

Edita: **Fundación CIEDES**

Redacción: **Urbaconsult S.A.**

Diseño y Maquetación: **BG Diseño**

Este libro ha sido realizado con la colaboración de

Asociación Aeropuerto Málaga XXI

e-mail.: a21agp@yahoo.es

Fundación CIEDES, Plaza de la Alcazaba s/n, 29012 - Málaga

Tlf.: +34 952 602 777 Fax: +34 952 223 092 · www.ciedes.es · www.planestrategicodemalaga.com ·

fundacion@ciedes.es

01

C U A D E R N O S
II Plan Estratégico de Málaga

El Aeropuerto de Málaga
UN PROYECTO PARA UN TERRITORIO



Indice

I. PRÓLOGO	1
II. PRESENTACIÓN	3
1. EL AEROPUERTO DE MÁLAGA. SITUACIÓN ACTUAL Y SU EVOLUCIÓN	5
Características generales	6
Características del tráfico de pasajeros.....	10
Distribución mensual, semanal y horaria	17
Características de los viajeros que utilizan el aeropuerto de Málaga.....	21
2. EL AEROPUERTO DE MÁLAGA EN EL CONTEXTO DE LOS AEROPUERTOS ESPAÑOLES	20
Datos de tráfico	21
Características de las infraestructuras.....	26
Los aeropuertos de Andalucía.....	29
3. AEROPUERTOS Y TRÁFICO AÉREO EN EUROPA.	
SITUACIÓN DEL AEROPUERTO DE MÁLAGA EN EL MARCO EUROPEO	32
El tráfico aéreo europeo.....	37
Características de los principales aeropuertos europeos.....	38
Aeropuertos similares al de Málaga.....	44
4. PLANEAMIENTO RELATIVO AL AEROPUERTO DE MÁLAGA	47
Planeamiento urbanístico	48
El Plan Director del Aeropuerto de Málaga	49
5. IDEAS BÁSICAS SOBRE EL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS AEROPUERTOS.	
APLICACIÓN AL CASO DE MÁLAGA	53
Los aeropuertos como motores de la economía	54
La accesibilidad en el marco europeo.....	55
El impacto económico directo de las actividades aeroportuarias	57
6. ANÁLISIS Y COMENTARIOS	61
Sobre las características del tráfico en el aeropuerto de Málaga y su evolución	62
Sobre el papel del aeropuerto de Málaga en Andalucía	63
Sobre la comparación efectuada con otros aeropuertos	64
Sobre el impacto socioeconómico del aeropuerto.....	65
7. CONCLUSIONES.....	67
8. ANEXOS.....	69
Esquemas de los principales aeropuertos españoles.....	70
Información gráfica de aeropuertos similares a Málaga en número de pasajeros/año	75
Recursos de Internet y Bibliografía consultados	77

El II Plan Estratégico de Málaga ha hecho un esfuerzo por definir las estrategias de futuro de la ciudad, en base a un proceso consensuado y participativo en el que se ha recogido la opinión de más de 2000 personas. Este nuevo proceso de planificación, amplía la visión estratégica y su ámbito de actuación, traspasando el término geográfico del municipio de Málaga para establecer una colaboración a nivel supramunicipal con los municipios del entorno metropolitano.

El amplio trabajo participativo desarrollado pone sobre la mesa una serie de grandes proyectos denominados “estrella” que van a cambiar y transformar el territorio y la sociedad malagueña en los próximos años. Éstos proyectan una nueva imagen de futuro. Una imagen dibujada con grandes trazos que representan un marco flexible para la acción diaria de los responsables en la toma de decisiones.

Pero este proceso común de “*pensar y hacer ciudad*”, que representa un plan estratégico, no termina con la formulación de su plan de acción, sino que necesita de un sistema de gestión de los proyectos de ciudad seleccionados, donde se analicen, se estudien, y se establezcan los liderazgos y actuaciones necesarias para su ejecución con la mayor eficacia y calidad.

Paralelamente, es necesario un análisis y un seguimiento riguroso de la evolución de la ciudad, de su entorno y del contexto internacional, para actualizar permanentemente, y modificar en su caso, tanto las medidas y actuaciones en ejecución y previstas, como el modelo de ciudad que define este II Plan Estratégico.

La Fundación CIEDES, como impulsora de


este proceso continuo de reflexión estratégica, pone a disposición de la ciudadanía, y, principalmente, de los responsables en la toma de decisiones, una serie de estudios especializados sobre el desarrollo estratégico del espacio metropolitano.

Iniciamos con este documento los “**Cuadernos del Plan Estratégico de Málaga**”, como primera acción del Observatorio Estratégico Permanente en el que pretende convertirse la Fundación CIEDES, al servicio de todo el área de Málaga.

El documento, “**EI AEROPUERTO DE MÁLAGA. Un proyecto para un territorio**”, trata de ofrecer un análisis objetivo, soportado por una eficaz batería de datos, de la capacidad, la importancia, e influencia del aeropuerto de Málaga en el contexto regional, nacional e internacional.

El análisis que se ofrece a continuación muestra al Aeropuerto –Pablo Ruiz Picasso– como vértice y cabecera del transporte internacional de la región y del norte de África. En la medida que las diferentes redes regionales de comunicaciones proyectadas (autovías y ferrocarril de alta velocidad) se vayan ejecutando, el aeropuerto de Málaga se va a situar a una distancia inferior a 90 minutos de la mayor parte de Andalucía (más de 4,5 millones de habitantes).

Este hecho, y las elevadas tasas de crecimiento anual del tráfico, constatan su importancia y la oportunidad de potenciar y redimensionar su capacidad para convertirse, apoyado en otras infraestructuras de comunicaciones en marcha, en un **nodo europeo de intercambio modal**, que impulse



el desarrollo económico de toda Andalucía y la apuesta de Málaga como puerta de entrada y nudo de conexión con el conjunto del Mediterráneo y el Magreb, consolidando su potencial de capital turística, tecnológica y del conocimiento.

En la Europa actual y futura la tendencia es hacia una interrelación creciente entre sus ciudadanos, sus mercados, y sus territorios. Andalucía, siendo una región periférica, necesita de un buen servicio de conexiones aéreas, basadas en un espacio aeroportuario adecuado, con altos niveles de calidad en sus servicios.

En el análisis de los datos, y las comparaciones ofrecidas con otros aeropuertos europeos con similares ratios de tráfico, se puede concluir que el Aeropuerto de Málaga necesita la puesta en funcionamiento de la segunda pista tan pronto como sea posible, y como máximo en el año 2010, tal y como prevé el Ministerio de Fomento, así como el resto de inversiones proyectadas en el Plan Director. La oportunidad de esta ampliación, junto con la construcción de la nueva Terminal de pasajeros prevista, ofrece un potencial muy importante para la consolidación de una verdadera **ciudad aeroportuaria**, desarrollando las instalaciones, los equipamientos, y servicios complementarios necesarios.

Esta ciudad aeroportuaria que plantea el documento puede convertirse en la **principal industria generadora de empleo de la región**. Por un lado, mediante la creación de empleos directos e indirectos que provoca la correlación entre el aumento del tráfico aeroportuario y su adecuado nivel de servicios. Y por otro lado, y también muy importante, por el

fortalecimiento del principal motor de la economía malagueña y regional, como es el turismo. No hay que olvidar, que otros sectores emergentes, y cada vez con mayor peso en el desarrollo económico de la región, exigen para su trabajo diario de una combinación creciente de alta calidad de vida y conexiones aéreas con el resto del mundo.

