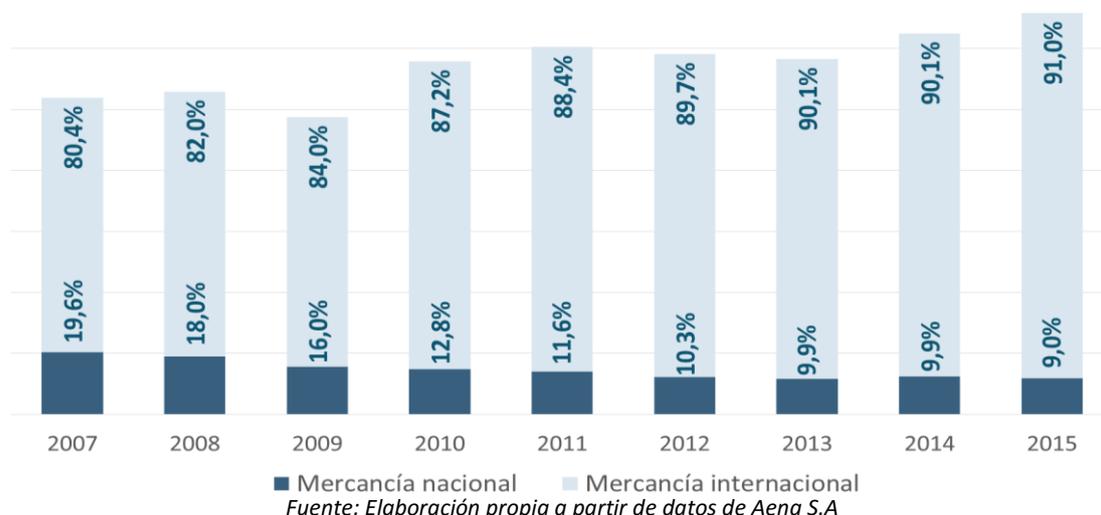
Gráfico 13. Evolución del transporte aéreo internacional de mercancías (miles de toneladas). 2007-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

Cabe destacar que, si a la evolución positiva del transporte aéreo internacional de mercancías se le suma la disminución del transporte nacional, se obtiene que el peso del transporte aéreo internacional de mercancías ha ido ganando terreno sucesivamente (cambio que se también se produce en el segmento de viajeros). Así, desde el año 2007, en que el transporte internacional representaba el 80,4% de las toneladas transportadas, se ha pasado a alcanzar una cuota cercana al 91% en el año 2015, subrayando la preponderancia de este tipo de tráfico como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 14. Evolución de las cuotas nacional e internacional del transporte aéreo de mercancías (%). 2007-2015

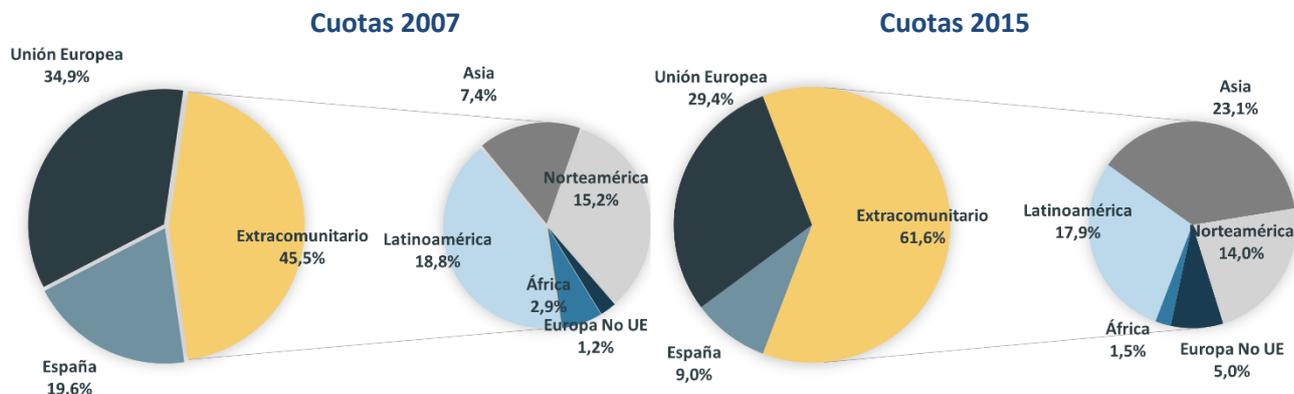


1.2.3.2.1 Principales flujos del transporte aéreo internacional

Si se analiza el crecimiento del transporte aéreo de mercancías para cada una de las distintas áreas geográficas, destaca el espectacular crecimiento del flujo de mercancías con el continente

asiático, que ha pasado de representar el 7,4% de las toneladas transportadas en 2007 al 23,1% en el año 2015, como muestra el gráfico a continuación.

Gráfico 15. Cuota por regiones del transporte aéreo de mercancías (%). 2007 y 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de AENA S.A.

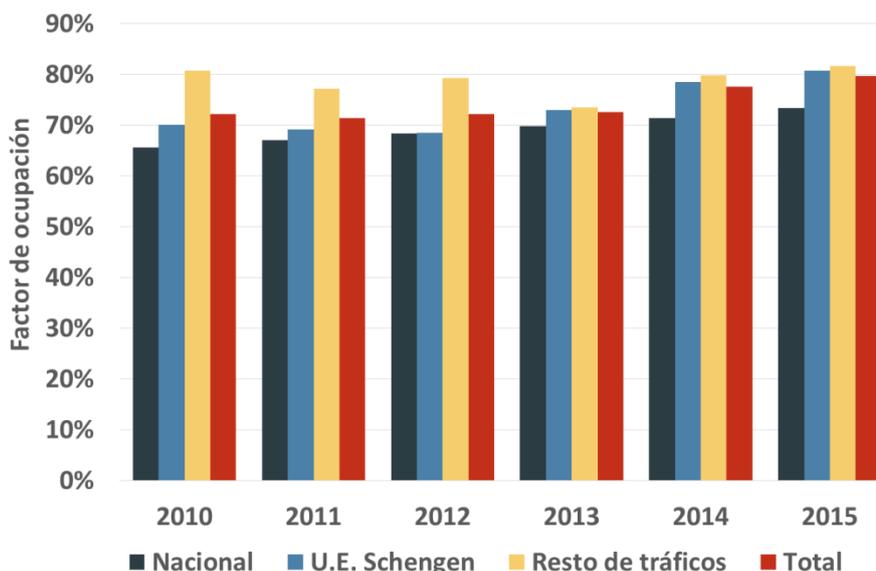
El crecimiento del transporte de mercancías con Asia se ha sustentado en un espectacular incremento de los flujos de mercancías con los países de Oriente Medio, siendo una de las posibles causas el gran auge de las compañías aéreas de dichos países.

Por otro parte, otra de las relaciones del transporte aéreo de mercancías que ha arrojado resultados positivos en este periodo es aquella con orígenes o destinos en países europeos no pertenecientes a la Unión Europea, con tasas de crecimiento medio anuales del 23,5%.

1.2.4 Relación oferta/demanda. Factor de ocupación

El factor de ocupación, entendido como el cociente entre el número de pasajeros transportados y la oferta de asientos, es uno de los parámetros clave a la hora de evaluar la eficiencia en el transporte aéreo. A este respecto, en los últimos años se ha venido incrementando dicho factor de ocupación, como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 16. Evolución del factor de ocupación. 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

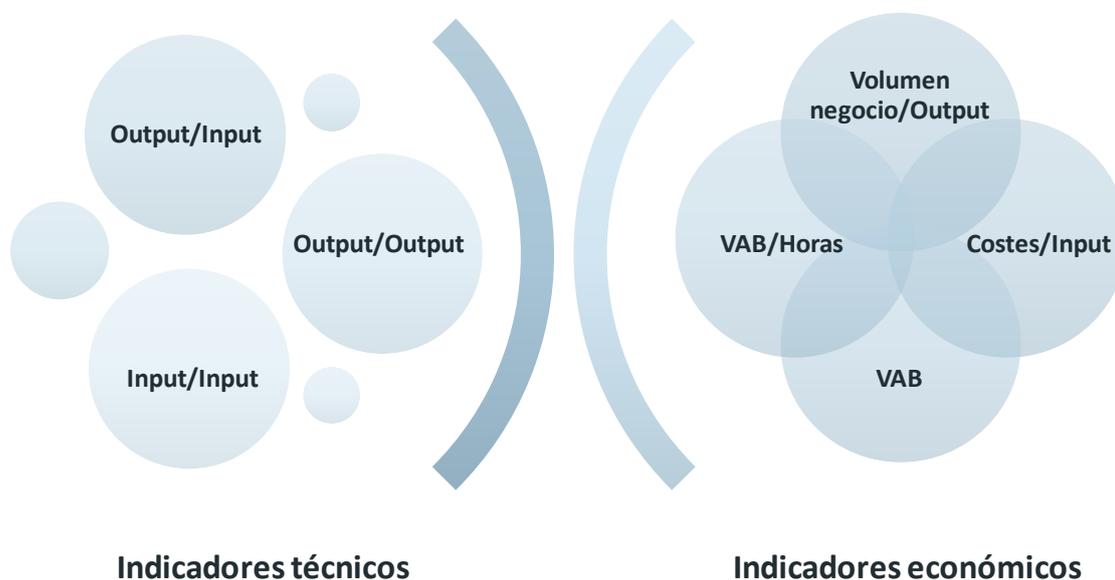
El aumento en el factor de ocupación, con una tasa de crecimiento medio anual del 2%, junto con el incremento en la capacidad media de la aeronave ya comentada en el epígrafe 1.2.1, refleja claramente la mejora de la eficiencia de la operación de las aerolíneas, ya que utilizan aeronaves de mayores dimensiones y con un mayor índice de ocupación. Es de destacar también que las ocupaciones se relacionan positivamente con la distancia de la ruta, consecuencia de la naturaleza de los servicios.

Esta tendencia refleja básicamente cambios en la estrategia de operación de las rutas por parte de las aerolíneas, que están ajustando la oferta de asientos a las condiciones de la demanda, empleando para ello más datos en sus análisis, un manejo más sofisticado de la información, y el uso de herramientas de gestión de la capacidad basadas en los datos disponibles. Esta mejora de la gestión del transporte constituirá uno de los aspectos más relevantes del transporte en el futuro (no sólo del transporte aéreo).

1.2.5 Competitividad y aspectos socioeconómicos y de actividad económica

Tras la exposición realizada sobre la evolución de la oferta y demanda del transporte aéreo, en el presente epígrafe se analizan los aspectos económicos y de competitividad general de la actividad de transporte aéreo. Para proporcionar una visión complementaria a la realizada en el informe anual 2016 del OTLE (capítulo 3), en este informe monográfico se calculan una serie de indicadores del sector que permiten ubicar y diagnosticar la situación del sector en algunos aspectos esenciales. Los indicadores propuestos se pueden dividir en dos categorías: indicadores técnicos e indicadores económicos, como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 9. Categorías e indicadores socioeconómicos y de actividad económica



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y de varias fuentes del INE

Es necesario precisar que en el contexto de estos indicadores, se entiende por *output* el resultado de la actividad del transporte aéreo, es decir volumen de pasajeros transportados, mercancías, asientos y vuelos producidos en un periodo determinado (1 año). Asimismo, un *input* sería cualquier factor o recurso que se emplea para lograr los resultados (*outputs*) obtenidos. *Inputs*

típicos de cualquier actividad son el número de empleados que trabajan en un determinado sector o los costes e inversiones necesarios para el desarrollo de la actividad.

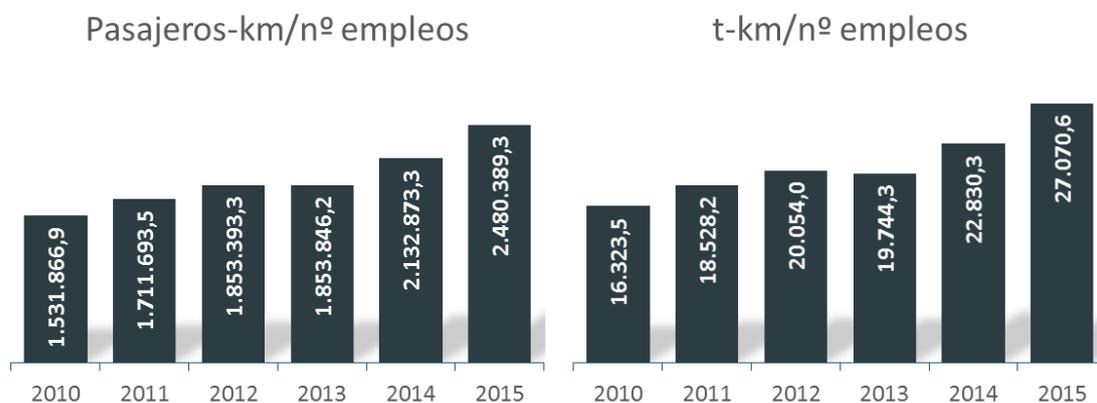
En cuanto a los indicadores técnicos, se han evaluado los tres tipos de indicadores siguientes:

- **Output/input**, en donde se analiza la productividad del sector mediante la relación entre el transporte nacional producido en España (output), medido en viajeros-kilómetro o toneladas-kilómetro y el número de empleados en el sector.

Medida de la productividad	$\frac{\text{Viajeros-km}}{\text{Nº empleos}}$	$\frac{\text{Toneladas-km}}{\text{Nº empleos}}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Viajeros-km: OTLE • Nº empleos: Encuesta de población activa (EPA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Toneladas-km: OTLE • Nº empleos: Encuesta de población activa (EPA)

La productividad por empleado del sector, tanto en la actividad de pasajeros como en la de mercancías, creció con gran intensidad en el período 2010-2015. Este aumento de la productividad viene impulsado por dos factores: la destrucción de empleo en el sector en el periodo y el aumento en los tráficos; especialmente internacionales. En los últimos años de la serie, además, se ha producido un aumento de los tráficos nacionales producidos por las compañías españolas, por lo que la productividad ha crecido con aún más intensidad en estos años.

Gráfico 17. Evolución de la productividad de las compañías nacionales de transporte aéreo. 2010-2015



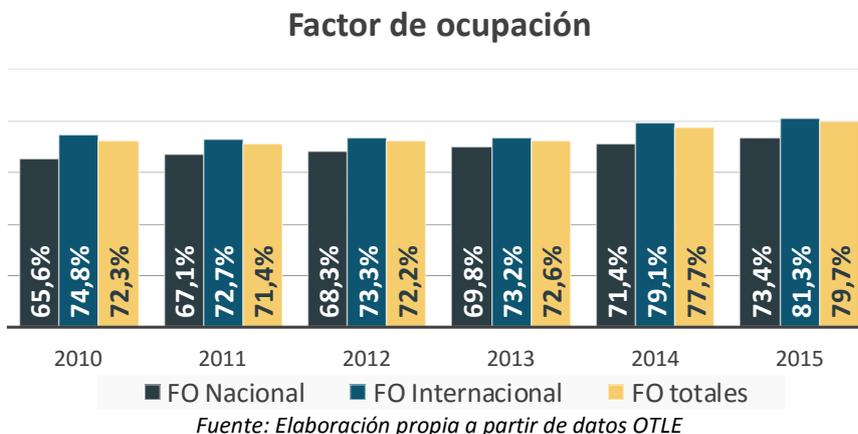
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Aviación Civil y del INE

- **Output/output**, que compara la evolución del factor de carga o de ocupación definido en el epígrafe 1.2.4, es decir el cociente entre el número de pasajeros transportados y el número de asientos ofertados.

Factor de carga o de ocupación	$\frac{\text{Pasajeros transportados}}{\text{Asientos ofertados}}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasajeros transportados: OTLE • Asientos ofertados: OTLE

Debido a la estrategia de operación de las compañías aéreas de ajustar la oferta en el número de asientos, se ha producido un continuo incremento en el indicador de factor de ocupación, tal y como se comentó en el epígrafe 1.2.4.

Gráfico 18. Evolución del factor de carga o factor de ocupación del transporte aéreo. 2010-2015

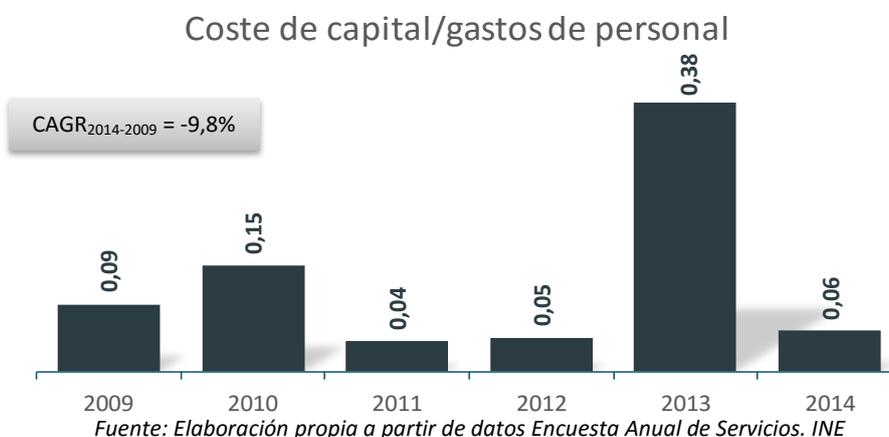


- **Input/input**, en donde se ofrece una visión sobre la relación técnico-económica de la producción, es decir, se relacionan los costes de capital producidos con el volumen total de gastos de personal necesarios para realizar la actividad.

Eficiencia Técnica	$\frac{\text{Coste de capital}}{\text{Gastos de personal}}$	Coste de capital = Inversión en activos materiales + Inversión en activos intangibles
	<ul style="list-style-type: none"> • Coste de capital: Encuesta anual de servicios, INE • Gastos de personal: Encuesta anual de servicios, INE 	

La evolución de este indicador muestra una fuerte volatilidad que, sin embargo, parece apuntar a una tendencia de reducción en el período considerado (salvo por el dato de 2013). Esto podría deberse a la disminución de los costes de capital en mayor intensidad que los laborales (quizás por la reducción y posposición de las inversiones en unos años caracterizados por la incertidumbre).

Gráfico 19. Evolución de la eficiencia técnica del transporte aéreo. 2009-2014



Por último, la evolución de los indicadores socioeconómicos refleja un comportamiento positivo para el conjunto de los indicadores analizados, como se ve a continuación:

- **Volumen de negocio/Output.** El volumen de negocio por pasajero-km de las compañías aéreas españolas se ha mantenido relativamente constante en los últimos años. Tanto el volumen de negocio (+7,9%) como los pasajeros-km (+16,0%) no sufrieron grandes cambios en el periodo 2009-2014, por lo que como se puede observar la serie ha permanecido muy constante.

Volumen de negocio medio	<u>Volumen de negocio</u> Pasajeros-km nacional
	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de negocio: Encuesta anual de servicios, INE • Pasajeros-km nacional: OTLE

Gráfico 20. Evolución del volumen de negocio (euros corrientes) medio del transporte aéreo realizado por compañías españolas. 2009-2014



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Encuesta Anual de Servicios (INE) y de la Dirección General de Aviación Civil

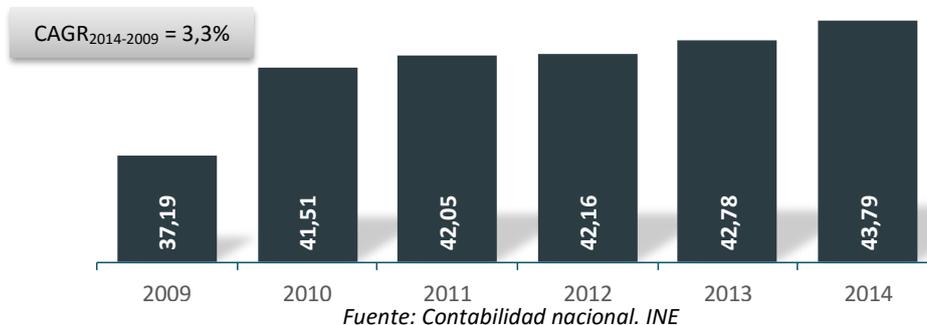
- **Valor añadido/Horas trabajadas por persona.** La mejora de la productividad aparente del sector, que ha ido aumentando año a año durante todo el periodo analizado con una tasa de crecimiento medio anual del 3,3%. Este indicador tiene la ventaja de que el ámbito de actividad definida en el numerador y denominador son los mismos, lo que refuerza la idea de que las empresas están generando más valor por cada persona empleada y por cada unidad de tráfico.

Productividad aparente del trabajo	<u>VAB transporte aéreo</u> Horas trabajadas por persona
	Euros de VAB por hora trabajada correspondientes a la actividad de transporte aéreo: Contabilidad nacional, INE

Gráfico 21. Evolución de la productividad aparente (euros corrientes) del trabajo del transporte aéreo.

2009-2014

Valor añadido/Horas trabajadas por persona



- **Valor añadido.** El sector del transporte aéreo ha ido aumentando su importancia en el sistema de transporte y en la economía española, situándose en cotas próximas al 5,8% sobre el total del valor añadido del “Transporte y Almacenamiento”, a pesar de la interpretación restrictiva de la actividad de transporte aéreo que realizan las fuentes INE basadas en la catalogación CNAE.