Desde la Fundación CIEDES esperamos que este documento, primer Cuaderno del Plan Estratégico, le ayude a extraer sus propias conclusiones y, aporte objetividad al debate diario que suscita la búsqueda común de un espacio metropolitano cada vez mejor para todos.

Francisco de la Torre Prados
Presidente de la Fundación CIEDES

Los nodos de cualquier sistema de transporte han sido siempre elementos clave para el funcionamiento de la propia red, a la vez que se han configurado como referencia principal para la localización de actividades económicas y de población. El desarrollo de las redes ferroviarias y de carreteras, junto a los avances en el transporte marítimo, son claves fundamentales para explicar el desarrollo e incluso el nacimiento de muchas ciudades. La propia historia de Málaga arranca de su papel como puerto de importancia en el “mare nostrum”, condición que ha determinado su vida económica hasta nuestros días.

En los tiempos actuales (globalización económica, movilidad potenciada, tiempo libre y de ocio, desarrollo económico, avances tecnológicos, etc.) el transporte aéreo está incrementando su cuota en el mercado del transporte - tanto de personas como de mercancías -, dando lugar a nuevos nodos de la red. Pero, además y por sus especiales características (velocidad, seguridad, calidad de servicio, etc.), el transporte aéreo aporta un plus cualitativo que lo configura como un componente esencial e insoslayable para el desarrollo económico y social.


Consciente de los valores estratégicos asociados al transporte aéreo y atenta al movimiento que vive el aeropuerto de Málaga – Pablo Picasso, la fundación CIEDES ha querido elaborar un documento que proporcione información de base sobre las circunstancias y problemática que afectan a este elemento clave para el futuro de Málaga. Pretende ofrecer a la consideración de la sociedad

malagueña en general - por una parte - y a la de los diversos agentes administrativos con competencias relacionadas con el tema, por otra, un conjunto de datos y reflexiones que, aunque sin ánimo de exhaustividad, aporten fundamento y rigor a las reclamaciones que desde Málaga se vienen haciendo en relación con la ampliación de las infraestructuras y servicios aeroportuarios.

El documento elaborado no trata de profundizar en los aspectos técnicos y económicos del asunto, no aspirando a ser considerado como de carácter especializado, sino que, a partir de datos accesibles, se presentan cuadros y gráficos expresivos y fácilmente interpretables. Se efectúan algunos análisis y comentarios sobre estos datos y ratios, con la intención de orientar inicialmente la interpretación de los mismos, apuntando líneas de mayores desarrollos posteriores en los análisis.

Se plantean algunas comparaciones con el objetivo de contribuir a mejor “situar” el caso de Málaga en el conjunto de los principales aeropuertos europeos, pero advirtiendo las especificidades de cada uno y de la inconveniencia de trasponer exactamente modelos y casos que siempre tienen importantes diferencias. Se constata cómo el aeropuerto de Málaga evoluciona en sus servicios desde el mero carácter turístico a otro de tipo mixto de mucho mayor interés y proyección socioeconómica, y ello consecuencia de la transformación y avance de nuestra región.

Estando prácticamente completadas las grandes inversiones que ha realizado el Estado en los aeropuertos de Madrid y Barcelona en los últimos



años, es el aeropuerto de Málaga - posiblemente junto al de Alicante - el que está más necesitado a nivel estatal de inversiones que adecúen su capacidad y su oferta de servicios a las necesidades previsibles.

Pero es que, además, el gran desarrollo de los transportes terrestres - principalmente ferrocarriles de altas prestaciones - que se ha abordado en Andalucía, va a ofrecer un nuevo esquema de red interior que va a derivar en un escenario muy diferente al actual, pero mucho más interesante para la región y para sus comunicaciones y relaciones internacionales, particularmente las europeas.

Se aborda en este estudio la identificación de los territorios y población para los que, con las nuevas redes terrestres, el aeropuerto de Málaga se ofrecerá como alternativa sin posible competencia, evaluando, además, la importancia que adquiere para Andalucía el consolidar un gran aeropuerto que pueda ofrecer servicios de calidad a los andaluces, al turismo e incluso a la población del norte de África. Queda de manifiesto que la población que se servirá, para sus relaciones internacionales, del aeropuerto de Málaga, va a ser del mismo orden que la que se sirve de los de Madrid o Barcelona.

Se aporta información y un análisis inicial de la importancia del aeropuerto de Málaga como principal agente movilizador de inversiones y actuaciones en otros ámbitos que, conjuntamente, generen el desarrollo socioeconómico al que se aspira, insistiendo en la necesidad de esta complementariedad que ha de huir de la consideración simplista de la inversión en infraestructuras como única generadora de tal

desarrollo. Se destaca la importancia que la ampliación y desarrollo del aeropuerto de Málaga habrá de tener para el empleo en un amplio territorio de influencia.

Como conclusión fundamental se apoya la idea de la necesidad de que en Andalucía exista un aeropuerto con gran capacidad y proyección, que ofrezca servicios de calidad (frecuencias y diversidad) a toda la región, lo que solamente puede conseguirse con la potenciación y desarrollo del aeropuerto de Málaga.



1. El Aeropuerto de Málaga. Situación actual y su evolución

Características generales

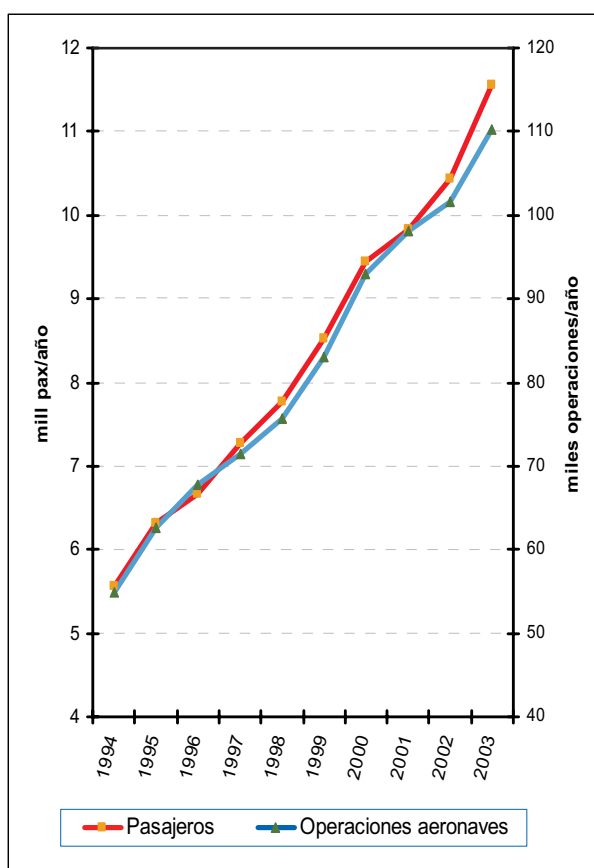
El Aeropuerto de Málaga es en la actualidad el cuarto aeropuerto de España en volumen de pasajeros, con un tráfico cercano a los 12 millones de pasajeros y unas 110.000 operaciones de aeronaves anuales.

Málaga es además el decano de todos los aeropuertos españoles, ya que fue uno de los emplazamientos originales de la primera línea aérea que se estableció en España en 1919 (Lignes Aeriennes Latécoère: Toulouse, Barcelona, Alicante, Málaga y Casablanca), y el único de estos aeródromos que permanece en su ubicación original desde hace 85 años.