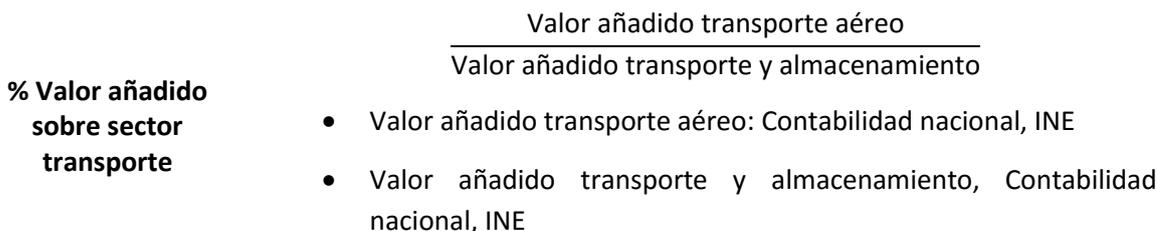
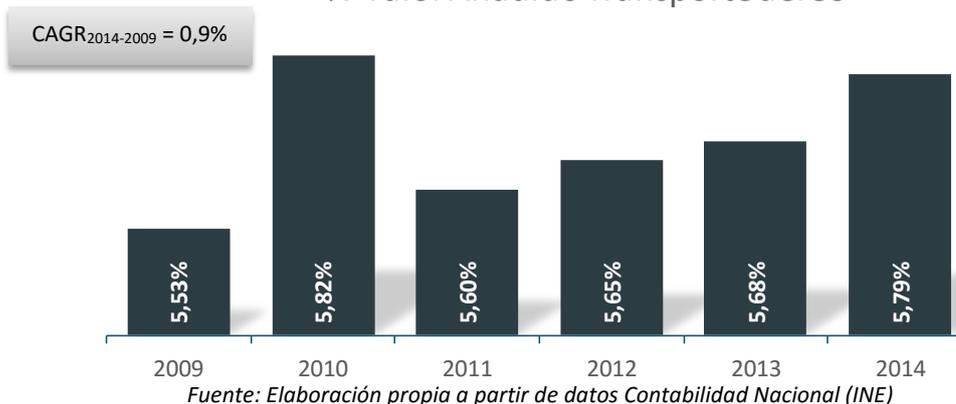


Gráfico 22. Evolución de la participación del transporte aéreo en el valor añadido del sector transporte y almacenamiento. 2009-2014

% Valor Añadido Transporte aéreo



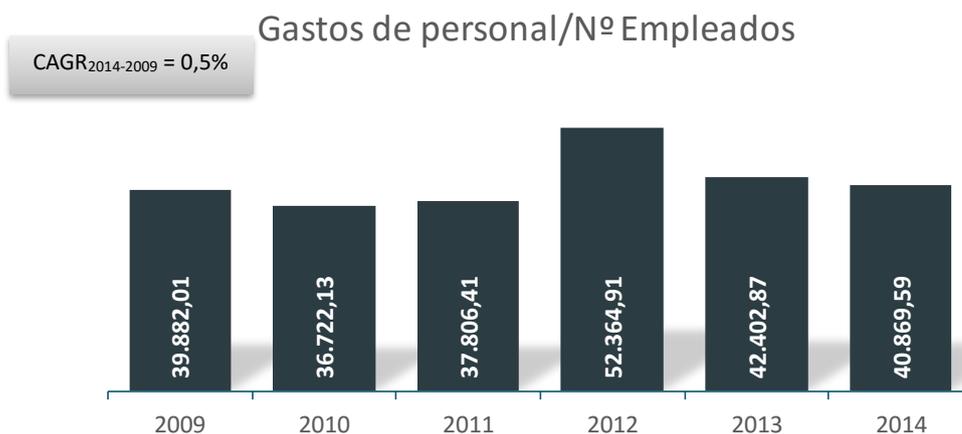
- **Costes/Input.** La contención salarial también ha afectado al sector del transporte aéreo, con la excepción de los incrementos puntuales de los años 2012 y 2013 (posiblemente asociados a reestructuraciones empresariales).

Eficiencia económica

Gastos de personal
Nº empleos

- Gastos de personal: Encuesta anual de servicios, INE
- Número de empleados ocupados: Encuesta población activa (EPA)

Gráfico 23. Evolución de la eficiencia económica del transporte aéreo. 2009-2014



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Encuesta Anual de Servicios y Encuesta de población activa (EPA), INE

1.3 Regulación y supervisión

1.3.1 Entidades reguladoras

De la revisión de las principales magnitudes del transporte aéreo en España realizado en el capítulo anterior, se ha observado que el transporte internacional, tanto de viajeros como de mercancías, es claramente el ámbito de mayor crecimiento y el mayoritario. Este marcado acento internacional ha propiciado que el desarrollo normativo del transporte aéreo se haya circunscrito, igualmente, al marco internacional, a través de organizaciones supranacionales como la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) primero y la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) en los últimos quince años.

En España, la trasposición al marco legislativo nacional de estas reglamentaciones y la aplicación efectiva de las mismas se han llevado a cabo a través, fundamentalmente, de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y, recientemente, de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) adscritas al Ministerio de Fomento.

Figura 10. Estados miembros de EASA



Fuente: EASA

A finales de la década de 1990, la Unión Europea definió entre sus objetivos la creación de un mercado único de la aviación dentro de su territorio, garantizar su correcto funcionamiento y ampliarlo, en la medida de lo posible, a terceros países, hecho que transformó profundamente el sector del transporte aéreo.

El objetivo de garantizar el funcionamiento de este mercado único se tradujo, a nivel reglamentario, en la creación en 2002 de la **Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA)** como organismo de la UE dotado de autonomía técnica, financiera y jurídica, para garantizar un nivel elevado y uniforme de seguridad en toda la Unión Europea, evitar la duplicación en los procesos de reglamentación y de certificación entre los Estados y facilitar el funcionamiento del mercado interior de la aviación de la UE.

Con la publicación del Reglamento nº 216/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, quedaron claramente establecidos la misión y el marco de actuación de dicha Agencia tal y como se entiende en la actualidad.

Figura 11. Principales actividades de EASA



Fuente: EASA

A nivel nacional, la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea marca las responsabilidades del Ministerio de Fomento en relación con la ordenación y control de la circulación aérea general en el ámbito civil. Para el desarrollo de sus funciones en este ámbito, este Ministerio se apoya en la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y en la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

La **Dirección General de Aviación Civil** es el órgano mediante el cual el Ministerio de Fomento define la política aeronáutica en materia de aviación civil. Las principales funciones y competencias de la DGAC se pueden resumir en:

- La elaboración de la política estratégica del transporte aéreo en España.
- La definición de propuestas normativas para la declaración de las obligaciones de servicio público (OSP) en el transporte aéreo, así como su gestión y supervisión.
- El registro y aprobación de las tarifas aéreas de las compañías afectadas por obligaciones de servicio público y/o por las subvenciones al transporte aéreo.
- El registro y aprobación de las tarifas aéreas aplicadas por las compañías aéreas no comunitarias en sus operaciones regulares a España, así como de las tarifas de ámbito extracomunitario de las compañías aéreas de la Comunidad.
- La participación, seguimiento, actualización y adaptación de los convenios internacionales suscritos por España y la Unión Europea.
- La elaboración de la política de estrategia de navegación aérea, coordinando, apoyando y siguiendo el avance en la implantación de la iniciativa Cielo Único¹⁵ en España, así como de la normativa comunitaria de navegación aérea.
- La supervisión del cumplimiento en la asignación de franjas horarias (slots) en los aeropuertos.

¹⁵ En el epígrafe 1.5.2.1 se desarrolla con mayor detalle esta iniciativa.

- La definición de la estrategia aeroportuaria, mediante la calificación de los aeropuertos, la emisión de resoluciones sobre el establecimiento de nuevos aeropuertos estatales, la definición de propuestas de normativa sobre el régimen jurídico y organización en el ámbito aeroportuario, o la elaboración de los informes preceptivos sobre los planes directores y planes especiales de los aeropuertos de interés general.
- Las funciones de preparación de los distintos informes y dictámenes sobre las actuaciones expropiatorias en materia de infraestructuras aeronáuticas cuya gestión esté reservada al Estado (excepto en el supuesto en que le correspondan a Aena).
- La definición de propuestas normativas de carácter general en el ámbito de la aviación civil, así como la tramitación de las iniciativas normativas de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Para complementar y apoyar a la DGAC, en 2008 se crea la **Agencia Estatal de Seguridad Aérea** (Real Decreto 184/2008), organismo al que se le designa como responsable de la ejecución de las funciones de ordenación, supervisión e inspección de la seguridad del transporte aéreo y de los sistemas de navegación aérea y de seguridad aeroportuaria, en sus vertientes de inspección y control de productos aeronáuticos, de actividades aéreas y del personal aeronáutico, así como las funciones de detección, análisis y evaluación de los riesgos de seguridad en este modo de transporte.

Concretamente, las principales funciones y competencias de AESA se enmarcan en tres ámbitos principales:

- En el ámbito de las **aeronaves**, se distinguen las siguientes funciones, todas ellas enfocadas en la seguridad operacional (*safety*):
 - Colaboración con la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) en la certificación, aprobación, vigilancia y control de productos aeronáuticos, de las organizaciones que diseñan dichos productos, del fabricante de aeronaves y de las organizaciones que mantienen productos aeronáuticos en terceros países.
 - Colaboración con EASA en la emisión de directivas de aeronavegabilidad para solucionar problemas de seguridad de las aeronaves.
 - Aprobación y control de las organizaciones que fabrican y mantienen productos aeronáuticos en España.
 - Emisión de los certificados de aeronavegabilidad individuales de cada aeronave.
 - Aprobación y supervisión de los programas y procedimientos de mantenimiento e inspección de los centros de mantenimiento.
 - Aprobación procedimientos operativos.
 - Gestión del Registro de Matrícula de Aeronaves.
 - Gestión la construcción de aeronaves por aficionados.
 - Emisión de los certificados de tipo de las aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM).
 - Aprobación de los programas de seguridad de las compañías aéreas.

- Con respecto a las **infraestructuras** (aeropuertos y sistemas e instalaciones de navegación aérea), AESA realiza las siguientes tareas que abarcan tanto aspectos de seguridad operacional (*safety*) como de seguridad física (*security*):
 - Certificación de aeropuertos y autorización de aeródromos y helipuertos privados.
 - Aprobación de los sistemas de navegación aérea.
 - Elaboración de los programas de navegación aérea.
 - Supervisión de la gestión del tráfico aéreo, así como de los sistemas aeroportuarios y de navegación aérea.
 - Establecimiento de los mecanismos de seguridad física aeroportuaria (*security*).
 - Resolución de conflictos sobre las construcciones e instalaciones afectadas por servidumbres aeronáuticas.
 - Autorización a las empresas de asistencia en tierra (*handling*) y a los agentes de carga.
 - Aprobación de los programas de seguridad de los aeropuertos.
 - Emisión de certificados a distintos agentes y proveedores de servicios: agentes de carga, proveedores de suministros a bordo, proveedores de control de tránsito aéreo, proveedores de servicios AFIS (Información de Vuelo en Aeródromo), CNS (Comunicación, Navegación y Vigilancia), etc.
- En relación con las **compañías aéreas**, sus actividades se concentran en:
 - La emisión de licencias de explotación y la supervisión de la situación económica de las compañías aéreas españolas.
 - La emisión de los Certificados de Operador Aéreo (AOC).
 - La acreditación a las compañías aéreas de terceros países que vuelan a España.
 - La autorización a la explotación de permisos comerciales de tráfico aéreo en territorio español.
 - La autorización y supervisión a las empresas de trabajos aéreos.
 - La supervisión de la seguridad operacional (*safety*) de las compañías aéreas.

1.3.2 Marco reglamentario

La garantía de un nivel **elevado y uniforme de seguridad en todo el territorio de la Unión** se consigue a través de un enfoque transversal de la reglamentación que afecta a todos los ámbitos del sistema de la aviación. Consecuentemente, el marco reglamentario europeo no sólo debe centrarse en exclusiva en aspectos aislados del transporte aéreo, como por ejemplo la normativa de seguridad en los aeropuertos, sino que debe abarcar todos y cada uno de los ámbitos de la aviación, tal y como se resumen en la siguiente figura:

Figura 12. Aproximación sistémica de la reglamentación europea



Fuente: Elaboración propia a partir de información de EASA

Este sistema se compone de una reglamentación base, complementada a través de desarrollos posteriores más detallados en cada una de las áreas de competencia de EASA. Aunque todos los ámbitos de regulación son transversales, la transversalidad adquiere especial importancia en los ámbitos de seguridad. El reglamento de base en materia de seguridad de la aviación es el Reglamento 216/2008, que se desarrolló en tres etapas:

- **Reglamento nº 1592/2002**, que desarrollaba aspectos relativos a la aeronavegabilidad y a la compatibilidad de la aviación con el medio ambiente.
- **Reglamento nº 216/2008**, que sustituye al anterior y amplía sus contenidos para desarrollar aspectos relativos a las licencias de la tripulación de vuelo (FCL), operación de aeronaves (OPS) y seguridad de los operadores extranjeros.
- **Reglamento nº 1108/2009**, que modifica al Reglamento 216/2008 ampliando las normas para integrar los aeródromos y los servicios ATM/ANS dentro de su ámbito.

Adicionalmente, una serie de reglamentos y materiales técnicos en las diferentes áreas de actuación de esta Agencia complementan la reglamentación básica. No es objeto de este informe analizar en profundidad el contenido de la reglamentación, sin embargo, la mera enumeración de los reglamentos actuales, permite hacerse una idea del amplio trabajo realizado por EASA en los últimos ocho años y del trabajo de adaptación e implantación que se ha llevado a cabo en el ámbito nacional.

- Aeronaves y productos: Reglamento (EU) nº 748/2012, Reglamento (EU) nº 2015/640, Reglamento (EU) nº 1321/2014.
- Tripulaciones: Reglamento (EU) nº 1178/2011.

- Operaciones aéreas: Reglamento (EU) nº 965/2012.
- Operaciones de terceros países: Reglamento (EU) nº 452/2014.
- Servicios ATM y ANS: Reglamento (EU) nº 1034/2011 y Reglamento (EU) nº 1035/2011.
- Controladores del tráfico aéreo: Reglamento (EU) nº 2015/340.
- Uso del espacio aéreo: Reglamento (EU) nº 1332/2011.
- Reglas del aire: Reglamento (EU) nº 923/2012.
- Aeródromos: Reglamento (EU) nº 139/2014.
- Tarifas: Reglamento (EU) nº 319/2014.
- Indicadores clave de rendimiento de seguridad (SKPI): Reglamento (EU) nº 390/2013.

En la actualidad existe una nueva propuesta de reglamento¹⁶ que pretende clarificar los aspectos fundamentales de la legislación actual y conseguir un equilibrio entre los intereses de aerolíneas y pasajeros.

Por último, señalar que más allá de la reglamentación que en materia de seguridad se está desarrollando, la UE trabaja para extender el mercado único de la aviación hacia terceros países y aumentar la eficiencia en la provisión de los servicios de navegación aérea. Las principales iniciativas en curso son:

- El **Cielo Único Europeo (SES)** y su programa tecnológico **Single European Sky ATM Research (SESAR)**, de los que se da más detalle en el epígrafe 1.5.2.1 de este documento.
- Establecimiento de acuerdos con terceros países.
- Regulación de los servicios aeroportuarios.
- Establecimiento de una nueva estrategia de aviación para Europa.

La incorporación de los objetivos y desarrollos reglamentarios de la UE al ámbito nacional tiene su reflejo en los programas nacionales de seguridad, tanto en lo que se refiere a la seguridad operacional (*safety*), Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO), como en lo relativo a la seguridad física (*security*), Programa Nacional de Seguridad para la Aviación Civil.

En lo relativo a la seguridad operacional, el **Programa Estatal de Seguridad Operacional** consiste en un conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la gestión de la seguridad operacional en España. El programa analiza y evalúa continuamente la información aportada por los principales actores del sector aéreo español mediante un sistema integrado de gestión, facilitando la toma de decisiones en materia de seguridad aérea. Este sistema, que es de obligada implantación para cada uno de los agentes¹⁷ vinculados al programa, permite obtener una visión conjunta de todo el sector aéreo civil español, así como identificar y evaluar los riesgos relativos a seguridad operacional y adoptar decisiones para mantenerlos controlados.

¹⁶ Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo que modifica el Reglamento (CE) nº 261/2004 del Parlamento Europeo y de Consejo, de 11 de febrero de 2004, por el que se establecen normas comunes sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y de cancelación o gran retraso de los vuelos y el Reglamento (CE) nº 2027/97 del Consejo, de 9 de octubre de 1997, sobre la responsabilidad de las líneas aéreas en caso de accidente.

¹⁷ Entre los principales agentes vinculados al programa se encuentran compañías aéreas, gestores aeroportuarios y proveedores de servicios de navegación aérea.

Con respecto a la seguridad física, el **Programa Nacional de Seguridad para la Aviación Civil** establece la organización, métodos y procedimientos necesarios para asegurar la protección y salvaguarda de los pasajeros, tripulaciones, público, personal de tierra, aeronaves, aeropuertos y sus instalaciones, frente a actos de interferencia ilícita, perpetrados en tierra o en aire, preservando la regularidad y eficiencia del tránsito aéreo nacional e internacional en el Estado español y su espacio aéreo.

En la siguiente figura se resumen las características principales de los programas de seguridad (física y operacional) en el transporte aéreo:

Figura 13. Programas en materia de seguridad en el transporte aéreo. UE y España



Fuente: Comisión Europea, Ministerio de Fomento y AESA



1.4 Aeropuertos

Dada la gran importancia del sector aeroportuario en el desarrollo del transporte aéreo, la realización de un análisis sobre la evolución del sector y sus perspectivas de futuro resulta de especial interés. Por lo tanto, en el presente capítulo se proporcionará una visión general sobre el sector aeroportuario, haciendo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- La **red aeroportuaria española**, definiendo sus principales características, aeropuertos y volúmenes de pasajeros y mercancías gestionados, así como su comparación con otras redes aeroportuarias europeas y mundiales.
- Los cambios en la **gestión aeroportuaria** producidos en los últimos años, tanto en el ámbito nacional como internacional, así como el impacto de estos cambios en la **regulación aeroportuaria** y en la **gestión de la capacidad**.
- Las **actividades aeroportuarias**, describiendo los distintos tipos de servicios que se prestan en los aeropuertos, así como su impacto en el volumen de negocio del sector.

1.4.1 La red aeroportuaria española

España es el tercer país con mayor número de pasajeros por sus aeropuertos de Europa y el octavo en el mundo. El conjunto de los aeropuertos de la red de Aena, S.A. gestionó en el año 2015 un volumen de 207,1 millones de pasajeros y 679,5 toneladas¹⁸ de mercancías. Aeropuertos como el de Madrid-Barajas o Barcelona-El Prat están entre los diez primeros en Europa en cuanto a volumen de pasajeros y número de operaciones.

Los aeropuertos en España son gestionados fundamentalmente por Aena S.A. que posee una red de 46 aeropuertos y 2 helipuertos. España cuenta también con algunos aeropuertos impulsados por las comunidades autónomas, entidades locales y el sector privado, como son el aeropuerto de Ciudad Real, el de Lleida-Alguaire, Castellón, Teruel o Murcia-Corvera.

¹⁸ Los valores totales representan la actividad aeroportuaria del conjunto de los aeropuertos de la red de Aena. En estos valores las operaciones, pasajeros y mercancías movilizadas entre aeropuertos nacionales se han contabilizado tanto en el aeropuerto de salida como en el aeropuerto de llegada. Esta doble contabilización supone que los datos de actividad aeroportuaria no se refieren, por tanto, a los vuelos operados por las compañías aéreas que han efectuado el transporte aéreo nacional, ni a los pasajeros o mercancías transportados.

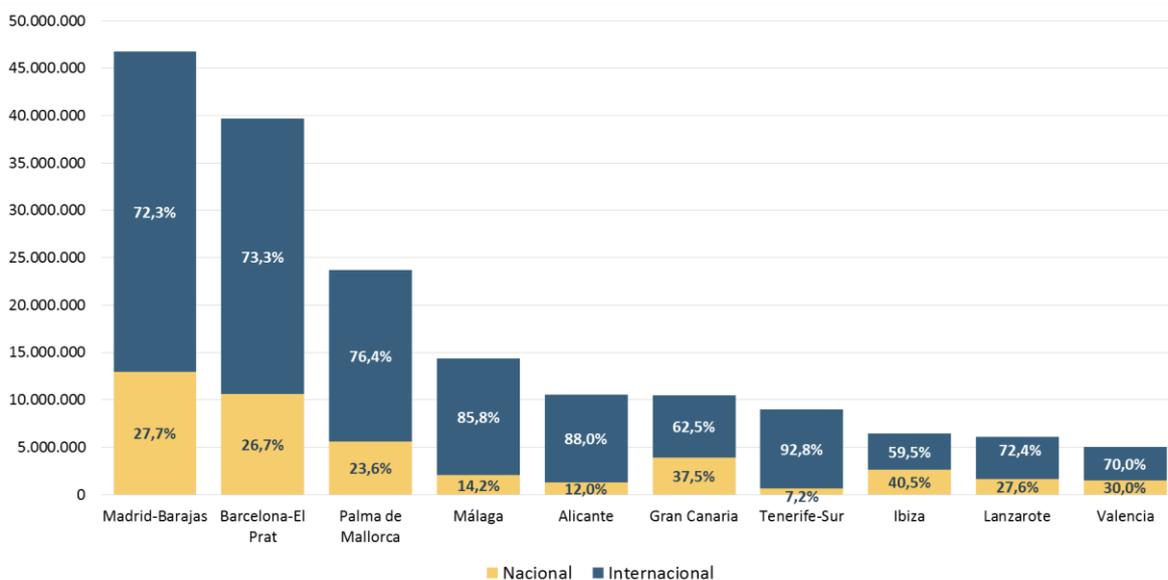
Figura 14. Red aeroportuaria española



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente gráfico se muestran los diez aeropuertos pertenecientes a la red de Aena S.A. que gestionaron un mayor número de pasajeros en el año 2015, siendo los aeropuertos de Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat los que registraron los mayor actividad (46,8 y 39,7 millones de pasajeros, respectivamente, en 2015). Especial relevancia en esta clasificación cobra la actividad turística (sobretudo el turismo internacional) al localizarse varios de estos aeropuertos cerca de importantes zonas turísticas de la costa.

Gráfico 24. Principales aeropuertos de la red de Aena por número de pasajeros gestionados. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA S.A

Por otro lado, si se analiza el volumen de mercancía gestionada en los aeropuertos de la red de Aena se muestra en la siguiente tabla los diez aeropuertos con mayor actividad¹⁹.

Tabla 10. Principales aeropuertos de la red de Aena por mercancías gestionadas (kilogramos). 2015

Aeropuertos	Nacional	Internacional	Total
MAD: Madrid-Barajas	36.999.904	344.594.876	381.594.780
BCN: Barcelona-El Prat	5.261.344	111.958.038	117.219.382
ZAZ: Zaragoza	178.170	85.563.199	85.741.369
VIT: Vitoria	12.043.215	34.328.659	46.371.874
LPA: Gran Canaria	14.591.935	4.208.166	18.800.101
VLC: Valencia	4.488.702	9.051.202	13.539.904
TFN: Tenerife-Norte	12.545.357	273.497	12.818.854
PMI: Palma de Mallorca	10.289.943	1.083.696	11.373.639
SVQ: Sevilla	4.806.516	1.200.763	6.007.279
ALC: Alicante	2.783.624	803.491	3.587.115

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A

Como en el caso del número de pasajeros gestionados, son los aeropuertos de Madrid-Barajas (381 miles de toneladas) y Barcelona-El Prat (117 miles de toneladas) los que concentran la mayor parte de las mercancías.

Consecuentemente, atendiendo a la tipología del tráfico –volumen, tráfico regular, tráfico internacional y tipo de aerolíneas que operan– los aeropuertos de la red de Aena se pueden clasificar según las cuatro categorías que se muestran en la figura a continuación. Cabe destacar que esta clasificación no tiene en cuenta el volumen de mercancía gestionada en los aeropuertos dado que, como se ha comentado con anterioridad, esta actividad se encuentra menos desarrollada en España que en otros países de nuestro entorno. Asimismo, salvo en los casos de Vitoria y Zaragoza, que si ocupan posiciones destacadas en el ranking nacional de aeropuertos por volumen de mercancía movilizada, en el resto de casos, la posición en el ranking de pasajeros y mercancías gestionadas no difiere de manera significativa.

Figura 15. Categorías de aeropuertos en la red aeroportuaria española



Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Los datos incluyen la mercancía en conexión. No está incluida la mercancía en tránsito

La siguiente tabla muestra estas categorías con los aeropuertos y las características principales de cada una de esas categorías.

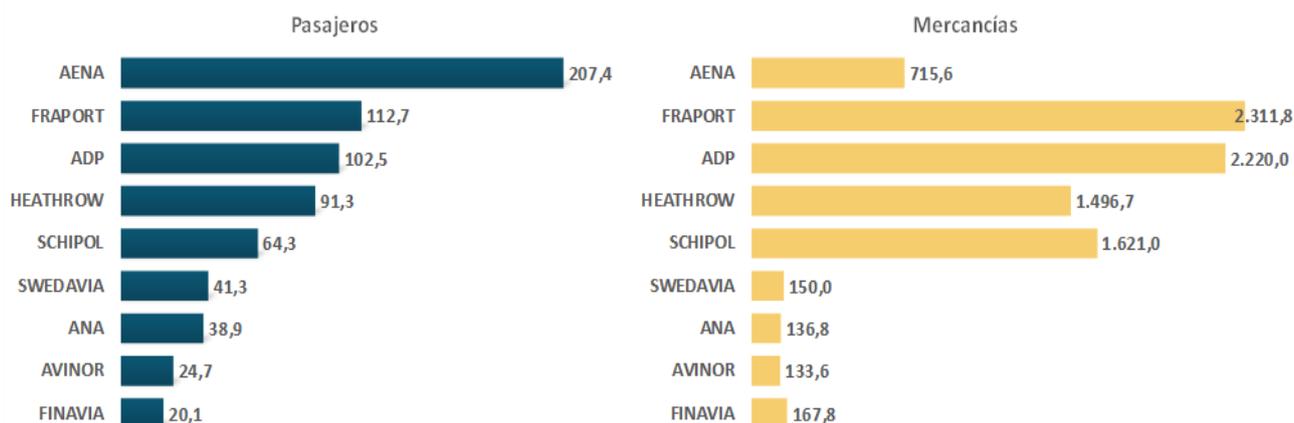
Tabla 11. Características de los aeropuertos de la red de Aena por categoría

Categoría	Subcategoría	Aeropuertos	Características	Observaciones
Hub	-	A. S. Madrid-Barajas, Barcelona - El Prat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico > 30 millones pasajeros 2. Cuota aerolíneas tradicionales = 50% 3. Mayor peso del tráfico internacional > 70% 4. Poca importancia del tráfico no regular 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuota alianzas: OneWorld 55%; SkyTeam 29%; StarAlliance 16% 2. % tráfico extra-EU: Madrid 26,5% (mercado latinoamericano); Barcelona 12,7% (mercado africano) 3. Tasa conexiones: Madrid 35%; Barcelona 10%
Turístico	Turístico 1º Nivel	Palma de Mallorca, Málaga-Costa del Sol, Alicante-Elche, Gran Canaria, Tenerife Sur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico > 8 millones pasajeros 2. Cuota <i>low cost</i> 65% 3. Mayor peso del tráfico internacional > 80% 4. Importancia del tráfico no regular > 10% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de los touroperadores 15% 2. Presencia de numerosas aerolíneas
	Turístico 2º Nivel	Lanzarote, Ibiza, Fuerteventura, Valencia, Menorca, Girona-Costa Brava, Reus, Almería, La Palma, Murcia San Javier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico entre 750 mil y 8 millones pasajeros 2. Cuota <i>low cost</i> > 55% 3. Mayor peso del tráfico internacional > 80% 4. Importancia del tráfico no regular > 12,5% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de los touroperadores 17,5% 2. Presencia de numerosas aerolíneas
Regional	Regional 1º Nivel	A Coruña, Asturias, Bilbao, Jerez, Santiago, Sevilla, Santander, Tenerife Norte, Vigo, FGL Granada Jaén	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico entre 750 mil y 5 millones pasajeros 2. Cuota <i>low cost</i> > 55% 3. Mayor peso del tráfico nacional > 75% 4. Poca importancia del tráfico no regular 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de aerolíneas de carácter regional (Air Nostrum, Binter, Canary Fly) (>9,5%) 2. Mercado de aerolíneas altamente concentrado
	Regional 2º Nivel	Albacete, Badajoz, Burgos, El Hierro, La Gomera, Melilla, Pamplona, Salamanca, Valladolid, Vitoria, Vigo, FGL Granada Jaén, Zaragoza, León, La Rioja, San Sebastián, Huesca, Córdoba.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico hasta 750 mil pasajeros 2. Cuota aerolíneas tradicionales > 50%. 3. Mayor peso del tráfico nacional > 75% 4. Poca importancia del tráfico no regular 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de aerolíneas de carácter regional (Air Nostrum, Binter, Canary Fly...) (>40%) 2. Mercado de aerolíneas altamente concentrado
Av. General		Madrid-Cuatro Vientos, Huesca, Córdoba, Sabadell, Algeciras, Ceuta, Son Bonet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico relacionado con la aviación general y helicópteros, sin presencia de aviación comercial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aviación de escuela y privada 2. Tráfico de helicópteros

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Aena S.A.

Tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, Aena es el principal administrador aeroportuario de Europa (también del mundo) por volumen de pasajeros gestionados. Sin embargo, no se puede decir lo mismo en cuanto al transporte de mercancías. Por poner de manifiesto esta gran diferencia entre el tráfico de mercancías en España y en otros países, indicar que solamente los aeropuertos de Frankfurt, París-Charles de Gaulle, Ámsterdam-Schipol o Londres-Heathrow gestionan más kilogramos de mercancías que toda la red de Aena.

Gráfico 25. Volumen de pasajeros (millones de viajeros) y mercancías (miles de toneladas) gestionados por los principales operadores aeroportuarios en Europa. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de las memorias de los diferentes grupos aeroportuarios

Comparando el volumen de pasajeros de los aeropuertos pertenecientes a la red de Aena a nivel individual con otros aeropuertos, tanto a nivel europeo como a nivel mundial se observa que el aeropuerto Madrid-Barajas ocupa la sexta posición en Europa y la vigesimocuarta a nivel mundial en cuanto a volumen de pasajeros gestionados, mientras que el aeropuerto de Barcelona-El Prat ocupa el décimo puesto en Europa y el cuadragésimo a nivel mundial.

Tabla 12. Transporte de pasajeros de los principales aeropuertos de Europa y del mundo. 2015

Aeropuertos de Europa	Pasajeros	Aeropuertos del mundo	Pasajeros
London Heathrow	74.958.031	Atlanta	101.489.887
Paris CDG	65.766.986	Beijing	90.203.000
Estambul	61.836.781	Dubái	78.014.841
Frankfurt	61.032.022	Chicago O'Hare	76.938.270
Ámsterdam	58.285.118	Tokyo	75.316.718
Madrid	46.828.279	London Heathrow	74.958.031
Múnich	40.982.384	Los Ángeles	74.681.560
Rome Fiumicino	40.422.156	Hong Kong	68.522.000
London Gatwick	40.275.430	Paris CDG	65.766.986
Barcelona	39.711.276	Dallas/Fort Worth	64.072.468
		Madrid	46.828.279
		Barcelona	39.711.276

Fuente: Airports Council International, ACI

1.4.2 Gestión y regulación aeroportuaria nacional e internacional

La gestión de aeropuertos evoluciona en los últimos años desde una actividad centrada en la provisión de servicios de transporte aéreo hacia una visión más amplia en la que las actividades comerciales y otras explotaciones relacionadas con los aeropuertos no estrictamente aeronáuticas ganan peso y relevancia.

1.4.2.1 Evolución y tendencias en la gestión aeroportuaria. AENA

Cada vez más, los aeropuertos son vistos como entidades que desarrollan actividades de tipo empresarial, y no solamente como organizaciones que ofrecen servicios relacionados con el transporte aéreo. Relacionado con lo anterior destaca el aumento del empleo de diferentes fórmulas de cooperación pública-privada que canalizan fuentes de inversión y conocimientos técnicos no exclusivamente aeroportuarios.

Hay dos hechos que explican, en gran parte, el porqué de esta tendencia en los aeropuertos. En primer lugar, la liberalización en la prestación de servicios de transporte aéreo ha introducido una presión competitiva en toda la cadena de la industria de la aviación, especialmente desde la irrupción de las compañías de bajo coste en las rutas de corta y media distancia.

En segundo lugar, la necesidad de aumentar o mejorar la capacidad de las instalaciones aeroportuarias ante el gran crecimiento del tráfico aéreo de los últimos años, junto con unos presupuestos públicos cada vez más restrictivos, han estimulado la búsqueda imaginativa de fuentes de financiación, indagando en las posibles fuentes de generación de ingresos, lo que conlleva la implicación de empresas privadas en la gestión de los aeropuertos, empresas con una gama de experiencias que trasciende lo puramente aeronáutico.

Un resumen de las opciones institucionales de regulación, financiación y gestión de los aeropuertos puede verse en la siguiente figura tomada del informe “La reforma del modelo de gestión de aeropuertos en España: ¿Gestión conjunta o individual?” editado por el Instituto de Estudios Fiscales.

Figura 16. Tipos de propiedad y gobernanza de los aeropuertos



Fuente: La reforma del modelo de gestión de aeropuertos en España: ¿Gestión conjunta o individual?, Bel y Fageda (2010)

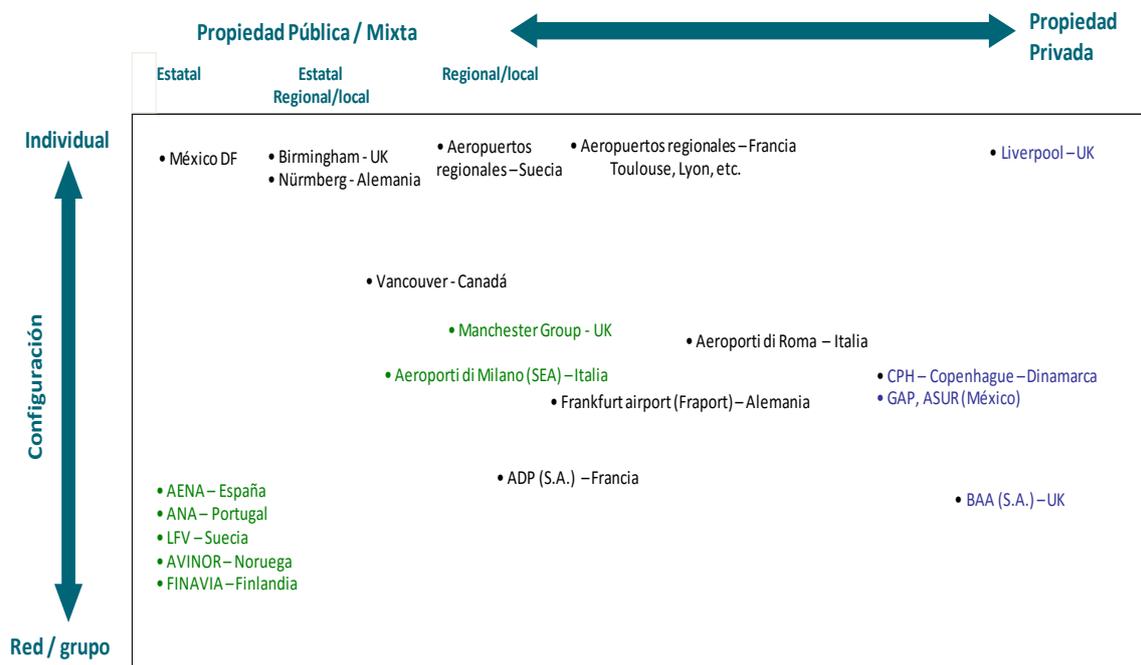
En España, *Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, Aena*, nace en 1990 como una entidad pública adscrita al Ministerio de Fomento, con personalidad jurídica propia y patrimonio independiente del Estado.

El 25 de febrero de 2011 se crea *Aena Aeropuertos S.A.*, sociedad mercantil estatal 100% propiedad de Aena, como paso previo al proceso de entrada de capital privado, separando de esta forma la gestión y operación aeroportuaria de la gestión de la navegación aérea que quedaba en manos de Aena. Tres años y medio después, se modifica la denominación de la sociedad mercantil *Aena Aeropuertos S.A.*, que pasa a denominarse *Aena S.A.* Por su parte, *Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea* se convirtió en *Enaire*, ente que asumió el 100% de las acciones de *Aena S.A.*, y coordinó la operación de privatización del 49% de su capital que culminó el 11 de febrero con su salida a bolsa. El objetivo de esta última reforma era mejorar la gestión de la red de aeropuertos mientras que el Estado salvaguarda el control de la operación aeroportuaria.

1.4.2.2 Modelos de gestión aeroportuaria en Europa

En comparación con el resto de Europa, la estructura centralizada e integrada de *Aena S.A.* resulta una excepción, ya que es el único país de una cierta dimensión en el que los aeropuertos se gestionan de esta forma. Cada país, partiendo de situaciones iniciales muy parecidas, ha llegado a modelos y sistemas aeroportuarios muy diferentes. El siguiente gráfico muestra las diferentes realidades de los modelos institucionales en Europa basados en la propiedad/control por una parte, y la integración en red, por la otra.

Figura 17. Evolución de los modelos de gestión aeroportuaria en Europa y en el mundo



Fuente: Elaboración propia

En Europa, la propiedad de los aeropuertos ha sido tradicionalmente pública, si bien existían diferentes niveles de participación de las distintas administraciones territoriales de cada país. Este hecho se debe principalmente al habitual enfoque de entender a los aeropuertos como meras infraestructuras capaces de ofertar servicios públicos. Sin embargo, los recientes procesos de privatización de la gestión aeroportuaria han producido un cambio en esta estructura de propiedad que incluso ha afectado a la política aeroportuaria.

En la mayoría de los países europeos, sobre todo en aquellos con mayor volumen de tráfico aéreo –Gran Bretaña, Alemania, Italia y Francia–, se emplean modelos de gestión individualizados. Este tipo de modelo también está presente en países con una dimensión del transporte aéreo menor, como pueden ser Holanda, Austria, Dinamarca e Irlanda.

Entre los aeropuertos caracterizados por una gestión individualizada, en algunos países el gobierno central es todavía el mayor accionista del principal aeropuerto del país. Este es el caso de los aeropuertos de Ámsterdam, Atenas, Dublín, París o Praga. No obstante, una venta parcial a inversores privados ha tenido lugar recientemente en Atenas y París, mientras que la privatización está prevista o ya planificada en los otros casos.

En el resto de países, el gobierno central todavía mantiene la titularidad y control de los aeropuertos. En estos casos, los aeropuertos son habitualmente gestionados de forma integrada, como si se tratase de una red nacional. Junto con España (Aena), los casos más importantes de gestión centralizada e integrada son Finlandia (Finavia) y Noruega (Avinor).

La siguiente tabla recoge la experiencia europea en términos de gestión centralizada y descentralizada.

Tabla 13. Modelos de gestión aeroportuaria individual y conjunta en Europa

Forma de gestión	Tipo de Mercado ⁽¹⁾	Países de la UE
Centralizada y conjunta	Grande	España
	Pequeño	Estonia, Finlandia, Lituania, Portugal
Híbridos	Grande	--
	Pequeño	Suecia, Grecia
Gestión individualizada	Grande	Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia
	Pequeño	Austria, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Suiza, Holanda, Luxemburgo, Eslovaquia, Eslovenia, Hungría, Letonia, Malta, R. Checa

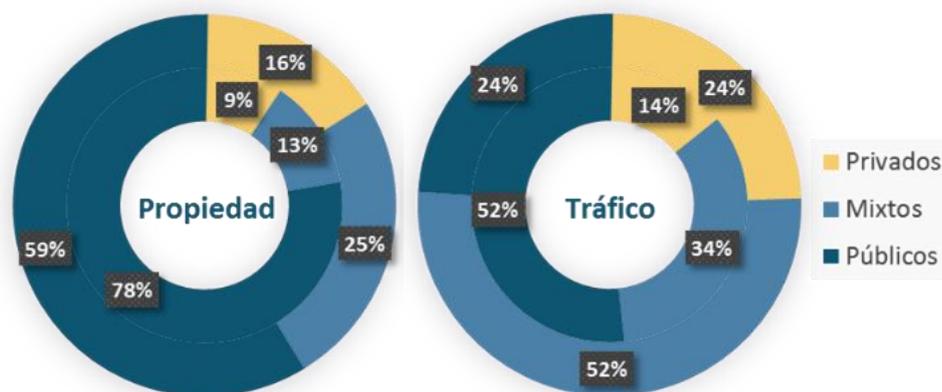
(1) Tipo de mercado 'Grande' indica un número de pasajeros alrededor de 100 millones por año, o superior. El país con más pasajeros entre los de 'mercado pequeño' es Holanda, con menos de 50 millones por año.

Fuente: La reforma del modelo de gestión de aeropuertos en España: Gestión conjunta o individual, Bel y Fageda (2010)

Como se observa, la tendencia general en Europa es hacia una gestión individualizada, por una empresa pública, privada o mixta, presentándose esta tendencia también en países fuera del ámbito europeo (EEUU, Canadá, Australia, Suiza o Nueva Zelanda).

En 2016 la mayoría de los aeropuertos sigue siendo de propiedad pública, según datos de "Airports Council International" (ACI), asociación que engloba a muchos de los principales operadores de aeropuertos del mundo. Sin embargo, esta proporción ha caído significativamente desde el año 2010, cuando cerca del 80% de los aeropuertos estaban totalmente bajo propiedad pública, tal y como se puede ver en el siguiente gráfico, en el que la corona interior representa el año 2010 y la exterior el 2015.

Gráfico 26. Evolución estructuras de propiedad en aeropuertos en Europa. 2010 y 2015



Fuente: The ownership of Europe's airports, ACI, 2016

La evolución de los mercados de transporte aéreo y servicios de infraestructura aeroportuaria ha permitido la entrada de nuevos operadores e inversores interesados en el negocio de los aeropuertos. En los inicios del movimiento privatizador los inversores potenciales eran otros aeropuertos que buscaban expandir el negocio con la garantía que otorgaba su experiencia. Se trataba de empresas como BAA, Aeropuertos de París (AdP), Schiphol Group o Fraport.