En los últimos nueve años se ha duplicado el tráfico aéreo, lo que corresponde a un crecimiento medio anual acumulativo del 8.5%. En el último dato disponible en el momento de redactar estas líneas, el interanual Septiembre-2003 a Agosto-2004, el tráfico de pasajeros registrado ha sido de 11.87 millones.

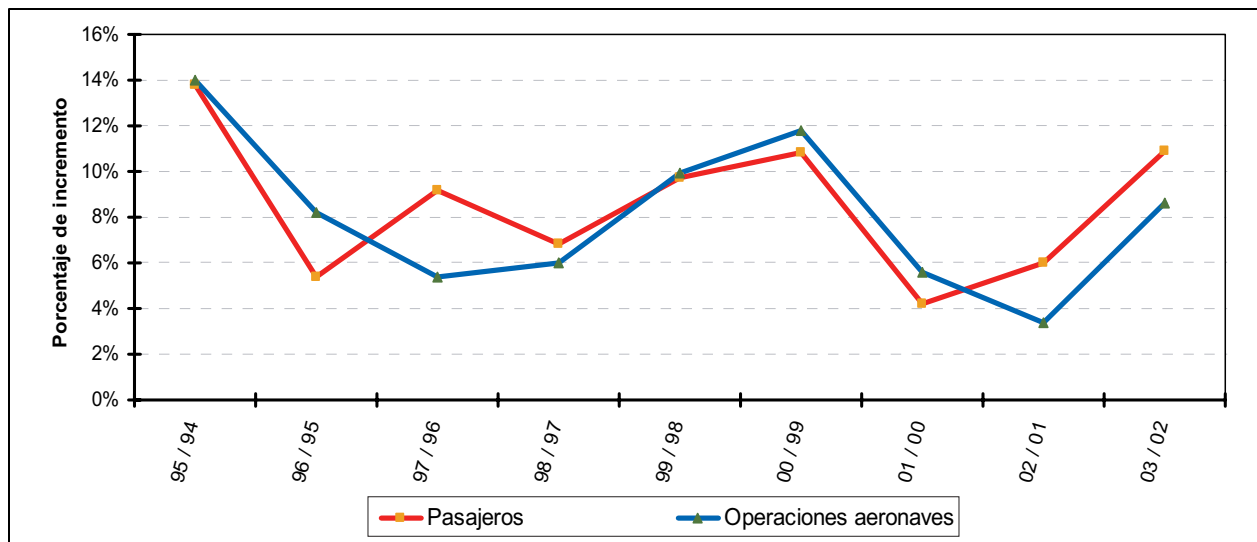
Tabla 1: Evolución del tráfico del Aeropuerto de Málaga en los últimos diez años

Año	Pasajeros		Aeronaves	
	Pax / año	Incremento	Operac. / año	Incremento
1994	5 554 631	-	54 889	-
1995	6 318 688	13.8 %	62 560	14.0 %
1996	6 659 195	5.4 %	67 704	8.2 %
1997	7 273 418	9.2 %	71 357	5.4 %
1998	7 767 294	6.8 %	75 635	6.0 %
1999	8 522 486	9.7 %	83 104	9.9 %
2000	9 443 872	10.8 %	92 930	11.8 %
2001	9 837 951	4.2 %	98 174	5.6 %
2002	10 429 439	6.0 %	101 519	3.4 %
2003	11 565 735	10.9 %	110 220	8.6 %
Incremento medio:		8.5 %		8.1 %



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 1: Evolución de las tasas de incremento de pasajeros y operaciones de aeronaves en el aeropuerto de Málaga en el periodo 1994-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

El Aeropuerto de Málaga está situado en el término municipal de la capital, a unos 8 km del centro de la ciudad y en el centro geográfico de la Costa del Sol. La infraestructura del aeropuerto y sus accesos, en la situación actual, se resumen en los siguientes datos:

- **Pista:** Pista única 14-32, de 3200 m de longitud y 45 m de anchura
- **Plataforma:** Superficie total de plataforma de 360 000 m² con 38 puestos de estacionamiento para aeronaves comerciales
- **Terminales:** Dos terminales comerciales: T1 y T2 (Pablo Ruiz Picasso), con aproximadamente 133 000 m² de superficie en total, de los que 78 100 m² son de uso y servicio de los pasajeros. Existe otra terminal adicional para la aviación general (vuelos privados y trabajos aéreos)
- **Mostradores de facturación:** 20 uds en la terminal T1 y 65 uds en la terminal T2
- **Muelles de embarque:** 2 uds en la terminal T1 (puertas A) y 24 uds en la terminal T2 (puertas B y C)
- **Cintas de recogida de equipajes:** 5 uds en la terminal T1 y 9 uds en la terminal T2
- **Aparcamiento para automóviles:** 181 plazas en la terminal T1 y 1233 plazas en la terminal T2. 500 plazas adicionales para vehículos de alquiler.
- **Acceso por carretera:** Acceso inmediato a las autovías MA-21 y A-7, que comunican con Málaga, con la Costa del Sol, y con el interior de la Península a través de la autovía A-45
- **Acceso por ferrocarril:** Línea de cercanías C1 Málaga-Fuengirola, con servicios aproximadamente cada 30 minutos.

Foto 1: Fachada de la terminal 2 Pablo Ruiz Picasso



Foto: AENA

Foto 2: Nueva torre de control, inaugurada en noviembre de 2002



Foto: AENA

Foto 3: Vista aérea del aeropuerto de Málaga



Foto: AENA

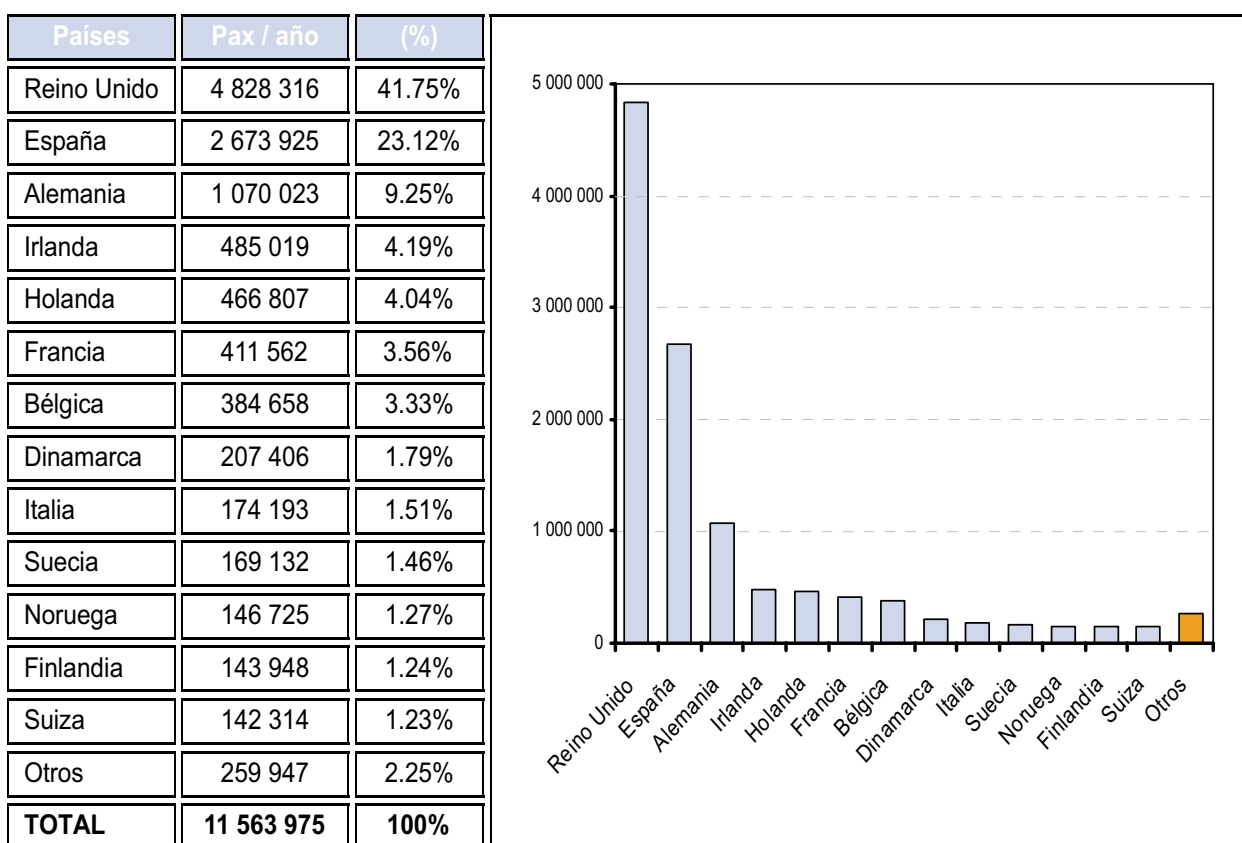
Tabla 2: Sinopsis histórica del desarrollo del aeropuerto de Málaga