También ha sido, con cierto retraso sobre sus rivales directos, el caso de Aena. En la actualidad Aena mantiene participaciones en 15 aeropuertos, 12 de ellos en México, 2 en Colombia y 1 en Europa. En este último caso se trata del aeropuerto de Luton en Londres, en el que participa con un 51 % del capital tras la salida del Grupo Abertis. Algunos de estos operadores han preferido desinvertir y concentrarse en la operación de los aeropuertos principales. Es el caso de Heathrow Airport Holdings Limited (anteriormente BAA), que en la actualidad limita su actividad a cuatro aeropuertos británicos.

En un segundo estadio de la privatización surgen otro tipo de empresas también interesadas en los aeropuertos por las sinergias que identificaban con sus negocios. Se trata de grandes empresas constructoras como la británica TBI, la española Ferrovial, la alemana Hochtief o la francesa Vinci.

El tercer tipo de operadores con interés en los aeropuertos son inversores financieros o bancos a la búsqueda de oportunidades de negocio rentables. La participación de estas empresas permite la llegada de capitales necesarios para financiar inversiones en infraestructura, aunque al mismo tiempo suele ser menos estable en el tiempo que en los casos anteriores. El primer grupo en iniciar este tipo de participación fue el grupo australiano Macquarie, al que han seguido otros muchos.

La siguiente tabla resume la estructura de inversores de algunos de los principales gestores de aeropuertos de Europa.

Tabla 14. Principales operadores europeos aeroportuarios

Operadores aeroportuarios	Estructura de la propiedad	Aeropuertos de la red
Aena	Participación privada minoritaria - ENAIRE: 51% - Socios de referencia: 21% - Bolsa: 28%	<u>Red nacional</u> : 46 + 2(Helipuertos) <u>Resto del Mundo</u> (15): 12 México, 2 Colombia, 1 Reino Unido
Schipol Group	Participación privada minoritaria - Gobierno Holanda: 69,77% - Municipio Ámsterdam: 20,03% - Municipio Róterdam: 2,20% - Aeropuertos de París: 8,00%	<u>Red nacional</u> (3): Rotterdam-The Hague y Lelystad (propiedad completa) y Eindhoven (51%) <u>Resto del Mundo</u> (3): terminal 4 en JFK Nueva York, Brisbane (Australia) y Hong Kong. <u>Acuerdos de cooperación</u> con Aruba Airports Authority y aeropuertos de Suecia.
Fraport	Participación privada minoritaria - Estado de Hesse: 31,35% - Ciudad Franckfurt am Main Holding GmbH: 20,02% - Deutsche Lufthansa AG: 8,45% - RARE Infrastructure Limited: 5,27% - Otros: 34,91%	<u>Red nacional</u> (2): Frankfurt y Hannover. <u>Resto del mundo</u> (9): Burgas, Pulkovo, Varna, Ljubljana, Antalya, Delhi Indira Gandhi, Xi'an Xianyang, Dakar y Lima.
Aeropuertos de París (AdP)	Participación privada minoritaria - Estado de Francia: 50,03% - Vinci: 8% - Schipol Group: 8% - Predica: 4,81% - Otros inversores institucionales: 21,49% - Accionistas individuales: 5,37% - Trabajadores: 1,69%	<u>Red nacional</u> (3): París Charles de Gaulle, París Orly y Le Bourget. <u>Resto del mundo</u> (26). Opera directamente o a través de contratos de gestión aeropuertos en Turquía, Georgia, Túnez, Macedonia, Letonia, Arabia Saudí, Camerún, Madagascar, etc.
Heathrow Airport H.L.	Totalmente privado	<u>Red nacional</u> (4): Heathrow, Southampton, Glasgow y Aberdeen.
Avinor	Propiedad pública	<u>Red nacional</u> 46
Swedavia	Propiedad pública	<u>Red nacional</u> 10
ANA (Vinci Airports)	Propiedad pública y gestión privada (contrato de concesión con Vinci Airports)	<u>Red nacional</u> 10 <u>Resto del mundo</u> (13): 10 en Francia y 3 en Camboya
Finavia	Propiedad pública	<u>Red nacional</u> 25
Hellenic Civil Aviation Authority	Propiedad pública	<u>Red nacional</u> 43 (todos menos Atenas)

Fuente: The ownership of Europe's airports, ACI, 2016

1.4.2.3 Regulación económica aeroportuaria. El Documento de Ordenación Aeroportuaria (DORA)

En octubre de 2014 se modificó el marco jurídico y regulatorio del sector en España a través de la Ley 18/2014. Este nuevo marco configura el conjunto de la red de aeropuertos de Aena como servicio de interés económico general y, por otro lado, establece el Documento de Ordenación Aeroportuaria (DORA) como el instrumento de regulación quinquenal e identifica su contenido, principalmente con relación a las condiciones bajo las que Aena debe prestar los servicios aeroportuarios básicos.

El DORA establece que las tarifas aeroportuarias de cada ejercicio no representarán unos ingresos esperados que excedan del ingreso máximo por pasajero ajustado (IMAAJ) (*Price Cap*), dado el tráfico previsto. La metodología aplica el mecanismo de caja doble (*Dual till*) al conjunto de la red, por lo que **los costes de los servicios aeroportuarios básicos del conjunto de la red deberán cubrirse enteramente con los ingresos derivados de los servicios aeroportuarios básicos**. Es decir se excluye que los ingresos por actividades comerciales, publicitarias e inmobiliarias, principalmente, se utilicen para financiar los servicios aeronáuticos. Por otra parte, el DORA no establece ninguna limitación a los ingresos de Aena no asociados a los servicios aeroportuarios.

Las condiciones de operación contenidas en el DORA afectan a, entre otros, los niveles de inversión, los estándares de capacidad y de calidad de servicio, las condiciones mínimas de servicio, principalmente en lo que respecta a sus horarios mínimos de apertura, y los ingresos máximos por pasajero asociados a los servicios aeroportuarios básicos. Los ingresos de los servicios aeroportuarios no esenciales, que son principalmente los comerciales o los provenientes de la explotación urbanística, no estarán regulados y se obtienen a través de precios sujetos al libre mercado.

El marco regulatorio también contempla el establecimiento de bonificaciones sobre las tarifas aeroportuarias que se establecen por razones de interés general. Estas ayudas ya se han venido aplicando en los aeropuertos españoles para fomentar la conectividad o la internacionalización del transporte aéreo de pasajeros y mercancías, prestando especial atención a las regiones no peninsulares como es el caso de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla, en las que el modo aéreo desempeña un papel fundamental para garantizar la movilidad de sus ciudadanos.

En lo que respecta a las posibles formas de regulación económica en los países de nuestro entorno, se pueden citar los siguientes modelos empleados en los principales aeropuertos europeos, tomando el análisis realizado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

Tabla 15. Modelos de regulación económica de los principales aeropuertos europeos, por país

País	Distinción por aeropuerto	Mecanismo de control de precios	Descripción del mecanismo	Periodo	Dual/Single Till
Reino Unido	> 5 millones de pasajeros	Price Cap	CAA calcula de forma prospectiva los costes de capital y operativos para fijar la tarifa máxima por pasajero	5 años	Single Till
Francia	Aeropuertos de París Grandes Aeropuertos regionales Aeropuertos Locales	Price Cap	El regulador fija un límite máximo a las tarifas aeroportuarias si bien es posible un ajuste sobre las mismas en caso de desviaciones del tráfico real sobre el previsto	5 años	Single Till
Alemania		Tasa de retorno	Tasa de retorno aplicada a la base de activos regulados		Single Till
	Primarios Secundarios Terciarios		Price cap basados en acuerdos de ingresos compartidos con las aerolíneas, incluyendo un parámetro de riesgo	3 ó 4 años	Dual Till
	Cuaternarios	Price Cap	Los precios máximos se ajustan ante crecimientos del tráfico por encima o debajo del establecido	5 años	Dual Till
Italia	>8 millones de pasajeros <= 8 millones de pasajeros	Price Cap	El regulador fija un límite máximo a las tarifas aeroportuarias si bien es posible un ajuste sobre las mismas en caso de desviaciones del tráfico real sobre el previsto	5 años	Dual Till
Holanda	Schipol	Tasa de retorno	El regulador fija la WACC aplicable a los activos aeroportuarios limitándose el riesgo del gestor ante desviaciones con respecto al tráfico previsto	Anual	Dual Till

Fuente: *El sector aeroportuario en España: situación actual y recomendaciones de liberalización, CNMC, 2015*

1.4.2.4 Gestión de la capacidad aeroportuaria. Coordinación de franjas horarias (Slots)

La brecha existente entre la creciente demanda de transporte aéreo y la actual capacidad aeroportuaria en algunos aeropuertos ha llevado a adoptar, a través de un consenso internacional, una serie de medidas encaminadas a gestionar de forma más eficiente la capacidad aeroportuaria, así como a la creación de la actividad de coordinación de franjas horarias (o slots, en su acepción internacional más conocida), como un instrumento eficiente para la asignación de los escasos recursos aeroportuarios.

La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (*International Air Transport Association–IATA*) impulsó esta actividad en un principio estableciendo oficinas locales para la coordinación de franjas horarias en aquellos aeropuertos que lo necesitaban, normalmente integradas en la estructura de la compañía aérea nacional correspondiente.

Sin embargo, en el ámbito de Unión Europea, no fue hasta la publicación del Reglamento (CEE) No 95/93 en el año 1993 cuando se establecería la normativa regulatoria de esta actividad para los aeropuertos de la Unión Europea, basándose principalmente en las recomendaciones realizadas por IATA en años precedentes. Consecuentemente, fue a partir de dicho año, cuando diversas entidades independientes comenzaron a desarrollar la actividad de coordinación de franjas horarias en cada uno de los países miembros.

La asignación de franjas horarias y su regulación es un aspecto crítico para el funcionamiento del mercado, pues un excesivo peso de los derechos históricos puede representar una barrera fuerte a la entrada. Por otra parte la asignación por puro mecanismo de mercado (como las subastas) puede llevar a que algunas líneas aéreas dominantes puedan infrautilizar sus franjas horarias evitando devolverlas al fondo de reserva para su reasignación a la competencia, en detrimento de los usuarios en última instancia.

En el caso español, ha sido Aena, por designación del Ministerio de Fomento, la que ha desarrollado las funciones de Coordinador y Facilitador de Franjas Horarias para los aeropuertos españoles entre los años 1993 y 2014, a través de su Oficina de Coordinación de Slots Aeroportuarios. Desde el 15 de septiembre de 2014, es la asociación **AECFA** (Asociación Española para la Coordinación y Facilitación de Franjas Horarias), integrada por Aena y las principales compañías aéreas que operan en España, quien desarrolla estas funciones para los aeropuertos españoles, tras su designación como Coordinador y Facilitador de Franjas Horarias por parte del Ministerio de Fomento (Orden FOM/1050/2014, de 17 de junio).

AECFA tiene como fin fundamental la asignación de franjas horarias (slots) en los **aeropuertos coordinados** (aeropuertos con problemas de congestión) y el asesoramiento y recomendación de horarios de operación en los **aeropuertos facilitados** (aeropuertos donde existe un riesgo de congestión en determinados períodos del día, semana o año).

El servicio de coordinación y facilitación de franjas horarias es prestado tanto a compañías aéreas como aeropuertos. Además, AECFA es la responsable de efectuar el seguimiento del cumplimiento de las franjas horarias autorizadas, en cooperación con los aeropuertos y las autoridades de navegación aérea.

En la actualidad, AECFA es la responsable de la coordinación de franjas horarias en 13 aeropuertos españoles (aeropuertos coordinados) y de la facilitación de franjas horarias en otros 14

aeropuertos españoles (aeropuertos facilitados), de acuerdo a la designación de aeropuertos establecida en el Real Decreto 20/2014, de 17 de enero.

Figura 18. Aeropuertos coordinados y con horarios facilitados



Leyenda:

- Aeropuertos Coordinados ◆
- Aeropuertos Coordinados en Temporada de Verano y con Horarios Facilitados en Temporada de Invierno ■
- Aeropuertos con Horarios Facilitados ●

Fuente: AECFA

1.4.3 Actividad aeroportuaria

Los aeropuertos son intercambiadores que permiten que los pasajeros y la carga pasen del modo aéreo a los modos de transporte terrestres. La infraestructura básica está compuesta por las pistas de aterrizaje, las calles de rodadura, los edificios terminales y la torre de control del tráfico aéreo. Pueden distinguirse tres grandes grupos de actividades aeroportuarias: **servicios operacionales esenciales, servicios de handling y servicios comerciales**. Alternativamente, al conjunto de los dos primeros se le denomina servicios aeronáuticos, mientras que los últimos son considerados como no aeronáuticos.

Los servicios operacionales esenciales determinan la seguridad de las operaciones aeroportuarias y por tanto reciben la consideración de básicos en el negocio de aeropuertos. Los servicios de handling engloban una gran variedad de operaciones agrupadas bajo las categorías de handling de rampa y handling de tráfico.

Finalmente, los servicios comerciales se refieren al resto de actividades que no resultan indispensables para la prestación de los servicios esenciales.

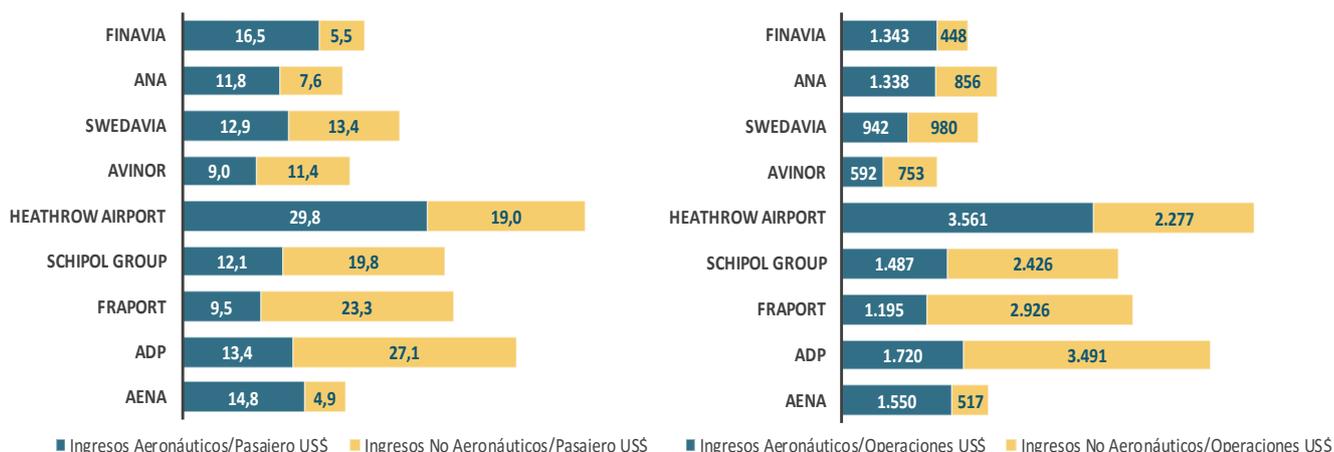
Tabla 16. Clasificación de las actividades aeroportuarias

Servicios aeronáuticos		Servicios no aeronáuticos	
Servicios operacionales	Handling ²⁰		Servicios comerciales
	Servicios en Rampa	Handling de tráfico	Tiendas libres de impuestos
Tráfico aéreo (Aterrizaje, iluminación, aproximación, estacionamiento, carga...)	Asistencia de operaciones en pista	Asistencia de pasajeros	Bares y restaurantes
Servicios a los pasajeros	Asistencia de equipajes	Administración en tierra y supervisión	Rent a car
Policía y seguridad	Asistencia a la mercancía y al correo	Limpieza y servicio de la aeronave	Aparcamiento de vehículos
Bomberos, ambulancia y primeros auxilios	Asistencia de combustible y lubricante	Mantenimiento en línea	Centros de conferencias
Mantenimiento de pistas, plataforma y calles de rodadura		Operaciones de vuelo y administración de la tripulación	Otras tiendas al por menor
		Asistencia de transporte de superficie	Bancos
		Mayordomía (catering)	Hoteles

Fuente: Elaboración propia a partir de la Directiva Europea 96/97/CE, Real Decreto 1161/1999 y Doc. 9562 OACI.

Como consecuencia de los cambios en los modelos de gestión aeroportuaria ya comentados, se ha producido un incremento en el peso de los ingresos por servicios comerciales de los aeropuertos. Como ilustración de esta idea, el siguiente gráfico recoge el peso de los ingresos aeronáuticos y no aeronáuticos para los principales gestores de aeropuertos europeos, según la asociación especializada *Air Transport Research Society (ATRS)*.

Gráfico 27. Ingresos aeronáuticos y no aeronáuticos de los principales operadores de aeropuertos europeos (US\$/pasajero y US\$/operación). 2015



Fuente: Airport Benchmarking Report – 2015, Air Transport Research Society (ATRS)

²⁰ Directiva Europea 96/97/CE y Real Decreto 1161/1999



El gráfico anterior muestra una distribución entre los ingresos aeronáuticos y no aeronáuticos en torno al 50/50 como media de los operadores analizados. No obstante, cabe destacar el caso de ADP Fraport cuyos ingresos no aeronáuticos suponen en torno al 70%. Asimismo resulta conveniente remarcar la mayor facilidad de los aeropuertos más pequeños a la hora de aumentar sus ingresos no aeronáuticos, situación que también puede verse reflejada en algunos de los aeropuertos más pequeños de Aena.



1.5 Navegación aérea

Como consecuencia de la posición periférica con respecto al ámbito europeo, España es una de las principales puertas de entrada y salida para el tráfico de vuelos con origen o destino en los continentes europeo, africano y americano. Adicionalmente, la existencia de territorios extra peninsulares supone que el espacio aéreo español no sólo se limite a áreas o zonas continentales, sino que también gestiona un espacio aéreo oceánico o marítimo. Por todos estos motivos, la gestión de la navegación aérea es otro de los aspectos relevantes a la hora de analizar el sector del transporte aéreo.

De manera general, la gestión de la navegación aérea en España comprende distintos tipos de servicios, que a modo de resumen, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Servicios de navegación aérea en aeropuertos**, que consiste en suministrar información y asesoramiento a las aeronaves para el desarrollo seguro y eficaz de las maniobras realizadas en el espacio aéreo de las proximidades del aeropuerto. Este servicio se presta desde las torres de control ubicadas generalmente en los mismos aeropuertos.
- **Servicio de navegación aérea en aproximación**, que se presta a aquellas aeronaves que tienen por origen o destino algún aeropuerto situado en territorio español. Este servicio consiste, en asesorar a las aeronaves mientras se encuentran en el espacio aéreo español. Este servicio se presta desde un centro de control, que no tiene por qué estar situado en las proximidades de un aeropuerto.
- **Servicio de navegación aérea en ruta**, que consiste en prestar asesoramiento a aquellas aeronaves que, no teniendo como origen o destino ningún aeropuerto español, utilicen el espacio aéreo español durante su ruta (sobrevuelos). Al igual que en el caso anterior, este servicio se presta desde un centro de control.

1.5.1 ENAIRE y las infraestructuras de navegación aérea en España

Con la aprobación del Real Decreto Ley, el 4 de julio de 2014 Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea se convirtió en **ENAIRE** asumiendo la gestión de los servicios de navegación aérea en España y coordinando la operación de privatización del 49% de Aena S.A., siendo actualmente su accionista mayoritario.

ENAIRE es el gestor de navegación aérea de España más importante, certificado para la prestación de servicios de control de ruta, aproximación y aeródromo. Además, como entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Fomento, es responsable del control del tránsito aéreo, la información aeronáutica y las redes de comunicación, navegación y vigilancia necesarias para que las compañías aéreas y sus aeronaves vuelen de forma segura, fluida y ordenada por el espacio aéreo español.

En la actualidad ENAIRE gestiona un volumen de tráfico aéreo próximo a los 2 millones de vuelos anuales²¹, lo que le convierte en el cuarto proveedor europeo por volumen de tráfico. Para

²¹ Los valores de vuelos gestionados por ENAIRE consideran tanto los que tienen como origen o destino en algún aeropuerto ubicado en territorio español, como los sobrevuelos, es decir aquellos aviones que circulen en su ruta por el espacio aéreo español. Por consiguiente, al estar considerando los sobrevuelos, los datos de vuelos gestionados no coinciden con los valores de vuelos incluidos en el epígrafe 1.2.1.

gestionar este volumen de tráfico cuenta con cinco centros de control de tráfico aéreo -Barcelona, Canarias, Madrid, Palma de Mallorca y Sevilla- y sus 22 torres de control (ver siguiente figura), que le permiten controlar un espacio aéreo de 2,2 millones de kilómetros cuadrados.

Figura 19. Infraestructuras de navegación aérea en España



Fuente: Elaboración propia

Como consecuencia de la existencia de territorios insulares en España, ENAIRE controla un espacio aéreo complejo, que está formado por un área continental y otra oceánica. Además, la posición estratégica que ocupa España con respecto al continente Europeo, permiten a ENAIRE gestionar un gran número de vuelos que entran a Europa desde América y África, al ser España la puerta de entrada para conectar el tráfico de África y Sudamérica con Europa, especialmente con Alemania, Francia y Reino Unido.

Los servicios de navegación aérea se prestan desde cinco Direcciones Regionales de Navegación Aérea: Centro-Norte, Este, Sur, Canarias y Balear, cuyas sedes se ubican respectivamente en los centros de control (ACC) de Madrid, Barcelona, Sevilla y Gran Canaria y en el centro de control de área terminal (TACC) de Palma de Mallorca, cuyas principales características en cuanto a extensión, vuelos gestionados y sistemas técnicos de soporte a la navegación aérea se resumen en la siguiente figura:

Figura 20. Principales características de las Direcciones Regionales de ENAIRE

Dirección Regional Centro - Norte:



Dirección Regional Este:



Dirección Regional Sur:



Dirección Regional de Canarias:



Dirección Regional Balear:



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ENAIRE

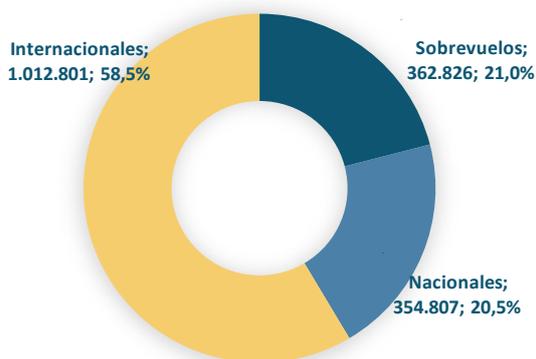
Estas cinco Direcciones Regionales proporcionan servicios de tránsito aéreo, navegación, comunicaciones y vigilancia a todo el tráfico aéreo en ruta, y de aproximación en los aeropuertos dentro de su área de responsabilidad.

Si se analiza la evolución del volumen de tráfico gestionado por ENAIRE, se observa que existe una estrecha relación entre el tráfico aéreo y el ciclo económico europeo y español. Esta relación ha condicionado especialmente el desarrollo del tráfico nacional, siendo los tráficos internacionales y los sobrevuelos los que han experimentado una mejor evolución durante el periodo de crisis económica.

Al igual que ocurría con los datos de tráfico aéreo del epígrafe 1.2.1, es a partir del año 2014 cuando, tras dos años continuados de descensos, el tráfico aéreo comienza a recuperarse. Experimentó un repunte del 3,9% el año 2014 y del 2,9% en 2015, que permitió alcanzar las 1.730.434 operaciones, lo que supone 48.936 más que el año anterior.

En el ámbito europeo, España continúa siendo el cuarto país con mayor tráfico aéreo de Europa, con un aumento de las operaciones en 2015 del 1,5%, valor superior al de la media europea.

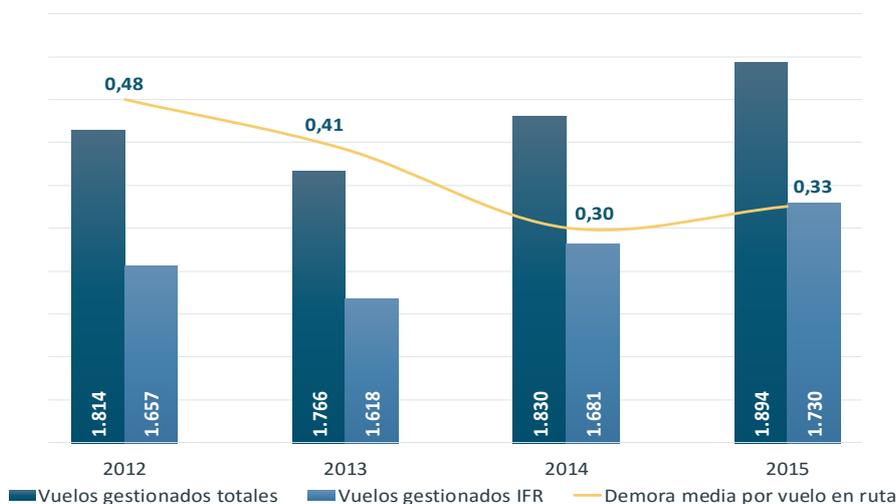
Gráfico 28. Número de operaciones IFR gestionadas por ENAIRE. 2015



Fuente: Memoria Enaire 2015. Desarrollo de negocio

Si se comparan las operaciones gestionadas en las Islas Canarias con las de la Península en el año 2015, se observan diferentes resultados. Mientras que en las Canarias el tráfico aéreo disminuyó casi un 1%, debido al descenso de los vuelos internacionales y los sobrevuelos, en la Península se registraron incrementos del 3%, destacando el aumento en los vuelos nacionales.

Gráfico 29. Evolución del número de vuelos (miles)¹ y demoras (horas) gestionadas por ENAIRE. 2012-2015



(1) Vuelos IFR son aquellos que operan bajo las reglas de vuelo instrumental, principalmente vuelos comerciales
Fuente: Memoria Enaire 2015. Desarrollo de negocio

Por otra parte, en lo que respecta al origen o destino de aquellos vuelos que utilizan los aeropuertos españoles o bien de aquellos que sobrevuelan nuestro espacio aéreo, durante el año 2015 cabe mencionar los trayectos desde Europa del Norte (Francia y Alemania principalmente) hacia Portugal (sobrevuelos), así como a Cataluña y Madrid. Asimismo, el volumen de operaciones más importante en el tráfico doméstico fue el interinsular de las Islas Canarias.

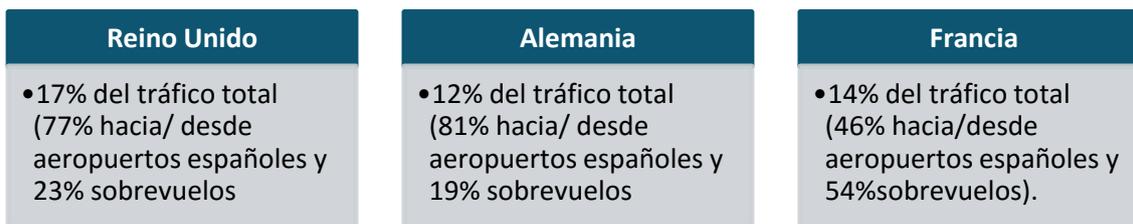
Tabla 17. Principales flujos de tráfico aéreo (número de vuelos) gestionados por ENAIRE. 2015

Tipo	Principales flujos 2015	Total 2015	Var.2015/14	Cuota 2015
Sobrevuelo	Europa Norte - Portugal	100.457	7,7%	6%
Internacional	Europa Norte - Cataluña	89.556	1,7%	5%
Internacional	Europa Norte - Baleares	83.969	-1,3%	5%
Internacional	Europa Norte - Madrid	80.233	9,0%	5%
Sobrevuelo	Europa Norte – África Occidental	70.709	-2,2%	4%
Internacional	Europa Norte - Canarias	69.046	-1,5%	4%
Doméstico	Canarias-Canarias	61.888	-3,7%	4%
Internacional	Islas Británicas-Canarias	52.210	0,6%	3%
Sobrevuelo	Islas Británicas-Portugal	51.227	4,1%	3%
Internacional	Islas Británicas-Baleares	48.295	0,2%	3%

Fuente: Memoria ENAIRE 2015. Desarrollo de negocio

Adicionalmente, se observa que los principales países europeos (Alemania, Francia y Reino Unido) son los orígenes o destinos de una parte importante del total de vuelos gestionados por ENAIRE, tal y como se recoge en la siguiente figura:

Figura 21. Principales orígenes/destinos internacionales del tráfico aéreo. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ENAIRE

Otro aspecto a considerar en relación con los servicios de navegación aérea es que, si bien todos los centros de control aéreo se gestionan por ENAIRE, en lo referente a las torres de control de los aeropuertos existen otros prestadores de servicios. Este hecho se produjo como consecuencia de la **liberalización de los servicios de control de navegación aérea de las torres de control de los aeropuertos** mediante la entrada en vigor de la Ley 9/2010, que conllevó una reorganización integral de los servicios de navegación aérea.

Concretamente, a finales del año 2011 se liberalizaron los servicios de control de navegación aérea en un total de 12 torres de control de aeropuertos. Nueve de las doce torres se adjudicaron a FerroNATS (Sabadell, Cuatro Vientos, Vigo, Jerez, A Coruña, Valencia, Sevilla, Ibiza y Alicante) y tres a SAERCO (Lanzarote, Fuerteventura y La Palma).

Adicionalmente, otro de los aspectos clave que se introdujeron en los servicios de navegación aérea tras la aprobación de la Ley 9/2010, fue la implantación del sistema **AFIS (Servicio de Información de Vuelo en Aeródromo)**, en aquellos aeropuertos con menor volumen de tráfico. Dicho sistema consiste en un servicio en la torre de un aeropuerto que se encarga de ofrecer información sobre las condiciones de aeródromo y el tráfico en la zona (tanto en el circuito de aeródromo como en la rodadura). A diferencia de los servicios de control aéreo, los técnicos AFIS no dan autorizaciones a los pilotos, sino que únicamente ofrecen información relevante, manteniéndose en todo momento la responsabilidad de la maniobra (su separación del terreno y otros tráficos) sobre el piloto.

Actualmente en España el sistema AFIS está implementado en los aeropuertos de Huesca-Pirineos, Logroño-Agoncillo, Burgos, La Gomera y El Hierro, este último mixto, con servicio de control los días laborables y AFIS los fines de semana.

1.5.2 El futuro de la navegación aérea

1.5.2.1 Cielo único europeo (SES) y programa SESAR

La iniciativa del **Cielo Único Europeo o Single European Sky (SES)** se puso en marcha en 1999 con el fin de mejorar el funcionamiento y aumentar la eficiencia de la gestión del tránsito aéreo y los servicios de navegación aérea mediante una mejor integración y una menor fragmentación del espacio aéreo europeo.

En marzo de 2004 se aprobó el primer conjunto de normas comunes, **primer paquete SES**, para el establecimiento del Cielo Único Europeo centrado en la prestación de servicios de navegación

aérea (ANS), la organización y utilización del espacio aéreo y la interoperabilidad de la red europea de gestión del tránsito aéreo (EATMN).

En 2009 se adoptó una revisión, **paquete SES II**, enfocada a abordar los problemas medioambientales y de rendimiento, proveer la tecnología futura a través del **plan SESAR**, extender las competencias de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) y mejorar la capacidad en tierra, implementando el “plan para la seguridad, eficiencia y capacidad aeroportuaria”. Este marco incluye más de 20 normas de aplicación y especificaciones (normas técnicas) adoptadas por la Comisión Europea con vistas a garantizar la interoperabilidad de los sistemas y tecnologías.

Los avances en el Cielo Único Europeo se complementan con otras medidas al margen del marco estricto de los paquetes SES como son la ampliación de competencias de EASA en aeródromos y la gestión del tránsito y servicios de navegación aérea, la constitución de una empresa común con Eurocontrol para la investigación y desarrollo de un Sistema de Gestión de Tránsito Aéreo en el contexto del Cielo Único Europeo y de un gestor de despliegue de SESAR, la creación de un administrador de red para los gestores de tráfico aéreos europeos, y un órgano independiente que apoya a la Comisión en el desarrollo y la gestión del SES.

A pesar de los avances conseguidos en los últimos diez años, la Comisión estima que aún **queda mucho camino por recorrer para lograr un espacio aéreo europeo plenamente integrado** debido a la envergadura de la iniciativa, que en el mejor de los casos no quedará finalizada antes de 2030, y a las dificultades y resistencias a las que se enfrenta.

En junio de 2013 la Comisión Europea presentó un nuevo paquete normativo para profundizar en los objetivos del Cielo Único, actualmente en discusión. La propuesta consta de una propuesta de **Reglamento para la ejecución del Cielo Único Europeo (Reglamento SES2+)** y una propuesta que modifica el **Reglamento 216/2008**, con el que eliminar solapes entre la normativa EASA y la normativa SES.

El marco regulador se ha completado con la **ampliación de las normas de la UE sobre seguridad aérea** (y las correspondientes competencias de la Agencia Europea de Seguridad Aérea) a la gestión del tránsito aéreo, los servicios de navegación aérea y la seguridad de las operaciones aeroportuarias.

1.5.2.2 *Sistemas europeos de radionavegación por satélite EGNOS y GALILEO*

Uno de los objetivos que persigue el Libro Blanco del Transporte es la implantación de sistemas de navegación por satélite europeos. Desde hace años ya está operativo el sistema europeo **EGNOS** (*European Geostationary Navigation Overlay Service*). Se trata de un **Sistema de Aumentación Basado en Satélites**, desarrollado por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea y la agencia intergubernamental Eurocontrol, y gestionado por la Agencia Europea del GNSS. Fue ideado como complemento para las redes GPS y, en el futuro, también Galileo y GLONASS con el objetivo de proporcionar una mayor precisión, continuidad, disponibilidad y, sobre todo, integridad (garantía de calidad de la señal), lo que redundará en la seguridad en las señales. EGNOS lleva oficialmente operativo desde 2009, aunque el sistema empezó a emitir de forma operacional (*initial operation phase*) en julio de 2005.

El sistema Egnos está certificado para su uso por la navegación aérea. En la actualidad, se están aprobando numerosos procedimientos basados en Egnos para su uso en aeropuertos europeos. A medio plazo se prevé aumentar la cobertura de Egnos al norte de África, por lo que se posibilitará su uso por los países de la cuenca mediterránea de dicho continente.

La futura versión 3 de Egnos, que entrará previsiblemente en funcionamiento hacia 2022, ofrecerá a las aeronaves un aterrizaje en condiciones de baja visibilidad mediante guiado instrumental al piloto equivalente a CAT-I.

Por otro lado, **GALILEO** es un **Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS)** que está siendo desarrollado por la Unión Europea con el objeto de evitar la dependencia de los sistemas GPS, GLONASS y Beidou. Al contrario de los anteriores, será de carácter civil y muchos de los servicios que ofrece están adecuados a las necesidades de comunidades de usuarios civiles.

El 21 de octubre de 2011 se lanzaron los dos primeros satélites del programa y el 12 de octubre de 2012 los dos siguientes, lo que conformó la constelación mínima de cuatro satélites completamente operativa de este sistema. Ello permitió en julio de 2013 lograr con éxito la fijación de la posición (*first fix*) utilizando los cuatro satélites Galileo que había en órbita, alcanzando precisiones de unos 10 m, análogas a las ofrecidas por GPS, pero con tan sólo cuatro satélites operativos. A día de hoy ya se han lanzado y puesto en órbita 18 satélites.

Actualmente se está diseñando el concepto del futuro sistema de integridad global como uno de los servicios a prestar por Galileo. El objetivo será ofrecer integridad a comunidades de usuarios críticos (como aviación, marítimo, ferrocarril, etc.) de tal manera que se posibilite su uso en cualquier parte del mundo y no sólo en aquellas partes cubiertas por sistemas de aumentación local (como el área ECAC en el caso de Egnos).

Al ofrecer dos frecuencias (e incluso tres en algunos servicios), una vez se complete su despliegue, Galileo brindará ubicación en el espacio en tiempo real con una precisión del orden de uno o dos metros, algo sin precedentes en los sistemas públicos. En modo multiconstelación las precisiones alcanzadas estarán en el entorno de los 20 cm.

Otra diferencia de los satélites Galileo respecto de los que forman la malla GPS, es que estarán en órbitas ligeramente más inclinadas hacia los polos. De este modo, sus datos serán más exactos en las regiones cercanas a los polos, donde los satélites estadounidenses pierden notablemente su precisión. Esto tendrá un indudable impacto en nuevas rutas aéreas que discurran por dichas latitudes.

Esta mayor precisión en los polos fue verificada el 4 de enero de 2016 por la Armada Española, quien a bordo del buque de investigación oceanográfica "Hespérides" consiguió posicionamiento con Galileo en puntos más allá de los 60º de latitud Sur por primera vez en la historia del programa.

1.6 Aerolíneas

1.6.1 Estructura y evolución del mercado de aerolíneas en el mundo y España

El hecho más destacable dentro del mercado de las aerolíneas en España en los últimos diez años es el crecimiento de las compañías denominadas de bajo coste (*low cost*), que en 2015 movieron más de la mitad del transporte en número de viajeros transportados (55,6%). Las compañías tradicionales han respondido a la competencia, creando sus propias filiales de bajo coste (p. ej. Iberia Express), lo que unido a la entrada y expansión en el mercado español de otras compañías similares como Norwegian, han originado este fuerte incremento en el segmento.

El grupo IAG (Iberia, Vueling, Iberia Express, British Airways y Aer Lingus) es el principal grupo que opera en España, con un 23,2% de la cuota de tráfico de **pasajeros** transportados en 2015, aunque a título individual, Ryanair encabeza el ranking de aerolíneas con una cuota del 17%, por delante de Vueling, Air Europa e Iberia.

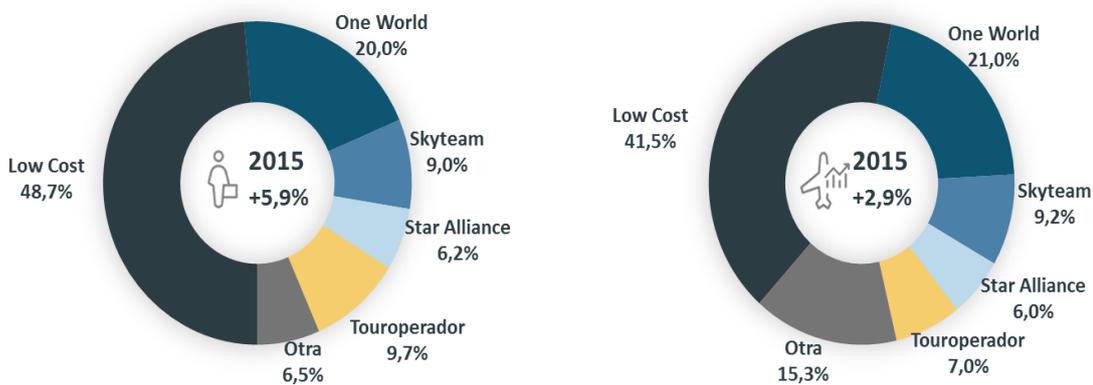
Tabla 18. Distribución del transporte aéreo de pasajeros por número de viajeros transportados y por compañías. 2015

Posición	Compañía	Pasajeros totales	Var%	Cuota de mercado
1	Ryanair	30.412.819	11,3%	17,3%
2	Vueling	20.525.315	11,1%	11,7%
3	Iberia	12.565.354	13,7%	7,2%
4	EasyJet	11.012.206	3,2%	6,3%
5	Air Europa	10.280.408	5,9%	5,9%
6	Air Berlín	8.149.457	-7,3%	4,6%
7	Norwegian Air	4.584.194	-2,2%	2,6%
8	Thomsom Airways	4.292.446	2,7%	2,4%
9	Iberia Express	4.146.374	16,2%	2,4%
10	Air Nostrum	4.129.354	6,5%	2,4%
-	Otras	65.514.913	3,3%	37,3%
	Total	175.612.840	5,90%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A.

Si se compara la cuota de mercado por número de vuelos, el peso de las compañías de bajo coste disminuye, tal y como se observa en los siguientes gráficos.

Gráfico 30. Participación de las distintas alianzas de aerolíneas en el transporte aéreo en España. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A.

A pesar del crecimiento en el volumen de tráfico en el año 2015, el número de compañías que operaron en dicho año (185) fue inferior a las registradas en los años anteriores.

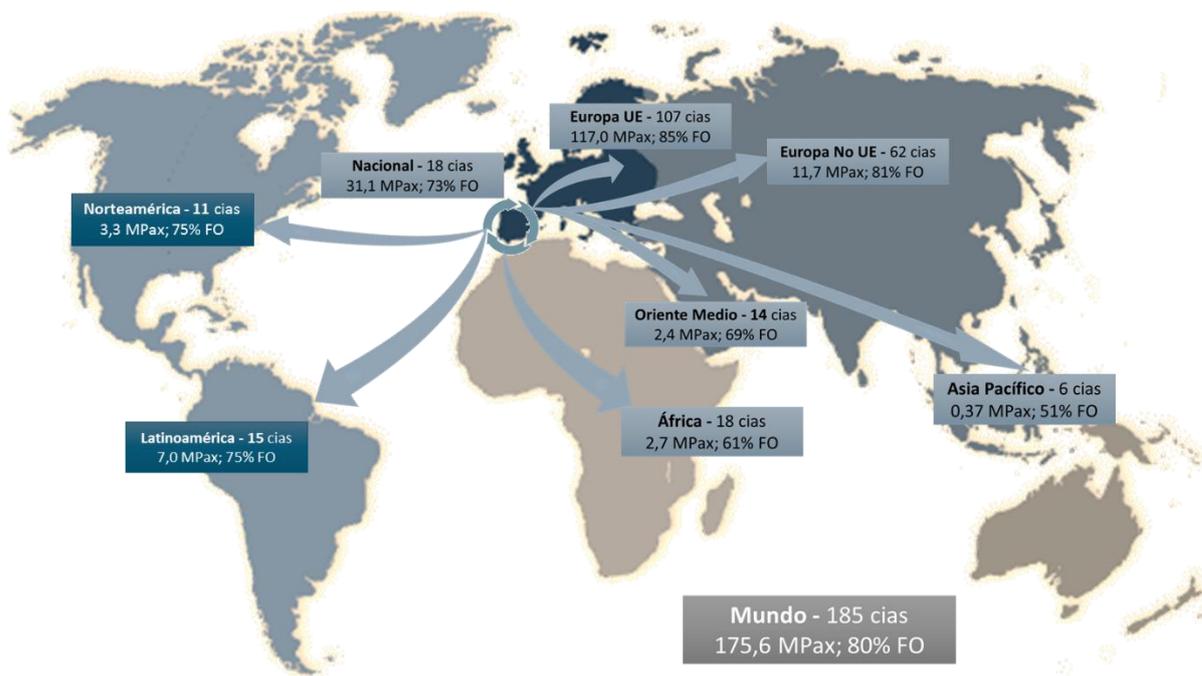
Gráfico 31. Evolución del número de compañías aéreas que operan y número de viajeros transportados en España. 2013-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A

En el año 2015 las rutas domésticas fueron operadas por 18 compañías que transportaron 31,1 millones de pasajeros, 107 aerolíneas conectaron con destinos de la Unión Europea (117,0 millones de pasajeros) y 110 lo hicieron con el resto del mundo (27,5 millones). En la siguiente figura se muestran el volumen de pasajeros transportados por área geográfica y el factor de ocupación medio, entendido como el cociente entre el número de pasajeros transportados y la oferta de asientos, de las aeronaves que realizan dichos trayectos.