Fecha	Acontecimiento
1919	Se inauguran los servicios regulares en el aeropuerto
1937	Apertura de la base aérea del ejército
1948	Se abre la primera terminal
1966	Ampliación de la pista hasta los 3200 m actuales, construcción de pista de rodadura paralela, nueva terminal y torre de control
1972	Nueva terminal para vuelos no regulares
1991	Nueva terminal Pablo Ruiz Picasso
1995	Construcción del edificio para aparcamiento de automóviles
1997	Ampliación de la plataforma de estacionamiento de aeronaves
2002	Inauguración de la nueva torre de control
2004	Adjudicación de las obras de nuevos aparcamientos y accesos. Licitación de las obras de la nueva terminal

Características del tráfico de pasajeros

Desde el aeropuerto de Málaga se están ofertando hoy en día vuelos regulares a 124 aeropuertos de 31 países, entre los que destacan por su importancia los destinos españoles, británicos y alemanes. En este informe, los datos citados en lo que a destinos se refiere corresponden al aeropuerto final del vuelo iniciado en Málaga. Los principales destinos, agrupados por países, son los indicados en la siguiente figura (vuelos directos):

Figura 2: Flujo de pasajeros en el aeropuerto de Málaga, agrupados por países (datos del año 2003, vuelos regulares y chárter)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Desagregando los diferentes destinos se observa que Madrid-Barajas es el principal de ellos, aunque con un volumen de pasajeros muy similar al del aeropuerto londinense de Gatwick. Estos datos se han resumido en la Tabla 3, donde también se indica el número de operaciones (salidas+llegadas) de aeronaves en el año.

Por su parte, en la Tabla 4 se indica el número de vuelos (salidas) por semana desde Málaga hasta cada destino indicado. Se trata del valor medio anual, siendo en general mayor en el periodo junio-septiembre que en el resto del año. El dato se refiere únicamente a salidas desde Málaga hacia el destino indicado, existiendo aproximadamente el mismo número de vuelos de llegada.

Destaca el hecho de que hacia los cuatro aeropuertos de Londres en el año 2003 hubo 137 vuelos semanales (una media de casi 20 vuelos diarios), un 19% más que hacia Madrid en el mismo año. Por otra parte, con Melilla hay un número importante de vuelos, aunque no de pasajeros al tratarse de aviones de pequeña capacidad.

Tabla 3: Principales relaciones directas del aeropuerto de Málaga. Datos del año 2003

Destino	Pax / año	Operac / año	Destino	Pax / año	Operac / año
Madrid-Barajas	1 293 600	12030	Estocolmo-Arlanda	148 236	899
Londres Gatwick	1 126 452	6862	Munich	145 903	1248
Manchester	794 037	4211	Helsinki	141 855	836
Barcelona	652 454	6214	Cardiff	136 411	967
Londres Luton	418 130	2999	Melilla	136 304	5374
Dublín	401 843	2852	Oslo	122 121	976
Bruselas	370 038	2600	Leeds	121 918	819
Amsterdam	353 316	2311	Zurich	110 967	903
Birmingham	336 035	1958	Milán-Malpensa	107 848	994
Londres Stansted	321 086	2483	Rotterdam	104 489	814
Nottingham	287 449	2022	Newcastle	97 042	470
Londres Heathrow	281 577	2201	Hamburgo	92 348	621
Paris CDG	275 887	2540	Belfast	77 818	506
Palma de Mallorca	269 565	2077	Tenerife Sur	76 582	604
Frankfurt	257 499	1524	Bilbao	73 214	1414
Liverpool	252 268	1978	Cork	66 723	546
Bristol	221 249	1651	Hannover	65 355	448
Copenhague	173 760	1155	Berlín-Tegel	63 164	443
Düsseldorf	172 389	959	Stuttgart	58 438	429
Glasgow	167 458	787	Gran Canaria	49 735	558

Fuente: Datos de AENA

Tabla 4: Número medio de vuelos directos semanales (salidas) entre Málaga y los 30 principales destinos. Se indican vuelos totales (regulares+chárter). Datos del año 2003

Destino	Salidas / semana	Destino	Salidas / semana	Destino	Salidas / semana
Madrid-Barajas	115	Amsterdam	22	Copenhague	11
Londres-Gatwick	65	Londres-Heathrow	21	Düsseldorf	9
Barcelona	59	Nottingham	19	Cardiff	9
Melilla	51	Palma de Mallorca	19	Oslo	9
Manchester	40	Liverpool	19	Milán-Malpensa	9
Londres-Luton	28	Birmingham	18	Estocolmo	8
Dublín	27	Bristol	15	Helsinki	8
Bruselas	25	Frankfurt	14	Zurich	8
Paris CDG	24	Bilbao	13	Rotterdam	8
Londres-Stansted	23	Munich	12	Glasgow	7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