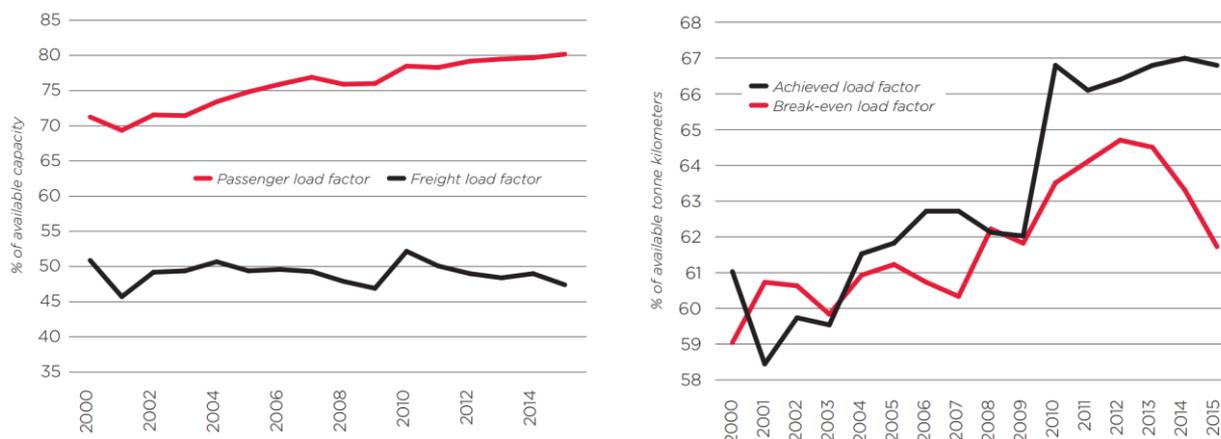
Figura 22. Número de compañías que conectan España por vía aérea, pasajeros transportados y factor de ocupación. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de OMLE, DGAC y Aena S.A.

Tal y como se puede observar en la figura anterior, el factor de ocupación medio de las aerolíneas que operan en y desde España alcanzó en el año 2015 el 79,7%, lo que supone estar ligeramente por debajo de la media de las aerolíneas a nivel mundial que según IATA (International Air Transport Association) se encuentra justo en el 80,4%, coincidiendo además con el máximo histórico.

Gráfico 32. Evolución del factor de ocupación y Break Even²² de las aerolíneas en el mundo



Fuente: IATA-annual-review-2016

²² Break even hace referencia a la estimación del factor de ocupación necesario para cubrir los costes de un vuelo.

Si se realiza el mismo análisis por regiones se observa que solo el mercado europeo, ya sean países pertenecientes a la Unión Europea o no, está por encima de la media. Esto es debido fundamentalmente al importante peso que tienen las aerolíneas de bajo coste y los touroperadores, que tuvieron una cuota de mercado superior al 63,1% en el año 2015.

Llama la atención el bajo factor de ocupación que presentan las aerolíneas que conectan España tanto con África, con Oriente Medio y con la región de Asia Pacífico a tenor del *Break Even* de las aerolíneas a nivel mundial estimado por IATA y que se muestra en el Gráfico anterior. El bajo factor de ocupación de las regiones de África y Asia Pacífico se explica principalmente por el importante peso del tráfico no regular, más del 20% en ambas regiones en el año 2015.

Por otro lado, el factor de ocupación que presentan las aerolíneas que conectan España con Oriente Medio no presenta las anteriores peculiaridades. El 99,7% del tráfico de pasajeros en el año 2015 fue gestionado por 12 aerolíneas, 4 de ellas aerolíneas con sede en países del Golfo Pérsico – Emirates, Qatar Airways, Etihad Airlines y Saudi Arabian Airlines– que tienen importantes beneficios tanto debido al bajo precio al que compran el combustible, como a las ayudas gubernamentales que reciben según manifiestan sus competidores. Estos dos factores hacen que puedan operar con menores factores de ocupación que el resto de las aerolíneas.

Por otra parte, en lo referente al transporte aéreo de **mercancías**, la aerolínea que moviliza un mayor volumen es Iberia, con una cuota de mercado cercana al 20%, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 19. Distribución del transporte aéreo de mercancías por compañías (toneladas). 2015

Posición	Compañía	Toneladas	Var%	Cuota de mercado
1	Iberia	129.582	9,4%	19,7%
2	European Air Transport Leipzig (EAT)	92.382	10,7%	14,0%
3	Emirates	59.649	6,6%	9,1%
4	Qatar Airways	48.932	31,7%	7,4%
5	UPS	32.718	-1,1%	5,0%
6	Air Europa	28.942	-0,9%	4,4%
7	Swiftair	26.662	-5,6%	4,1%
8	Federal Express Corporation	17.873	-3,9%	2,7%
9	Turkish Airlines	17.621	19,9%	2,7%
10	American Airlines	15.799	21,6%	2,4%
-	Otras compañías	187.748	-2,7%	28,5%
Total		657.908	5,30%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A.

Cabe destacar el hecho de que sólo 3 de las 10 primeras compañías aéreas por volumen de tráfico de mercancías en España son aerolíneas exclusivamente dedicadas al transporte de mercancías (EAT, UPS y FedEx Corp), movilizandolas 7 restantes compañías tanto pasajeros como mercancías.

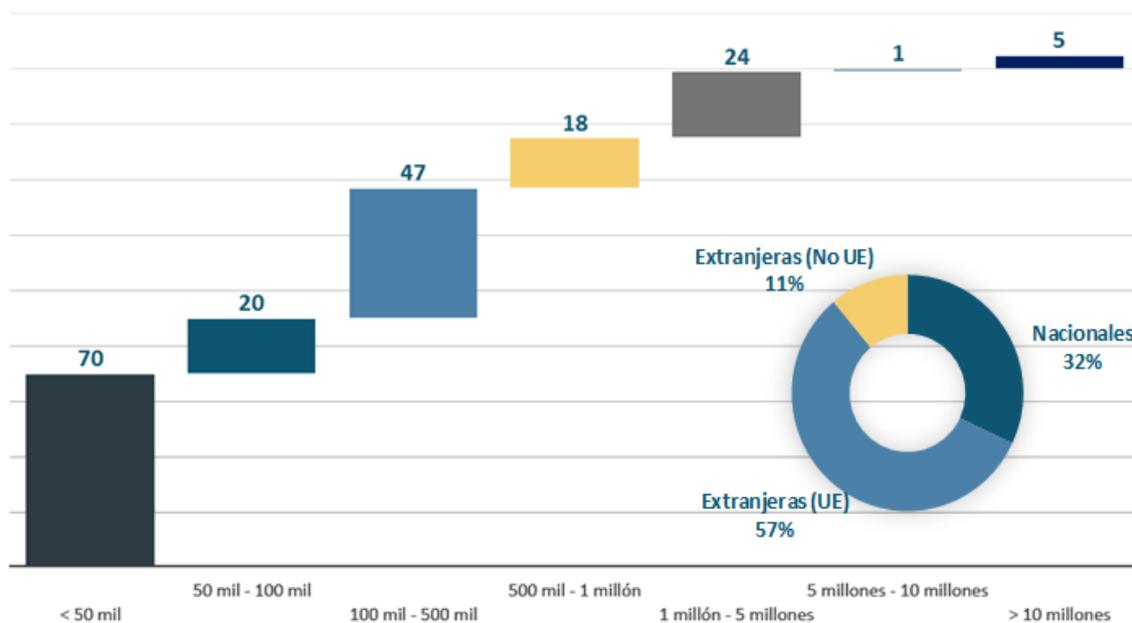
Por otro lado, la cuota de mercado de las 10 aerolíneas más importantes en el transporte de mercancías, que alcanza 71,5% sobre el total, es superior a la obtenida por las 10 aerolíneas más importantes en el transporte de pasajeros, lo que denota una mayor concentración empresarial del mercado. Esto puede deberse a la existencia de servicios chárter y vuelos privados en el segmento de pasajeros, que no se realizan en el transporte de mercancías.

1.6.2 Aerolíneas que operan en España

1.6.2.1 Transporte de pasajeros

En España operaron 185 aerolíneas comerciales a lo largo del año 2015 que transportaron 175,6 millones de pasajeros, de las cuales solo Ryanair, Vueling, Iberia, EasyJet y Air Europa superaron cada una de ellas un volumen superior a diez millones de pasajeros. Estas cinco compañías transportaron en su conjunto 84,8 millones de pasajeros y representaron casi el 50% del transporte aéreo de pasajeros y el 42% de los vuelos operados.

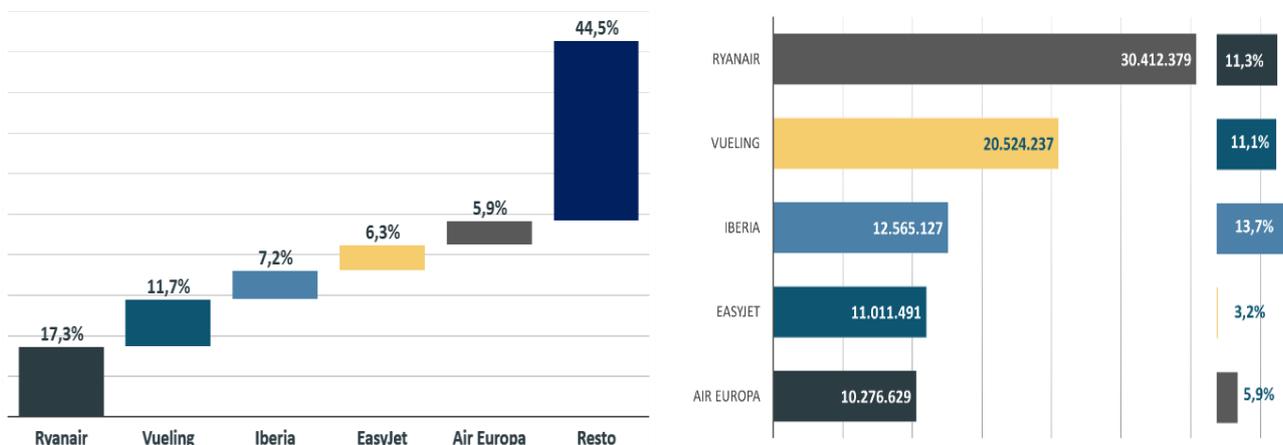
Gráfico 33. Número de compañías aéreas según el número de pasajeros transportados y cuota de participación de las compañías aéreas según su nacionalidad. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

En cuanto a las aerolíneas españolas, según el informe “Coyuntura de las compañías en el mercado aéreo en España” publicado por la DGAC, en 2015, operaron 16 de ellas y transportaron en torno a 55,7 millones de pasajeros, el 31,7% del total de pasajeros, lo que supone un crecimiento de 1% respecto al ejercicio anterior. Por otro lado, las aerolíneas extranjeras de países de la Unión Europea transportaron el 57% del tráfico total de pasajeros, equivalente a 100,4 millones de pasajeros, lo que supone una pérdida del 1% respecto al año anterior, mientras que las compañías extracomunitarias captaron el 11% de la demanda, lo que representó 19,4 millones de pasajeros.

Gráfico 34. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros en España (pasajeros y %). 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

Las principales compañías que operaron en el mercado aéreo español aumentaron su volumen de pasajeros en 2015. Ryanair, líder con 30,4 millones de viajeros transportados en España, mostró un incremento del 11,3% respecto a 2014. Vueling aumentó su volumen de pasajeros un 11,1%, colocándose en segundo lugar con 20,5 millones de viajeros. En tercer lugar se sitúa Iberia con 12,6 millones de viajeros en 2015 y un crecimiento del 13,7% respecto a 2014.

Se revisan a continuación algunos de los aspectos más destacados de las principales compañías aéreas que operan en España y se sus estrategias comerciales, tomada la información de las publicaciones de las propias compañías.

RYANAIR

Centra su estrategia en operaciones punto a punto entre España y países de la Unión Europea (creció un 11,7% en este mercado en 2015 con respecto a 2014). En los últimos años ha realizado importantes maniobras de expansión y repliegue en diversos aeropuertos españoles, por lo que su presencia en un aeropuerto supone una fuerte competencia para las aerolíneas que ya operan en ese mercado o que pudieran estar dispuestas a apostar por nuevos mercados.

Su flota está compuesta íntegramente por B737/800, lo que le permite reducir costes. En la actualidad tiene una flota de unas 350 unidades operativas y tiene pendiente recibir 115 nuevos aviones Boeing 737/800, 100 nuevos Boeing 737 Max 200, y opciones para otros 100 más, lo que le permitirá disponer de más 540 unidades en 2024. La compañía ha anunciado un importante incremento en su oferta de vuelos en los principales destinos turísticos españoles, y que abrirá tres nuevas rutas desde Madrid a Bari (Italia), Glasgow (Escocia) y Praga y extenderá a su calendario de invierno otros ocho destinos que ya operaba en verano desde Barajas. Además, ampliará la frecuencia en otras cuatro de las 52 rutas que opera desde la capital de España (Eindhoven, Fuerteventura, Ibiza y Palma).

VUELING

Su principal base es Barcelona, desde donde opera con más de 100 aviones basados a más de 143 destinos, aunque dispone de otras 21 bases, 14 en España y otras 7 en diversos países europeos (en mayo de 2016 inauguró base en Charles de Gaulle). Su estrategia manifestada es continuar con su expansión en los principales aeropuertos de la red, aunque con un ritmo de crecimiento inferior al experimentado en los últimos años. Se centrará en incrementar su oferta desde Barcelona-El Prat, Málaga, Alicante, Sevilla, Bilbao y Canarias.

IBERIA

En el año 2015 Iberia + Iberia Express tuvieron un crecimiento del 14,3% en pasajeros, mientras que el grupo IAG (Iberia, Iberia Express, British Airways, Vueling y Aer Lingus) creció un 12,4% en la red de Aena. A corto plazo se espera un crecimiento importante en la capacidad ofertada y se estima que Iberia Express continúe ampliando su red de destinos. La compañía está estudiando la posibilidad de abrir a medio plazo una nueva base de operaciones fuera del aeropuerto de A.S. Madrid-Barajas, probablemente en las islas. El grupo intentará mantener su posición en aquellos países en los que Iberia es principal compañía de enlace desde Europa con Latinoamérica y aumentarán la oferta de vuelos a otros destinos como Paraguay, Centro América y Caribe. En lo referente a Norteamérica, consolidará las rutas existentes (Miami, Boston, Nueva York-JFK y Chicago), aumentará la oferta de vuelos a Los Ángeles, además de continuar potenciando los códigos compartidos que vende junto con British Airways en los vuelos operados por American Airlines (rutas de Dallas, Miami, Nueva York-JFK, Filadelfia, y Charlotte).

A finales de año 2016 se han comenzado a explotar nuevos mercados en Asia, en concreto Tokio (inicio de las operaciones en octubre de 2016) y Shanghái (inicio de las operaciones en junio de 2016). También pretende crecer con Oriente Medio, así como desarrollar rutas con el Norte de África y recuperar la ruta de Johannesburgo.

La compañía ha reforzado su flota con 8 nuevos Airbus A330-300 y 2 A330-200 ya recibidos y que se suman a los 17 Airbus A340/600. Tiene pendiente recibir otros 11 A330-200 y 16 A350 que se entregarán entre 2018 y 2021; en parte serán para ir reemplazando a los A340 más antiguos y en parte para incrementar operaciones, ampliando rutas y/o frecuencias. Por su parte la flota de Iberia Express pasará de 20 a 25 aviones a finales del año 2017 (A320 y A321).

EASYJET

En 2013 decidió cambiar la estrategia con la que hasta entonces operaba en España, cerrando su base de operaciones de Madrid-Barajas y cancelando prácticamente todas las rutas domésticas en los aeropuertos de la red, perdiendo casi un 11% del tráfico del año anterior. En 2014 y 2015 registró sendos crecimientos del 2,1% y el 3,2% centrando sus esfuerzos en rutas desde países del espacio económico europeo a destinos de sol y playa de la costa española.

En febrero de 2016 inauguró una nueva base en Barcelona (la nº 28), en la que dispone de 3 aeronaves durmientes. El objetivo de esta nueva base es potenciar el crecimiento en el mercado español, mejorando su oferta no sólo desde Barcelona, las islas, y la costa mediterránea, sino también desde el norte de la Península (Asturias y Bilbao), aunque continuará reduciendo su presencia en Madrid. Actualmente tiene operativos 133 A319 y 102 A320 y esperan recibir 135 aviones de los modelos A320 neo y A320 ceo desde 2015 a 2022.

AIR EUROPA

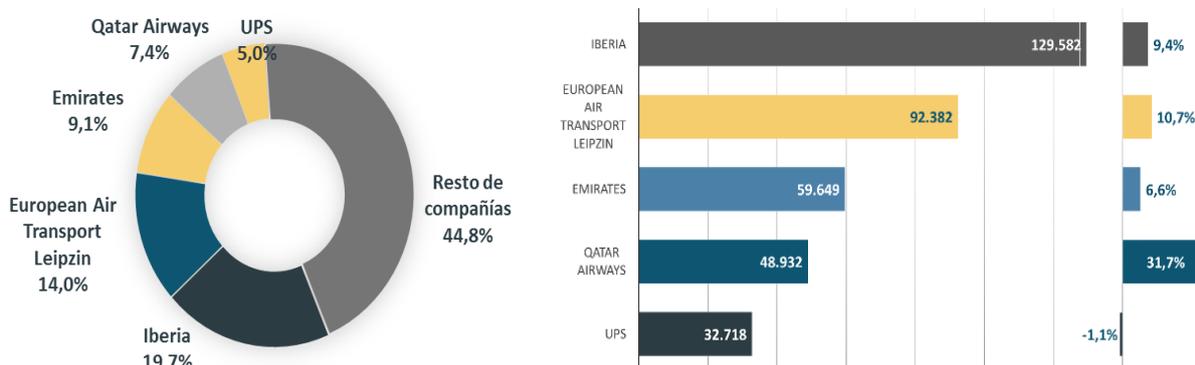
La aerolínea, inmersa en la estrategia para convertir el aeropuerto Madrid-Barajas en su *hub* como parte de la Alianza Sky Team (T123), tras haber comenzado a operar en el segmento interinsular balear en 2015, continúa con sus planes de desarrollo. Reforzará sus conexiones nacionales y europeas a la capital, con las que alimentará sus rutas de largo radio. A la nueva ruta de Asunción (Paraguay) iniciada en 2015 se añadieron en 2016 los destinos de Bogotá (Colombia) y Guayaquil (Ecuador).

Air Europa ha seguido los pasos de otras aerolíneas en Europa creando su propia filial bajo coste, Air Europa Express. La aerolínea inició sus operaciones el 11 de enero de 2016. La intención de la filial de bajo coste de Air Europa es operar vuelos de bajo radio desde España a Europa, utilizando para ello los aeropuertos de Madrid-Barajas y Palma de Mallorca. El resto de su flota se completa con 17 Airbus 330 para el largo radio (12 son del modelo 200 y 5 del modelo 300), un Boeing 787-9 Dreamliner (tiene pedidos un total de 22 más que irán reemplazando a los A330 hasta 2022), mientras que las rutas de medio y corto radio son servidas con 20 aeronaves Boeing 737-800 (tienen un pedido de 8 nuevos aviones de este modelo). Por su parte, la flota de Air Europa Express consta de 1 aeronave ATR 72-500 y 7 Embraer 190-200 procedentes de Air Europa.

1.6.2.2 Transporte de mercancías

En relación con el transporte de mercancías, en el año 2015 se movilizaron un total de 657.908 toneladas²³ con origen o destino en territorio español. Sólo cinco compañías (Iberia, European Air Transport Leipzig, Emirates, Qatar Airways y UPS) transportaron un volumen de mercancías superior a 30.000 toneladas, alcanzando en su conjunto la cifra de 363.263 toneladas. Esta cifra supone que estas cinco compañías transportaron más del 55% de las mercancías del modo aéreo, tal y como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 35. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de mercancías en España (toneladas y %). 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

El año 2015 fue bastante positivo para la mayoría de estas cinco compañías, dado que, con la excepción de UPS que tuvo un ligero descenso en el total de mercancías transportadas (-1,1%), los resultados en cuanto al número de mercancías transportadas experimentaron crecimientos significativos. Iberia y European Air Transport Leipzig registraron incrementos en el entorno del 10% respecto al año 2014 (9,4% y 10,7%), lo que les supuso movilizar en 2015 un total de 129.582 y 92.382 toneladas respectivamente. Las aerolíneas del Golfo Pérsico también crecieron en este segmento: Emirates movilizó un total de 59.649 toneladas, que suponen un aumento del 6,6% con respecto al año anterior, mientras que aún más significativo es el dato de Qatar Airways, que tuvo un incremento del 31,7% con respecto al año 2014 y transportó un total de 48.932 toneladas.