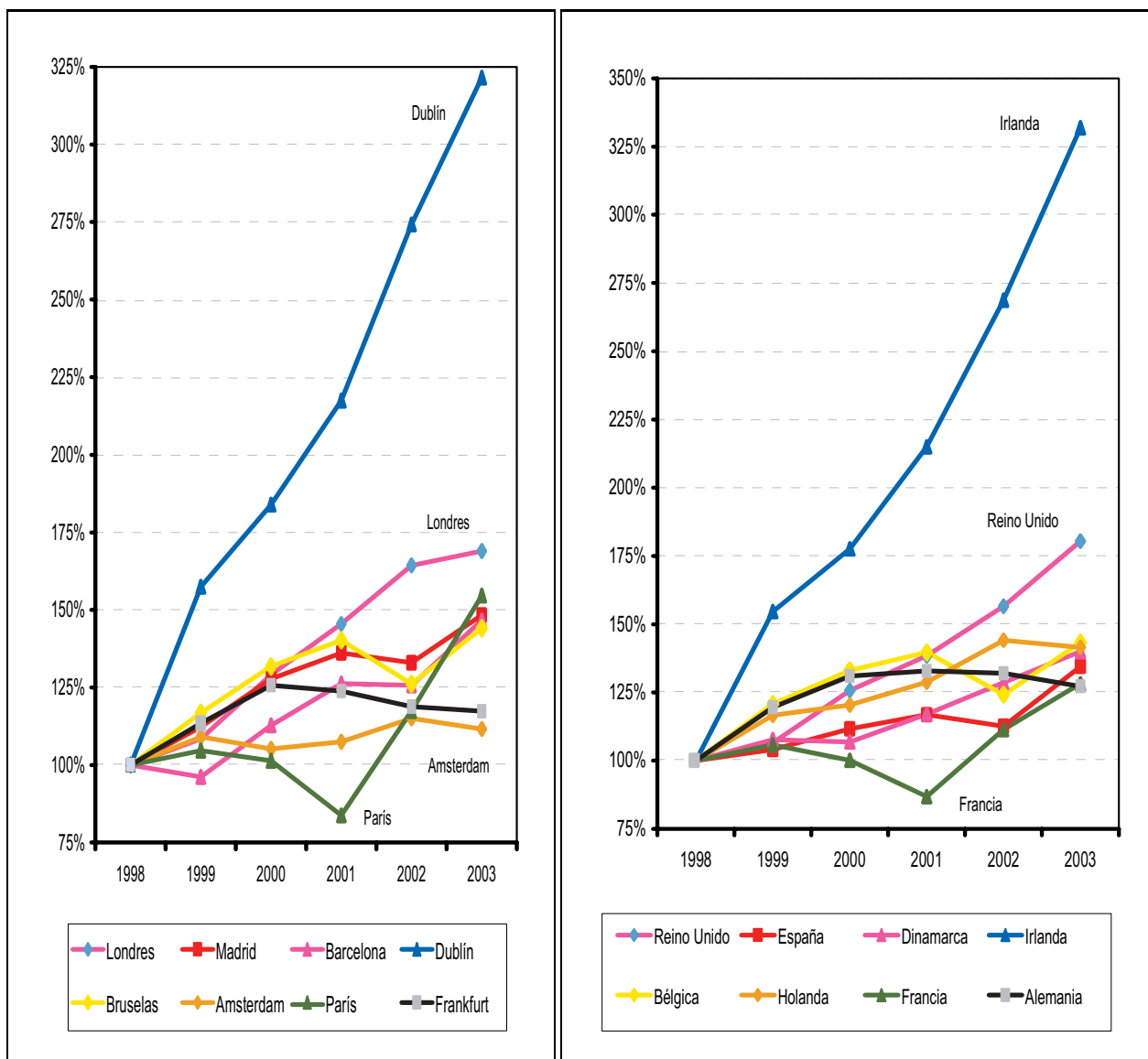
Tabla 5: Número medio de vuelos directos regulares por semana (sólo salidas) entre Málaga y los 30 principales destinos (año 2002)

Destino	Salidas / semana	Destino	Salidas / semana	Destino	Salidas / semana
Madrid-Barajas	100	Palma Mallorca	14	Valencia	8
Barcelona	44	Frankfurt	14	Bilbao	8
Melilla	41	Amsterdam	12	Bristol	8
Londres-Luton	26	Copenhague	12	Manchester	7
Londres-Gatwick	26	Dusseldorf	12	Estocolmo	7
Casablanca	24	Paris CDG	12	Lisboa	7
Londres-Heathrow	19	Nottingham	12	Rotterdam	7
Londres-Stansted	18	Munich	10	Zurich	7
Liverpool	15	Dublín	9	Ginebra	6
Bruselas	14	Clemson	9	Milán-Malpensa	6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

La evolución de los destinos en los últimos seis años se observa en las figuras adjuntas. Se ha experimentado un notable crecimiento del tráfico con Irlanda, que se ha triplicado, y con el Reino Unido, que casi se ha duplicado.

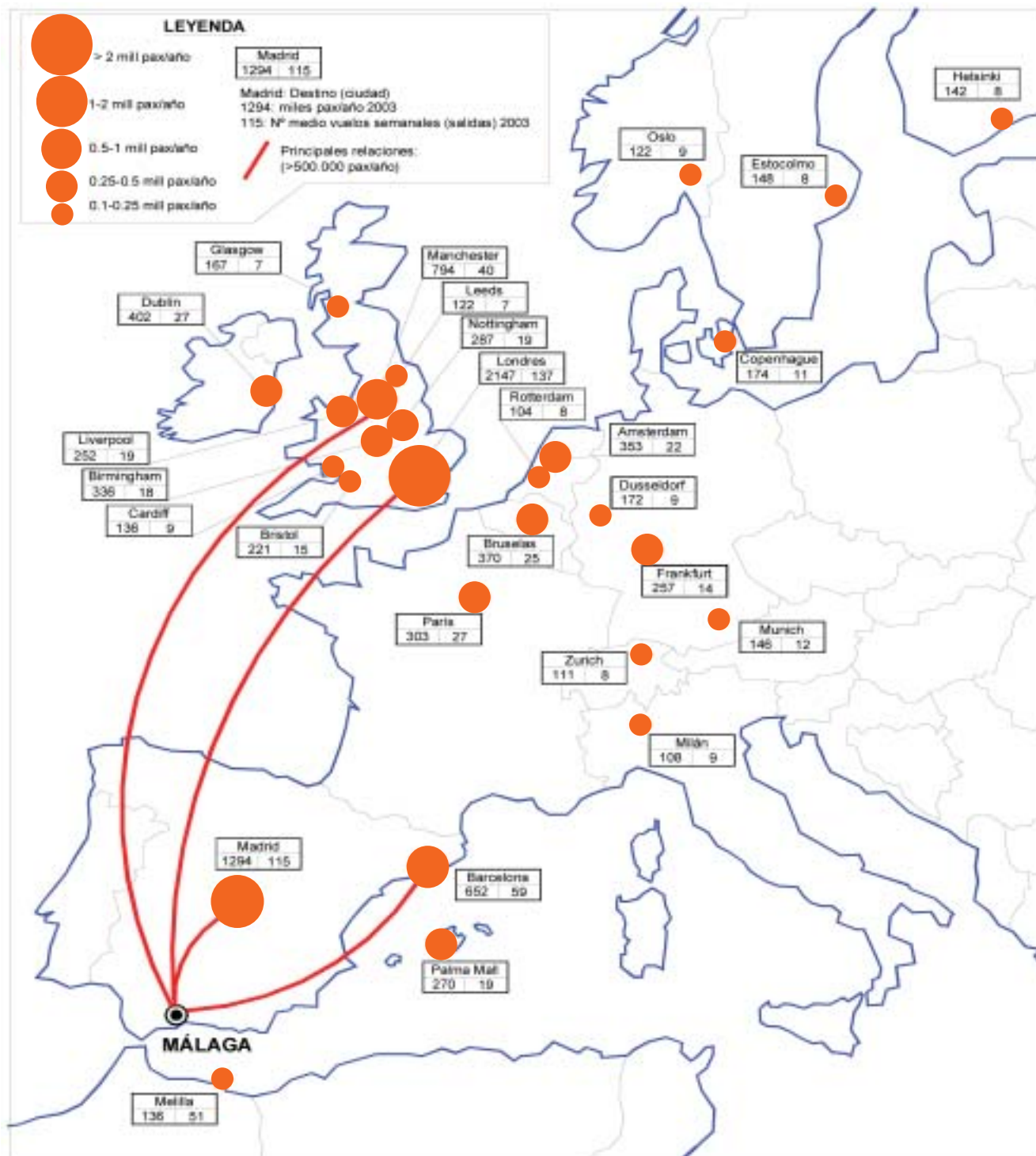
Figura 3: Evolución del tráfico de pasajeros desde 1998 a 2003, por ciudades y por países



Nota: En el caso de Londres y París, se han agrupado los distintos aeropuertos de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 4: Principales destinos directos del aeropuerto de Málaga

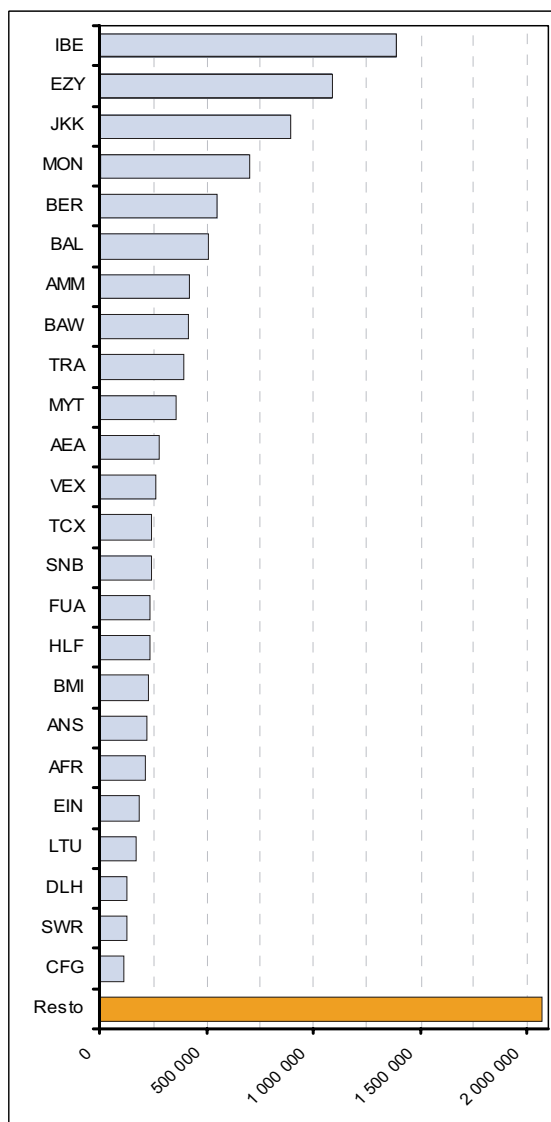


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Actualmente operan en Málaga de forma regular más de 50 compañías aéreas, entre las que se cuentan las principales españolas (Iberia, Spanair, Air Europa y Air Nostrum), así como otras importantes compañías europeas (British Airways, Air France, Alitalia o Swiss Air). No obstante, una gran parte del tráfico se oferta por las denominadas compañías de “bajo coste”: Easy Jet, Monarch, Air Berlin y otras. En la siguiente figura se muestran los datos más significativos referidos al año 2003:

Figura 5: Tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Málaga por compañías aéreas (año 2003)

Compañía	Cód / País	Pax / año	(%)
Iberia	IBE-Esp	1 387 910	12.0%
EasyJet	EZY-RU	1 089 446	9.42%
Spanair	JKK-Esp	895 270	7.74%
Monarch	MON-RU	700 209	6.06%
Air Berlin	VER-Alem	545 111	4.71%
Britannia	BAL-RU	505 335	4.37%
Air 2000	AMM-RU	416 103	3.60%
Brit. Airways	BAW-RU	408 283	3.53%
Transavia	TRA-Hol	384 901	3.33%
My Travel	MYT-RU	349 786	3.02%
Air Europa	AEA-Esp	274 022	2.37%
Virgin	VEX-Bélg	258 908	2.24%
Thomas Cook	TCX-RU	238 999	2.07%
Sterling	SNB-Dina	238 508	2.06%
Futura	FUA-Esp	233 492	2.02%
Happag Lloyd	HLF-Alem	231 404	2.00%
British Midland	BMI-RU	222 737	1.93%
Air Nostrum	ANS-Esp	218 570	1.89%
Air France	AFR-Fran	208 541	1.80%
Aer Lingus	EIN-Irland	178 555	1.54%
LTU	LTU-Alem	167 438	1.45%
Lufthansa	DLH-Alem	122 862	1.06%
Swiss Air	SWR-Suiz	119 611	1.03%
Condor	CFG-Ale	106 785	0.92%
Resto	--	2 061 189	17.8%
TOTAL		11 563 975	100%