Sin embargo, al poner el foco en el transporte nacional de mercancías, se observa que el año 2015 no presentó el crecimiento registrado en el transporte total de mercancías por modo aéreo. Concretamente, se movilizaron un total de 59.364 toneladas, lo que supuso un descenso sobre el año anterior del -3,6%. Asimismo, destaca la mayor concentración de compañías en este segmento, dado que la participación de las cinco mayores compañías alcanzó el 86,6% sobre el total de mercancías transportadas, tal y como se muestra en la tabla a continuación.

²³ Información elaborada por el OTELE a partir de los datos de actividad aeroportuaria de la red de aeropuertos de Aena, considerando las mercancías en vuelos de salida con destino nacional y las mercancías de llegada y salida con origen/destino internacional. Incluye las mercancías en conexión pero no las mercancías en tránsito.

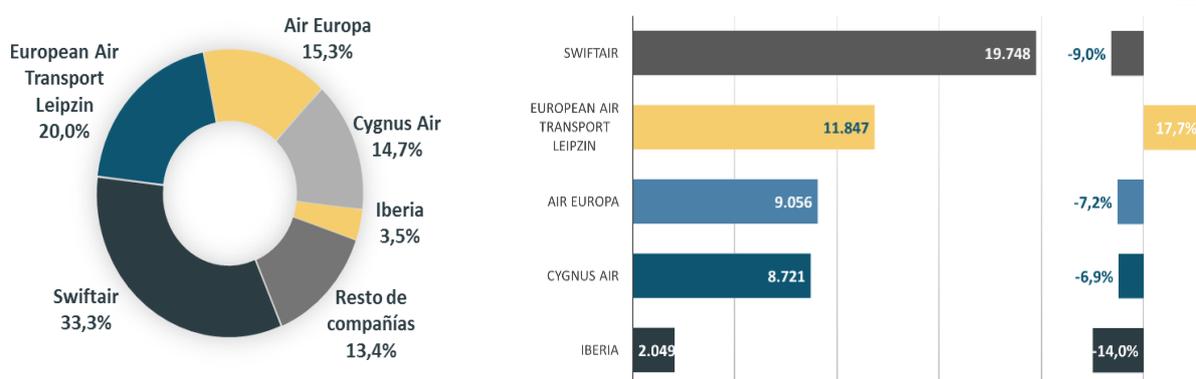
Tabla 20. Distribución del transporte aéreo nacional de mercancías por compañías. 2015

Posición	Compañía	Toneladas	Var. 2015/14	Cuota de mercado
1	Swiftair	19.748	-9,0%	33,3%
2	European Air Transport Leipzig	11.847	17,7%	20,0%
3	Air Europa	9.056	-7,2%	15,3%
4	Cygnus Air	8.721	-6,9%	14,7%
5	Iberia	2.049	-14,0%	3,5%
-	Resto de compañías	7.933	-4,6%	13,4%
	Total	59.354	-3,61%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A.

En el ámbito nacional, salvo los resultados positivos obtenidos por European Air Transport Leipzig, que movilizó un total de 11.847 toneladas (+17,7% respecto a 2014), el resto de las principales arrojaron descensos en el volumen de mercancías transportadas. Concretamente, Swiftair, Air Europa, Cygnus Air e Iberia disminuyeron su volumen de mercancías movilizadas en el ámbito nacional, con caídas que oscilan entre el -7 y el -14%, como puede apreciarse en la siguiente figura.

Gráfico 36. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo nacional de mercancías en España (toneladas y %). 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

Cabe destacar el caso de Iberia, que aun siendo la aerolínea que opera en España con un mayor volumen de transporte total de mercancías, en el ámbito nacional su participación es escasa, ocupando en el año 2015 el quinto lugar en el ranking, con una participación de sólo el 3,5% sobre el total de mercancías movilizadas en el territorio nacional.

En lo referente al transporte internacional de mercancías por modo aéreo, los resultados obtenidos en el año 2015 experimentaron un fuerte repunte en comparación con lo obtenidos un año antes, al registrar un incremento del +6,3% que supuso alcanzar la cifra de 598.554 toneladas. Este incremento en el volumen de transporte está basado en el aumento del número de mercancías movilizadas por las cinco mayores compañías, ya que, con la excepción de UPS, todas ellas incrementaron sus cifras de transporte en una proporción mayor que la obtenida para el total del segmento internacional, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

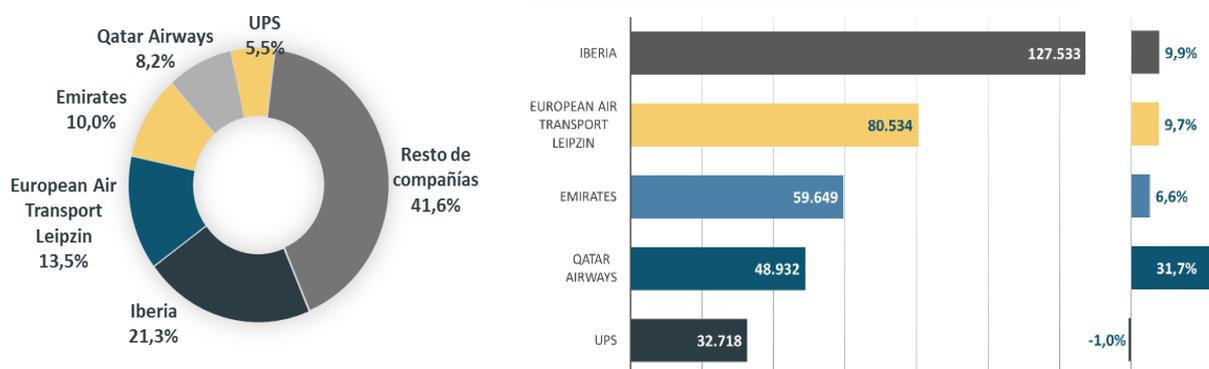
Tabla 21. Distribución del transporte internacional de mercancías por compañías. 2015

Posición	Compañía	Toneladas	Var. 2015/2014	Cuota de mercado
1	Iberia	127.533	9,9%	21,3%
2	EAT-DHL	80.534	9,7%	13,5%
3	Emirates	59.649	6,6%	10,0%
4	Qatar Airways	48.932	31,7%	8,2%
5	UPS	32.718	-1,0%	5,5%
-	Resto de compañías	249.187	0,7%	41,6%
Total		598.554	6,3%	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Aena S.A.

En relación con los resultados de las cinco compañías con mayor volumen de mercancías transportadas en rutas internacionales, sus valores son muy similares a los ya comentados para el transporte total de mercancías, dado el mayor peso del segmento internacional en el transporte total. Así pues, a pesar del descenso de la mercancía transportada por la compañía UPS, el resto de aerolíneas experimentados incrementos que van desde el 6,6% de Emirates, pasando por crecimientos cercanos al 10% para Iberia y EAT, hasta el aumento del 31,7% registrado por Qatar Airways, tal y como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 37. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo internacional de mercancías en España (toneladas y %). 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

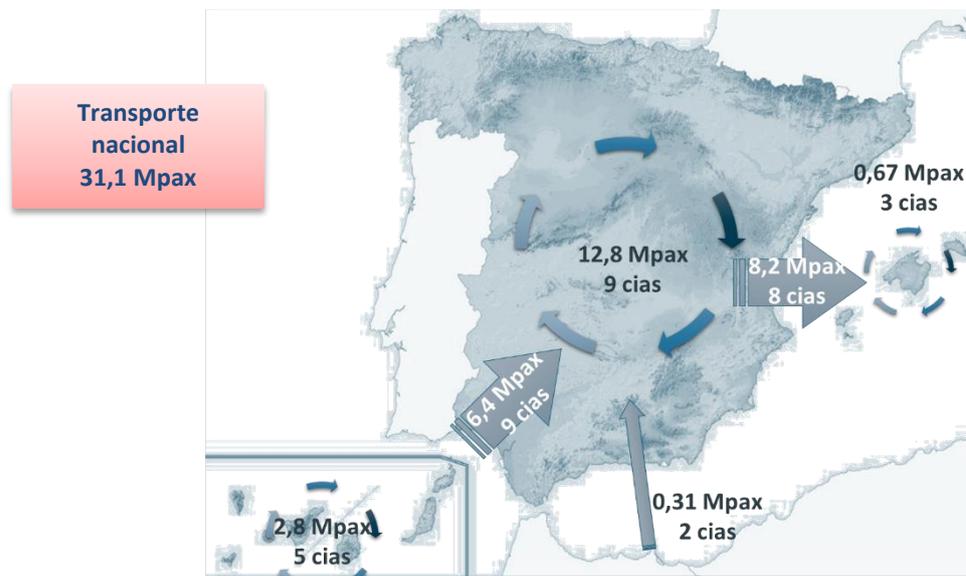
Dado el mayor desarrollo e importancia que ha tenido en España el transporte aéreo de pasajeros frente al de mercancías, en los siguientes apartados se analizan los distintos mercados aéreos exclusivamente para el transporte de viajeros.

1.6.3 El mercado aéreo España - España

El transporte doméstico alcanzó los 31,1 millones de pasajeros en 2015 habiendo crecido un 6,3% respecto al 2014, lo que supone en torno a 1,8 millones más de pasajeros.

Los enlaces domésticos fueron operados por 18 aerolíneas, dos aerolíneas más que en el año 2014. El 80% del tráfico doméstico de pasajeros fue operado por solo 5 compañías.

Figura 23. Principales flujos del mercado doméstico (millones de pasajeros) y número de compañías que operan. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

Desde el punto de vista de la flota usuaria, las aerolíneas que operan el tráfico doméstico emplean aeronaves de corto y medio alcance, utilizando aeronaves de corto alcance (CMA menor de 100 plazas) para el transporte de pasajeros desde los grandes aeropuertos hasta aeropuertos secundarios así como para los vuelos interinsulares; mientras que las de medio alcance (CMA comprendidos entre 100 - 150 plazas) se utilizan para conectar los aeropuertos cercanos a núcleos urbanos grandes (Madrid, Barcelona, Bilbao y Sevilla), así como los archipiélagos con la Península.

Figura 24. Tipo de aeronave en el tráfico nacional según origen – destino



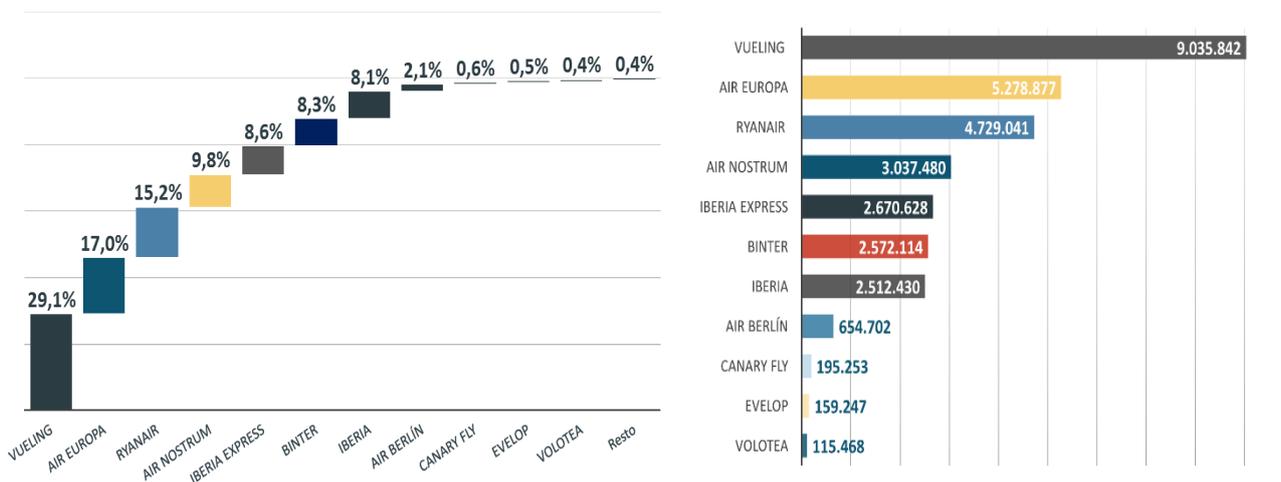
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

El tipo de aeronave predominante en el tráfico nacional peninsular es el A320 seguido del B737. Si bien, también hay una alta presencia de aeronaves de menor calibre como son el ATR-72 y el CRJ-200, además de un gran número de operaciones de aviación general (escuela, trabajos aéreos, privados, militares, etc.) que utilizan aeronaves tipo Cessna, Piper, etc.; también hay que destacar el tráfico de helicópteros, ambulancias y aerotaxis.

Respecto al tráfico entre la Península y las Islas Canarias, debido a su distancia, la aeronave tipo es el A320 y el B738. Lo mismo sucede en el tráfico entre la Península y las Islas Baleares, si bien en este archipiélago también se utilizan aeronaves de menor calibre.

En el año 2015, Vueling fue la principal compañía en el transporte doméstico de pasajeros, con un 29% de cuota de mercado y 9 millones de pasajeros. El resto del mercado doméstico se reparte prácticamente entre 10 aerolíneas más –Air Europa, Ryanair, Air Nostrum, Iberia Express, Binter, Iberia, Air Berlín, Canary Fly, Evelop y Volotea–.

Gráfico 38. Cuota de mercado de las principales 11 compañías del mercado aéreo doméstico de pasajeros (pasajeros y %). 2015

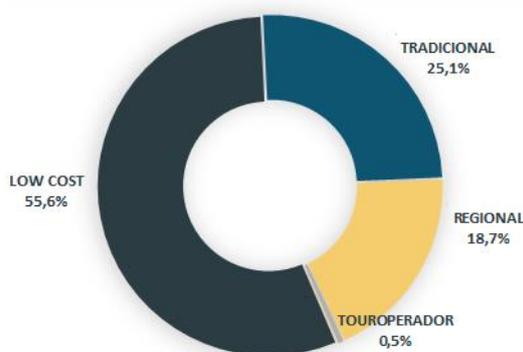


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A y DGAC

En los últimos años las aerolíneas *low cost* han ido incrementando paulatinamente su cuota en el mercado doméstico de viajeros hasta alcanzar el 55,6% en el año 2015.

Además, es importante señalar la importancia del transporte regional dentro del transporte doméstico ya que supone un 18,7% del total de pasajeros nacionales y un 34,7% del total de movimientos nacionales.

Gráfico 39. Cuota por tipo de aerolínea del mercado aéreo doméstico de pasajeros. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

Dentro de las aerolíneas que operan servicios regionales dentro del mercado doméstico cabe destacar Air Nostrum, Binter (Naysa, Canary Airlines y Binter) y Canary Fly. Estos servicios se caracterizan por conectar aquellas regiones que mayores problemas de conectividad tienen, como puede ser las Islas Baleares y las Islas Canarias entre ellas y con la Península.

En la operación de servicios regionales las aerolíneas emplean normalmente aeronaves de corto alcance como el CRJ900 y/o turbohélices como el ATR42/72.

Para facilitar la conexión por vía aérea con dichos territorios se crearon las Obligaciones de Servicio Público²⁴ que consisten fundamentalmente en el establecimiento de unas frecuencias de vuelos diarios mínimos y unos asientos anuales mínimos para atender con calidad la demanda de servicio de los ciudadanos, así como fijar unos precios máximos a los que las compañías puedan vender sus tarifas. Actualmente en España existen 18 rutas con OSP tal y como se ha descrito en el apartado 1.2.2.1.2.

Tabla 22. Número de aerolíneas según el número de rutas domésticas que operan. 2015

Número de rutas	Nº de compañías
> 50 rutas	4
20 - 50 rutas	1
< 20 rutas	13

Por otro lado, 4 aerolíneas operaron durante el año 2015 más de 50 rutas: Vueling, Ryanair, Air Europa y Air Nostrum. El conjunto de Iberia e Iberia Express operó entre 20 y 50 rutas domésticas y el resto operaron menos de 20 rutas cada una.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

1.6.4 El mercado aéreo España – Unión Europea

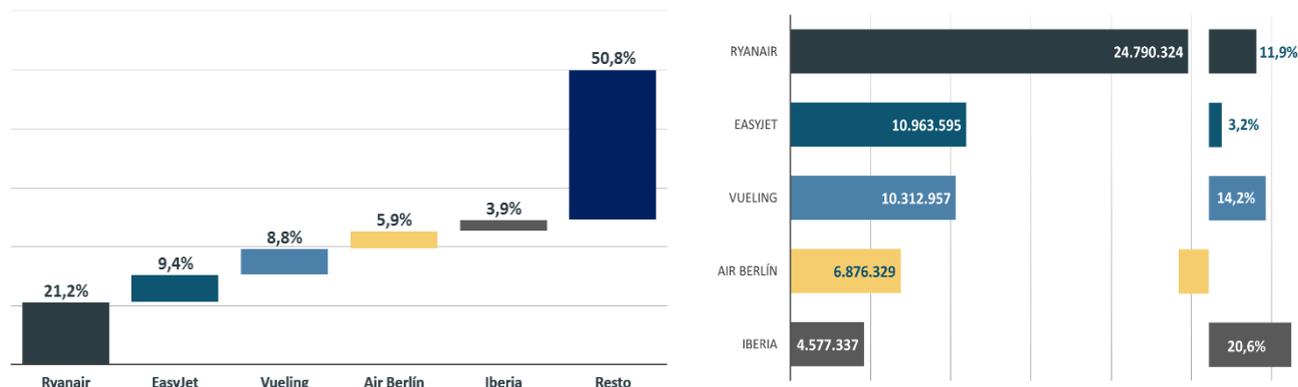
En 2015, el número de pasajeros transportados en el mercado España – Unión Europea aumentó un 6,4% hasta alcanzar los 117 millones de pasajeros, incrementándose en 7 millones de pasajeros respecto al año anterior. El 49% del transporte de pasajeros fue operado por Ryanair, EasyJet, Vueling, Air Berlín e Iberia; cuatro de ellas se corresponden con las que mayor cuota de mercado tienen en el mercado de transporte aéreo español.

En el mercado aéreo España – Unión Europea se utilizan aeronaves de medio alcance (capacidad entre 100-150 plazas) que operan en distancias medias entre ciudades importantes.

Ryanair volvió a ser la compañía líder en este mercado con 24,8 millones de pasajeros transportados y un incremento del 11,9%. Le siguieron EasyJet y Vueling con 10,9 y 10,3 millones respectivamente.

²⁴ En la actualidad la declaración de obligaciones de servicio público se regula mediante la Ley 2/2011 de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Gráfico 40. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros España-Unión Europea (pasajeros y %). 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A y DGAC

Es importante destacar la cuota de mercado que tienen las aerolíneas de bajo coste que conectan España con la Unión Europea y que representan el 64,2% del transporte de pasajeros y el 57,7% del número de vuelos, así como la importancia de los touroperadores (Thomson Airways, Thomas Cook, Cónдор o Tuifly) que suponen más de un 13,5% del transporte de pasajeros y del 10,5% del tráfico de operaciones.

Tabla 23. Número de aerolíneas según el número de países europeos con los que conectan España. 2015

Número de países con los que conectan	Número de compañías
> 10 países	4
5 - 10 países	8
< 5 países	95

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC

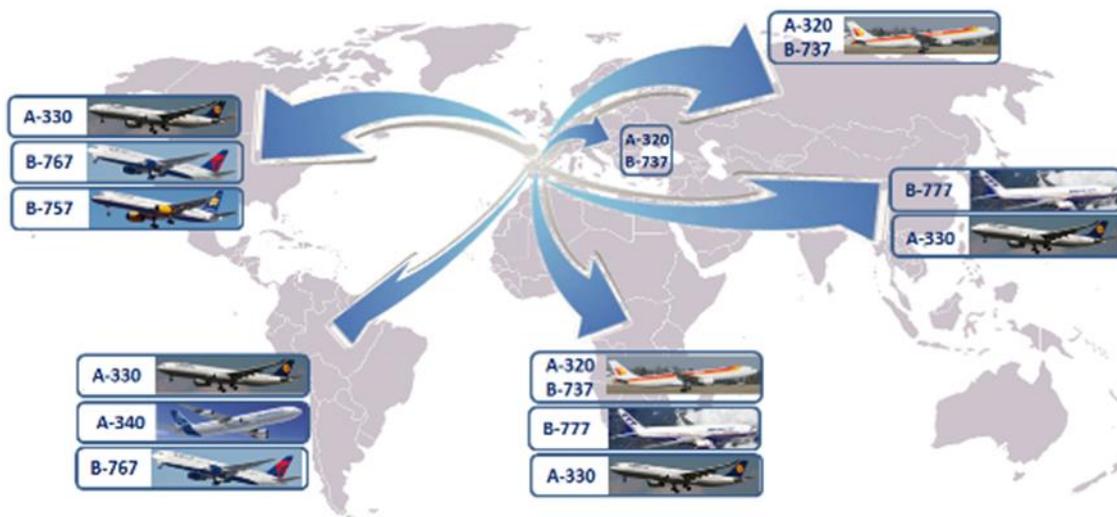
Por otro lado, los enlaces con países de la Unión Europea fueron realizados por 107 compañías en 2015, manteniéndose dicho número constante respecto el año 2014. Estas compañías operaron un total de 945 rutas entre España y países de la Unión Europea, aunque solo cuatro compañías conectaron España con más de 10 países de la Unión Europea: Vueling, Ryanair, Iberia y Air Europa.

1.6.5 El mercado aéreo España – Extra comunitario

El transporte aéreo de pasajeros con los países extra comunitarios registró 27,5 millones de viajeros, aumentando un 3,8% respecto al 2014, lo que supuso un incremento de más de un millón de viajeros.

En el mercado aéreo España – extra comunitario se utilizan aeronaves de largo alcance (capacidad superior a 250 plazas) que operan en distancias grandes entre ciudades importantes para los movimientos a Latinoamérica, Norteamérica y Asia. Para los desplazamientos a África y Europa No UE, debido a la menor distancia a recorrer se utilizan generalmente aeronaves de medio alcance similares a las que conectan España con los países pertenecientes a la Unión Europea.

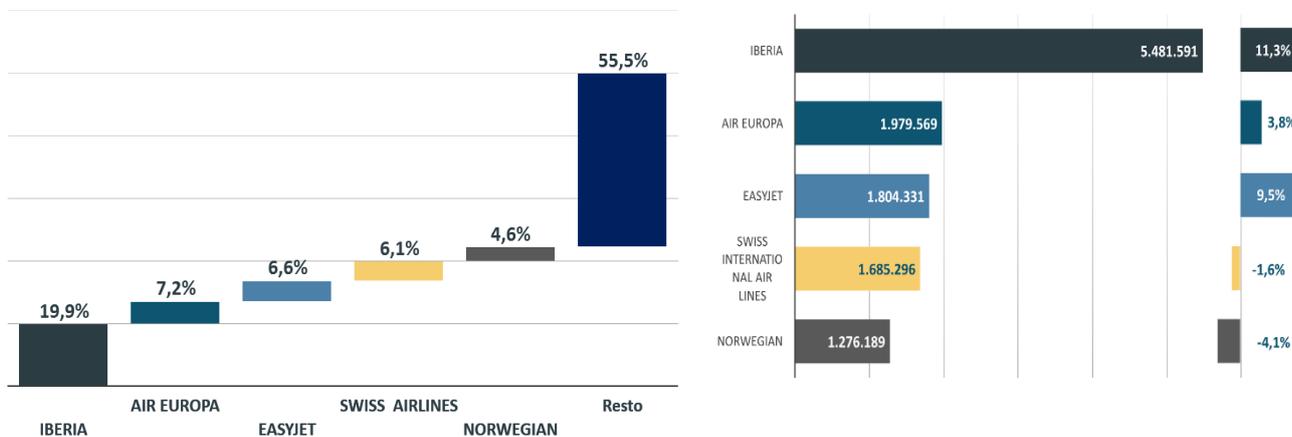
Figura 25. Tipo de aeronave en el tráfico internacional según origen – destino



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

Iberia fue líder indiscutible del mercado en 2015, transportando casi 5,5 millones de pasajeros (un 19,9% de cuota). Le siguió Air Europa con un 7,2% de cuota, EasyJet con 6,6% y Swiss con el 6,1%. Norwegian Air Shuttle se posicionó en la 5ª posición, cubriendo el 4,6% de la demanda en este año.

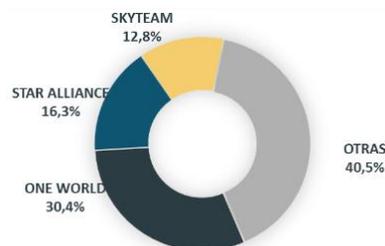
Gráfico 41. Cuota de mercado de las principales 5 compañías del mercado aéreo de pasajeros España-extra Europa. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

Las alianzas de aerolíneas, OneWorld, Star Alliance y SkyTeam, tienen una cuota de mercado muy importante dentro de las aerolíneas que conectan España con el mercado extra europeo tal y como se puede ver en la siguiente imagen.

Gráfico 42. Cuota de mercado de las alianzas de aerolíneas en el mercado España – extra Europa. 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A.

Por otro lado, las aerolíneas del Golfo Pérsico, Emirates, Qatar Airways, Etihad Airlines y Saudi Arabian Airlines, han pasado de transportar 1,2 millones de pasajeros en 2014 a 1,6 millones en el año 2015, lo que supone un incremento del 31,5%.

Estas aerolíneas han producido auténticos cambios en los grandes *hubs* europeos en esos ejes que enlazan Europa con Oriente Medio, India, Asia central y del sur, Australia, y África del este y sur. De hecho, según IATA el volumen de conexiones entre dos vuelos intercontinentales en el aeropuerto de Dubái es ya 3,6 veces superior al de Londres, París y Frankfurt juntos.

IATA prevé asimismo que los *hubs* de Oriente Medio -esos aeropuertos en los que los pasajeros hacen escala en su viaje para coger otro vuelo con conexión hacia su lugar de destino- serán protagonistas indiscutibles, con Dubái, Abu Dabi, Doha y Estambul a la cabeza. Esto ha supuesto que el centro de gravedad de los pasajeros en conexión a nivel mundial se haya desplazado sensiblemente hacia el este, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 26. Evolución del centro de gravedad de los pasajeros en conexión aérea a nivel mundial



Fuente: Air travel markets over the next two decades, IATA, October 2016



Por último, en 2015 se operaron un total de 218 rutas entre España y países extraeuropeos llevados a cabo por 110 compañías. De todas las aerolíneas solo tres conectaron España con más de 10 países extra comunitarios: Iberia, Air Europa y Vueling.

Tabla 24. Número de aerolíneas según el número de países extracomunitarios con los que conectan España. 2015

Número de países con los que conectan	Número de compañías
> 10 países	3
5 - 10 países	2
< 5 países	105

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aena S.A. y DGAC



1.7 EL SECTOR INDUSTRIAL AERONÁUTICO

El sector industrial aeronáutico, entendido como aquel que engloba todas aquellas actividades relacionadas con el ciclo de vida de una aeronave, es decir, desde la concepción y desarrollo de los distintos componentes que conforman una aeronave y que permiten que ésta funcione, pasando por su fabricación, certificación y venta hasta el mantenimiento y modernización de los distintos componentes, una vez en servicio, es un sector que cuenta con un mercado **carácter global**. Este hecho se fundamenta en que las actividades que conforman el sector aeronáutico requieren de grandes inversiones, debido a los grandes tiempos y costes de desarrollo que requieren sus productos, y que al mismo tiempo, al tener ciclos de vida extensos, los retornos se producen a muy largo plazo.

Como consecuencia de estos grandes periodos de desarrollo, es un sector que demanda gran cantidad de personal altamente cualificado, así como la utilización de tecnologías punta, ya que los productos deben contar con una gran fiabilidad en el diseño y la fabricación, pues deben superar numerosas pruebas y certificaciones.

Una de las principales consecuencias de las especiales características con que cuenta este sector es la necesidad de innovar. Según el informe “Retos del Sector Aeronáutico en España: Guía Estratégica 2015-2025” elaborado por TEDAE²⁵ el sector aeronáutico reinvierte una gran parte de su facturación en proyectos de I+D+i, las cuales generan resultados positivos tanto en la productividad como en la competitividad del sector.

Por todo lo anterior, no es de extrañar que sean pocos los países, entre los que se encuentra España, y empresas que sean capaces de competir en este sector con estas características tan complejas.

De otra parte, es necesario señalar que dentro del sector aeronáutico existen dos subsectores claramente diferenciados: por un lado se encuentra el sector civil y por otro el sector de defensa, si bien algunos de los productos presentan usos y utilidades duales.

En el **ámbito civil**, la industria aeronáutica se encuentra dominada por dos principales empresas, en línea con el carácter global comentado previamente. Por un lado se encuentra la empresa norteamericana Boeing y por otro la europea Airbus, que son los dos principales actores de un mercado que maneja una cifra de negocio cercana a los 226.000 millones de euros.

No obstante, el auge de compañías que tradicionalmente han centrado sus esfuerzos en la fabricación de aeronaves de menor tamaño destinadas a tráficos más locales o regionales (Embraer o Bombardier) y que han comenzado a fabricar aviones de mayores dimensiones (100-120 plazas), puede influir en el dominio de las dos empresas antes citadas. Si a este hecho le unimos que países como Rusia o China cuentan ya con empresas locales que fabrican aviones de hasta 150 plazas, y que se prevé que el tráfico aéreo se incremente en ambas zonas geográficas, la situación de clara preponderancia en el mercado puede verse modificada.

²⁵ Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Aeronáutica y Espacio.



Esta mayor competencia parece impulsar las expectativas en cuanto la fabricación de aviones, ya que actualmente existen numerosos programas de producción en serie, que permitirán asegurar una gran actividad de producción en la industria en los próximos años.

En el caso de España, el crecimiento del sector aeronáutico en el ámbito civil ha estado, en una primera fase que transcurrió a mediados del siglo XX, muy relacionado con la iniciativa pública, a través de la empresa Construcciones Aeronáuticas, S.A., hoy integrada en el Grupo Airbus. La segunda fase surgió con el establecimiento de empresas privadas que ofrecían sus productos y servicios tanto al Grupo Airbus, como a otros clientes fuera de dicho grupo, lo que les permitió diversificar en la medida de lo posible sus clientes.

Por último, dentro del campo civil, existen dos actividades que cuentan con un amplio margen de desarrollo dentro del sector aeronáutico:

- La primera de ellas son las actuaciones que dentro del campo de simulación y control de tráfico aéreo suponen para el sector las iniciativas europeas como Galileo, SESAR y el Cielo Único Europeo, comentadas en el epígrafe 1.5.2.
- La segunda actividad con perspectivas y relevancia creciente son las acciones destinadas al mantenimiento y modernización, así como a la formación del personal que tiene que operar con aeronaves. Estas tareas, que anteriormente solían ser desarrolladas por las líneas aéreas, están comenzando a desarrollarse por los fabricantes de las aeronaves.

Por otro lado, en el **ámbito de defensa**, las perspectivas de futuro están afectadas por las limitaciones derivadas de la situación económica de los últimos años, que han condicionado las inversiones en este ámbito. Actuaciones como los futuros sistemas aeronáuticos de defensa requieren de grandes inversiones y costes, lo que pospone su desarrollo e implantación.

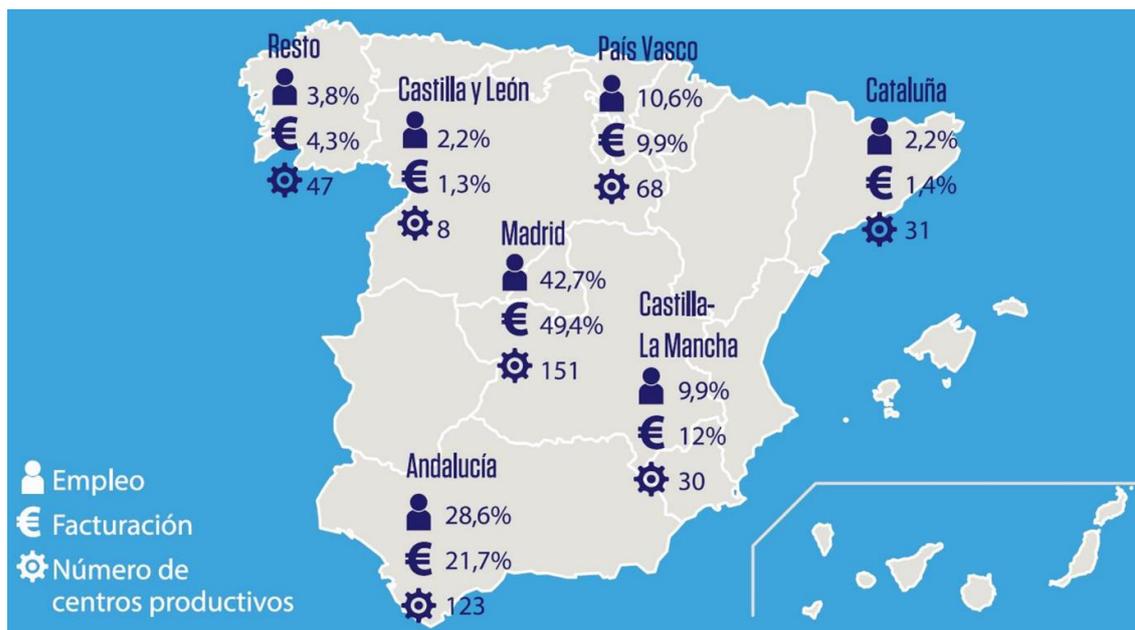
Otras iniciativas como la implantación de tecnologías que permiten pilotar aeronaves en remoto cuentan con mayor aceptación, si bien para que salgan adelante deben contar una importante coordinación a nivel europeo.

A pesar de su enorme complejidad, España cuenta con un sector aeronáutico fuerte, que genera un volumen de negocio de aproximadamente 7.600 millones de euros, da trabajo a más de 40.000 empleados y reinvierte cerca del 9,5% de su facturación en proyectos y actividades de innovación, según los datos de TEDAE. Está presente en todos los segmentos de actividad del sector, siendo la que tiene una mayor participación en el sector la relativa a las aeronaves y estructuras (75% sobre el total del sector), seguida de la de motores (13%) y la de equipos y sistemas (12%).

En cuanto a la estructura empresarial del sector aeronáutico en España, esta guarda grandes similitudes con la del resto de Europa. Al igual que ocurre en otros ámbitos y sectores, en España, la industria aeronáutica se caracteriza por contar con muy pocas empresas de grandes dimensiones, algunas más de tamaño medio, siendo la gran mayoría pequeñas y medianas empresas (el 96% de las empresas del sector).

Finalmente, en la siguiente figura se puede observar que las principales áreas de actividad aeronáutica en España, se localizan principalmente en la zona centro, Andalucía y País Vasco:

Figura 27. Distribución del sector industrial aeronáutico en España



Fuente: Informe "Retos del Sector Aeronáutico en España: Guía Estratégica 2015-2025", TEDAE



1.8 BALANCE, CONCLUSIONES Y RETOS DEL SECTOR

1.8.1 Balance y conclusiones

Como se ha visto a lo largo de este documento el transporte aéreo es uno de los sectores productivos que presenta mayores tasas de crecimiento en nuestro país en las últimas dos décadas. Entre los años 2009 y 2013 este crecimiento se vio afectado como consecuencia de la crisis económica, pero desde mediados de 2014 se ha notado una clara mejoría.

Actualmente, España es el tercer país a nivel europeo, y el octavo a nivel mundial en lo que el transporte de pasajeros se refiere. En el segmento de las mercancías, sin embargo, el volumen transportado está muy lejos del de otros países de nuestro entorno europeo.

Desde un punto de vista socioeconómico, el impacto del sector aéreo no solo es visible por la creación de empleo (en torno a 440.000 empleos, según las cifras estimadas del sector que incluyen más que el transporte aéreo estrictamente) y de servicios relacionados, sino que sirve de catalizador para otros sectores, algunos tan importantes en nuestro país como el sector turístico, llegando a suponer hasta 1,3 millones de empleos indirectos.

A nivel europeo, este sector supone un factor decisivo de cohesión y es un gran impulso para el crecimiento económico, el empleo, el comercio y la movilidad. Desempeña un papel fundamental en la economía de la Unión Europea y refuerza su posición de liderazgo a nivel mundial.

Las políticas de la Unión Europea han potenciado la creación de un mercado único, que ha tenido repercusión directa en los modos de gestión y comercialización de los distintos actores presentes en la industria.

A nivel reglamentario, la creación de una Agencia Europea de Seguridad Aérea ha permitido establecer altos niveles de seguridad en el transporte aéreo, unificando criterios y estándares comunes en los países que conforman la Unión, lo que ha permitido avanzar en la creación de un mercado cohesionado y homogéneo.

El trabajo de la Unión Europea en este ámbito ha supuesto la modificación de las instituciones nacionales, incluso la creación de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea²⁶ en 2008, y la elaboración de programas nacionales de seguridad operacional y seguridad aérea que se adapten a los nuevos estándares europeos.

En cuanto a los aeropuertos, en 2016 la mayoría de los aeropuertos europeos sigue siendo de propiedad pública, sin embargo, esta proporción ha caído significativamente desde el año 2010, observándose una tendencia general hacia una gestión individualizada, por empresas públicas, privadas o mixtas.

Asimismo, el desarrollo de las actividades comerciales en los aeropuertos es una tendencia general en el sector siendo, cada vez más, gestionados como entidades que desarrollan actividades de tipo empresarial, y no solamente como organizaciones que ofrecen un servicio público.

²⁶ La agencia se encarga de la inspección, supervisión y ejecución de la seguridad aeroportuaria, navegación aérea y el transporte aéreo.

Aena, el principal operador nacional, no se escapa de esta tendencia, ya que desde su nacimiento como entidad pública en 1990 ha sufrido numerosos cambios, convirtiéndose en sociedad mercantil estatal en 2011 y en sociedad anónima en 2014 cuando se coordinó la operación de privatización del 49% de su capital que culminó con su salida a bolsa. Estos cambios han permitido separar la gestión y operación aeroportuaria de la gestión de la navegación aérea. Además, en los últimos años, han empezado a operar aeropuertos gestionados por otras entidades diferentes de Aena con mayor o menor presencia pública, aunque su peso en la movilidad aérea es residual.

En cuanto a la navegación aérea, Enaire continúa siendo el cuarto proveedor europeo por volumen de tráfico, destacando la importancia de los vuelos internacionales y de los sobrevuelos. Por otro lado, a partir de la entrada en vigor de la Ley 9/2010 se liberalizaron los servicios de control de navegación aérea de numerosas torres de control de aeropuertos y se implantaron los sistemas AFIS en los aeropuertos de menor densidad y complejidad de tráfico. Estas medidas supusieron la entrada de nuevos actores en el panorama nacional y una mayor flexibilidad de los servicios.

A nivel europeo destacan dos iniciativas, el establecimiento del Cielo Único Europeo o Single European Sky (SES) y la implantación de sistemas de navegación por satélite europeos (EGNOS). Ambos, son retos futuros a los que deberá enfrentarse la navegación aérea, puesto que todavía queda un largo recorrido hasta lograr un espacio europeo plenamente integrado por un lado y la normalización de la navegación por satélite por otro.

En cuanto a las aerolíneas, el hecho más destacable en la última década es el espectacular crecimiento de las compañías de bajo coste (*low cost*), que en 2015 movieron más de la mitad del tráfico de la red, y la respuesta de las compañías tradicionales que en ocasiones ha sido la creación de sus propias filiales de bajo coste.

En lo relativo al sector de la industria aeronáutica, España cuenta con un sector puntero, que ocupa a más de 40.000 trabajadores altamente cualificados y que genera un volumen de negocio de más de 7.600 millones de euros.

1.8.2 Retos del sector

Por último, teniendo en cuenta la dificultad que supone el hablar de un sector tan complejo, por la multitud de actores y variables que intervienen, por las estrategias de las compañías, la globalidad del mercado que atiende, así como por las variables políticas que a menudo le afectan, los principales retos a los que se enfrenta el mercado del transporte aéreo español se podrían englobar dentro de los siguientes ámbitos:

Figura 28. Resumen de los principales retos del sector



Aerolíneas

- Nuevos materiales
 - Air Traffic Service Unit (ATSU)
 - VHF Data radio (VDR3)
 - Data link control & Display Units (DCDUs)
 - Controller – Pilot Data Link Communications (CPDLC)
- Aproximación y aterrizajes libres
- Operaciones en tierra autónomas
- Análisis de datos (Big Data)
 - Gestión de plan de vuelos y retrasos
 - Optimización del mantenimiento
 - Publicidad dirigida
- Adaptación a los acuerdos de París (COP21)



Navegación Aérea

- Superación de las barreras políticas en la implantación del programa Open Skies
- Visión EUROCONTROL
 - Mejora de la gestión de los retrasos vía mejora de la eficiencia de las operaciones nocturnas
 - Implantación definitiva del SESAR
 - Incremento de la capacidad desde un 80% a un 200% en 2050 (EU11)



Aeropuertos

- Incremento de los pasajeros de conexión tanto en Madrid-Barajas como en Barcelona
- Desarrollo de la intermodalidad
- Aumento del transporte de mercancías por vía aérea
- Adaptación a las nuevas características de los usuarios, tanto aerolíneas como pasajeros.
- Mejora de la seguridad –Security/Safety-.
- Mejora en la gestión del impacto por ruido
- Eficiencia energética y uso de energías renovables

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el desarrollo futuro de herramientas de gestión basadas en las nuevas tecnologías y en el *Data Analytics – Big Data* podría ser clave en la superación de los retos y desafíos a los que se enfrenta el sector del transporte aéreo en España, facilitando aspectos tan diversos como las operaciones de vuelo, la gestión de flota por parte de las aerolíneas y la adaptación al cliente, etc.

Y, por supuesto, no se debe olvidar que las nuevas tecnologías están introduciendo cambios continuos en las operaciones que se llevan a cabo en nuestros aeropuertos, y que aspectos como la navegación por satélite y la aparición de nuevos tipos de aeronaves como los drones requerirán de mejoras y ajustes en el sector.