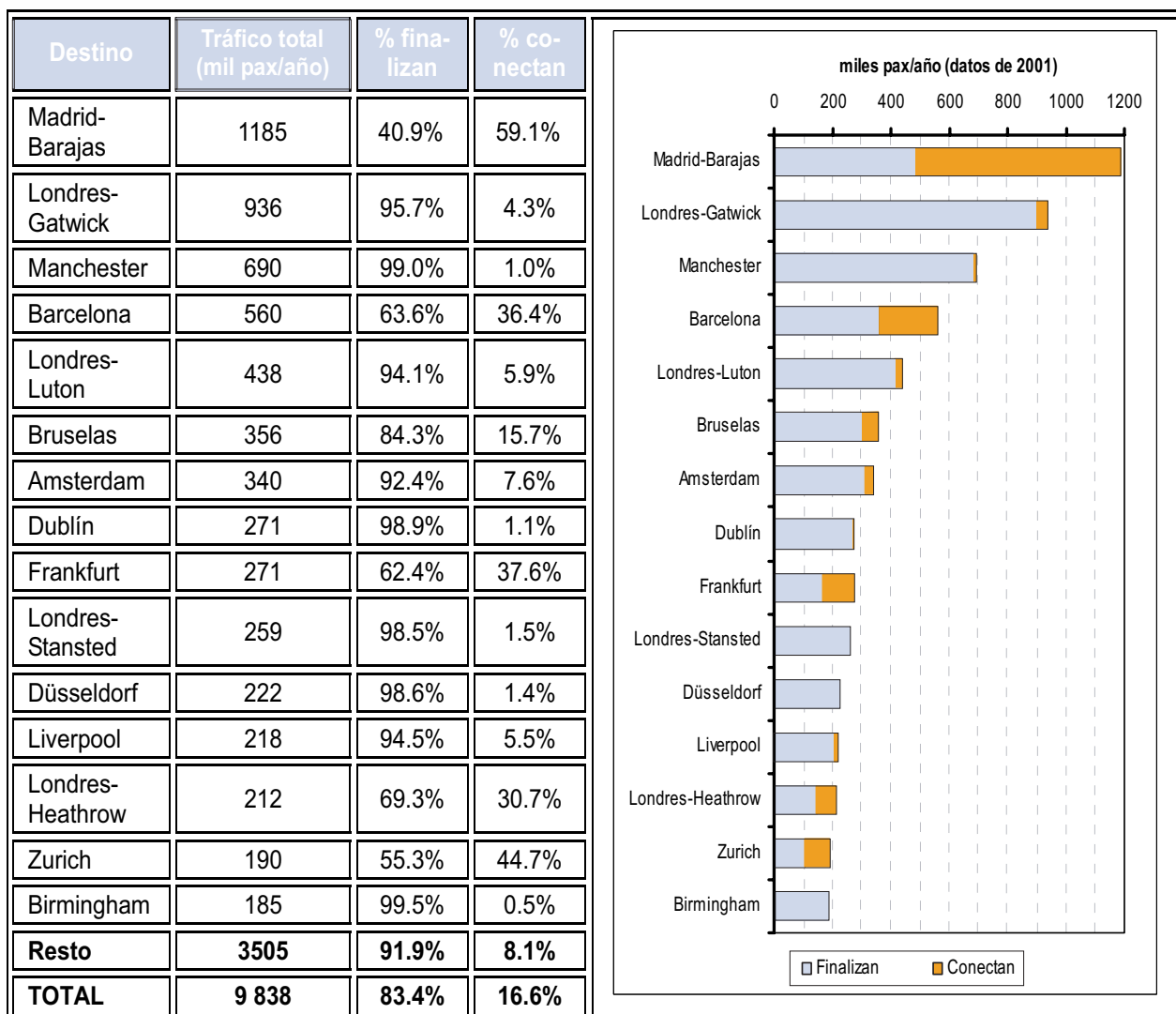


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

En lo relativo a las conexiones hacia otros aeropuertos, casi la totalidad de viajeros que llegan a Málaga lo hacen como destino de su viaje; sólo un 1.3% conecta con otro vuelo, principalmente a Melilla.

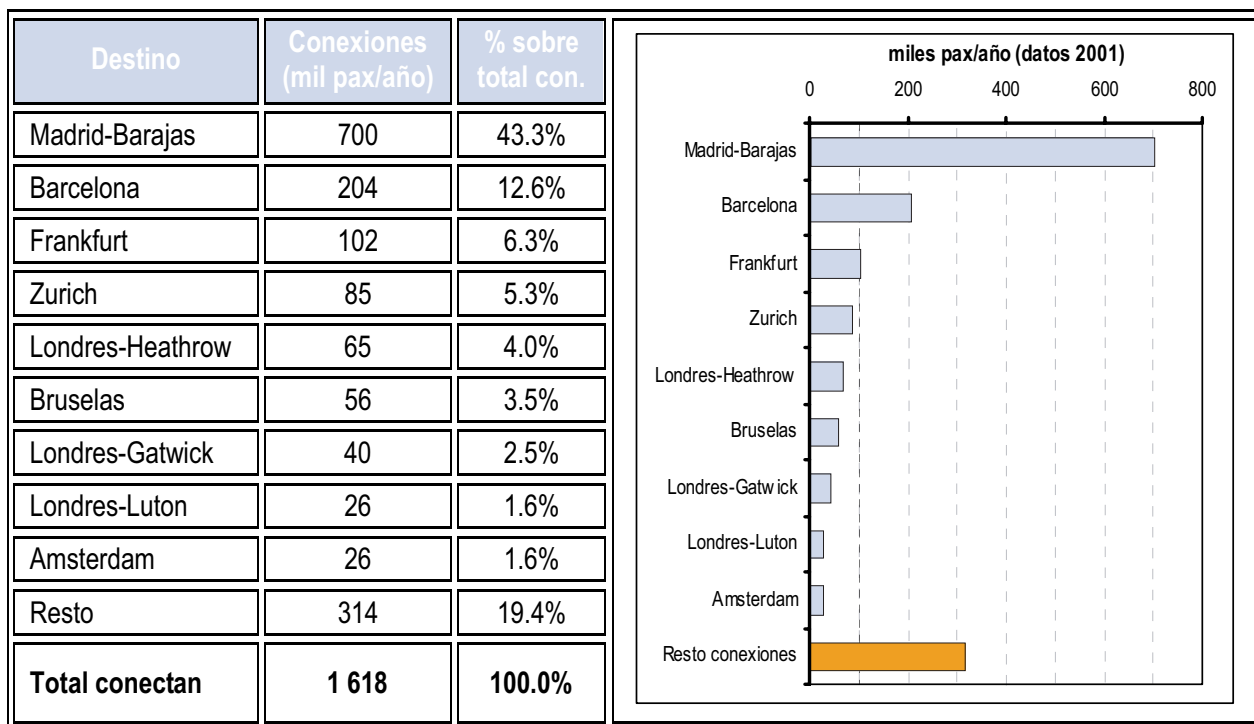
Por su parte, los pasajeros con origen en Málaga realizan vuelo directo a su destino en el 83.4% de los casos, mientras que el 16.6% restante conecta en otro aeropuerto. Destaca el caso de Madrid-Barajas, ya que el 59% de los pasajeros que vuelan de Málaga a Madrid lo hacen para conectar hacia otro destino desde Barajas, y no tienen a la ciudad de Madrid como destino de su viaje.

Figura 6: Conexiones en viajes iniciados/terminados en el aeropuerto de Málaga (año 2001)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de encuesta de viajeros de AENA (2001)

Figura 7: Importancia de los aeropuertos intermedios en los viajes que desde Málaga realizan conexiones hasta su destino final (datos del año 2001)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de encuesta de viajeros de AENA (2001)

Distribución mensual, semanal y horaria

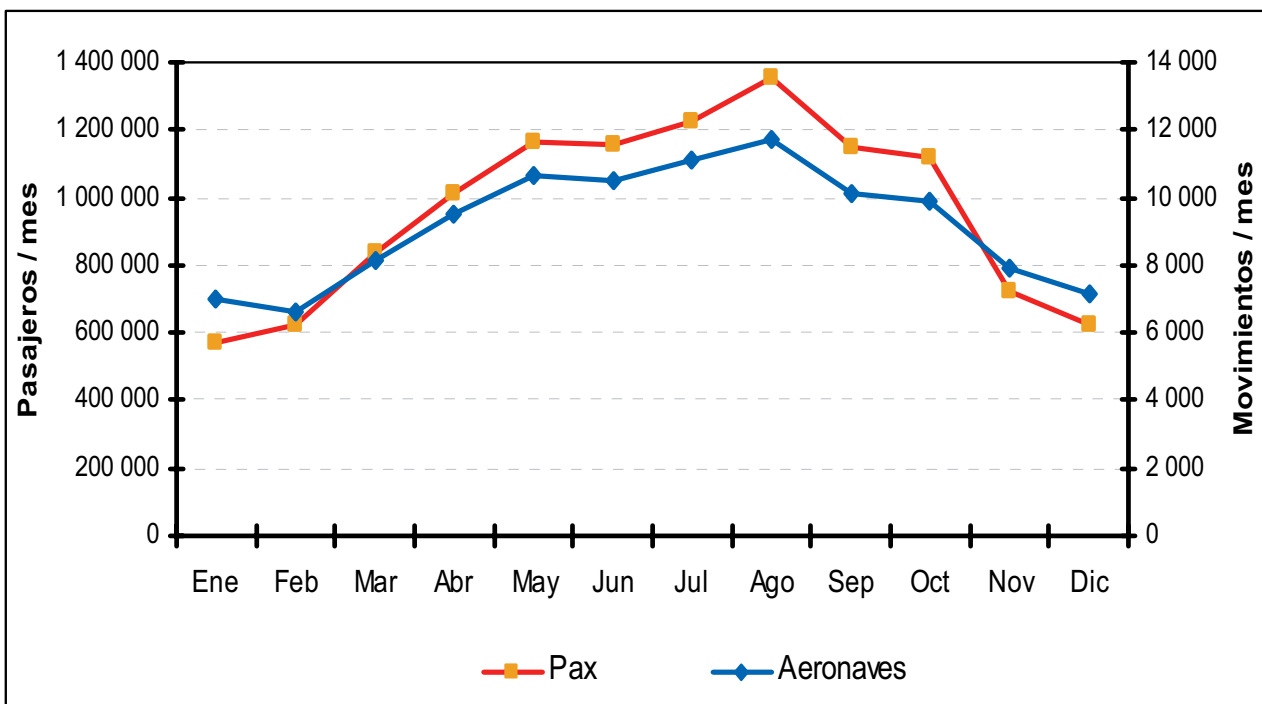
La distribución mensual del tráfico de pasajeros en el aeropuerto de Málaga alcanza un máximo en el mes de agosto, aunque se mantiene por encima del millón de pasajeros mensuales entre abril y octubre, ambos inclusive (datos de 2003). El mes de menor tráfico es enero, muy igualado con febrero y diciembre. Estos valores reflejan el comportamiento turístico y la estacionalidad existentes en Málaga, con siete meses de movimientos relativamente altos frente a cinco meses menos intensos.

La media mensual de tráfico de pasajeros es de 965.000 pax/mes aproximadamente, por lo que la estacionalidad actual es del 140%, entendiendo como estacionalidad a la relación entre el mes máximo y la media mensual. La evolución de la estacionalidad en los últimos años sigue una tendencia irregular (véase la Figura 9), con un mínimo en el 2000, y un valor actual muy similar al del año 1997, cuando el tráfico era de 7.3 millones de pasajeros anuales.

Analizando la evolución del tráfico por meses desde 1997 se observa que los meses cuyo tráfico ha crecido más, en torno al 9%, son mayo, junio y julio. También ha crecido más que la media el mes de diciembre, siendo marzo el que menos crecimiento ha experimentado: un 6%. El mes de más tráfico es agosto, cuyo crecimiento medio coincide prácticamente con el del total anual, un 8%.

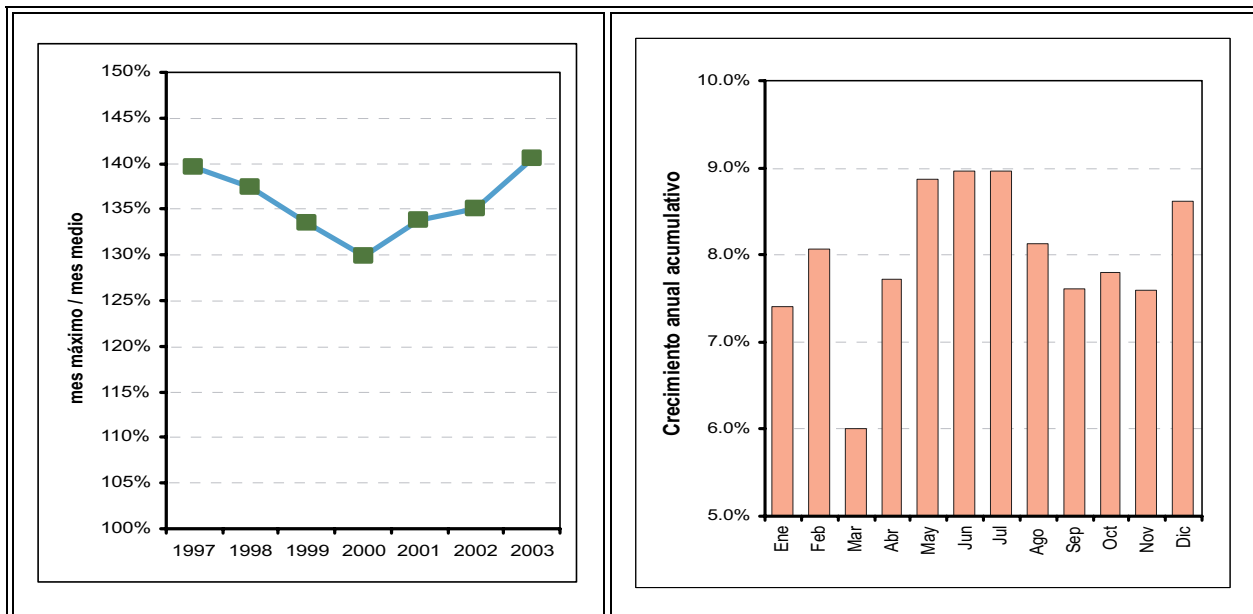
Como muestra de la distribución semanal del tráfico de pasajeros, se han representado en la Figura 10 los valores medios por día de la semana de agosto de 2004, últimos datos disponibles en el momento de redactar este documento. Se muestra también en la Figura 11 la distribución horaria de los días 1 y 14 de agosto de 2004, días punta del mes en lo referente a tráfico de pasajeros y operaciones de aeronaves respectivamente.

Figura 8: Distribución mensual del tráfico del aeropuerto de Málaga (datos de 2003)



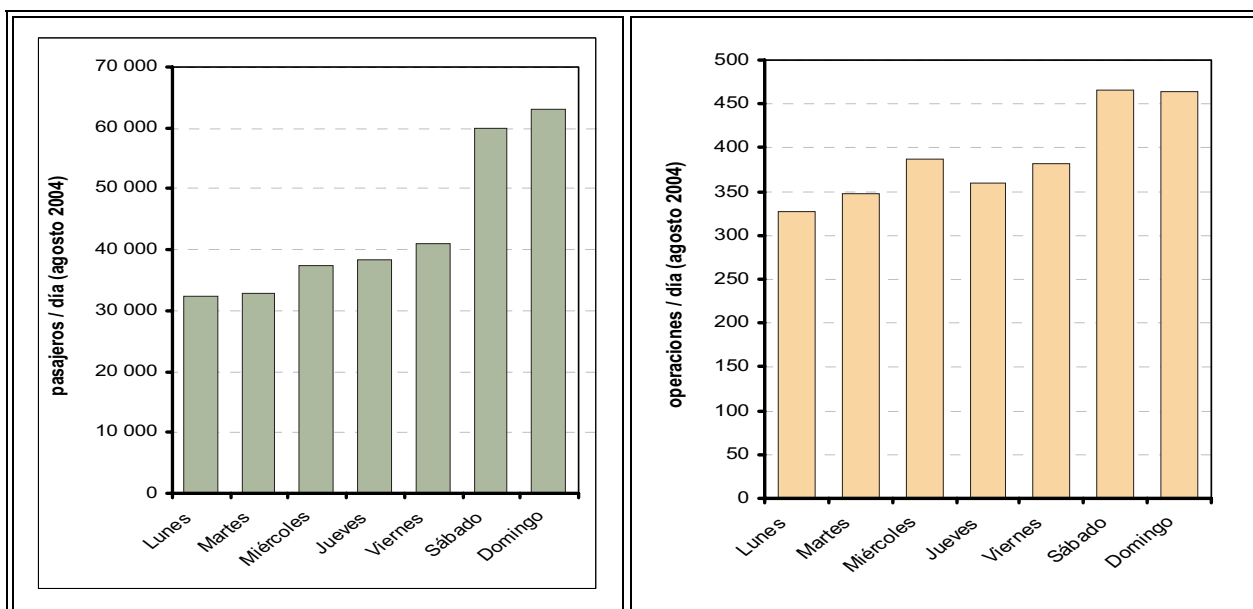
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 9: Evolución de la estacionalidad y crecimiento medio por meses



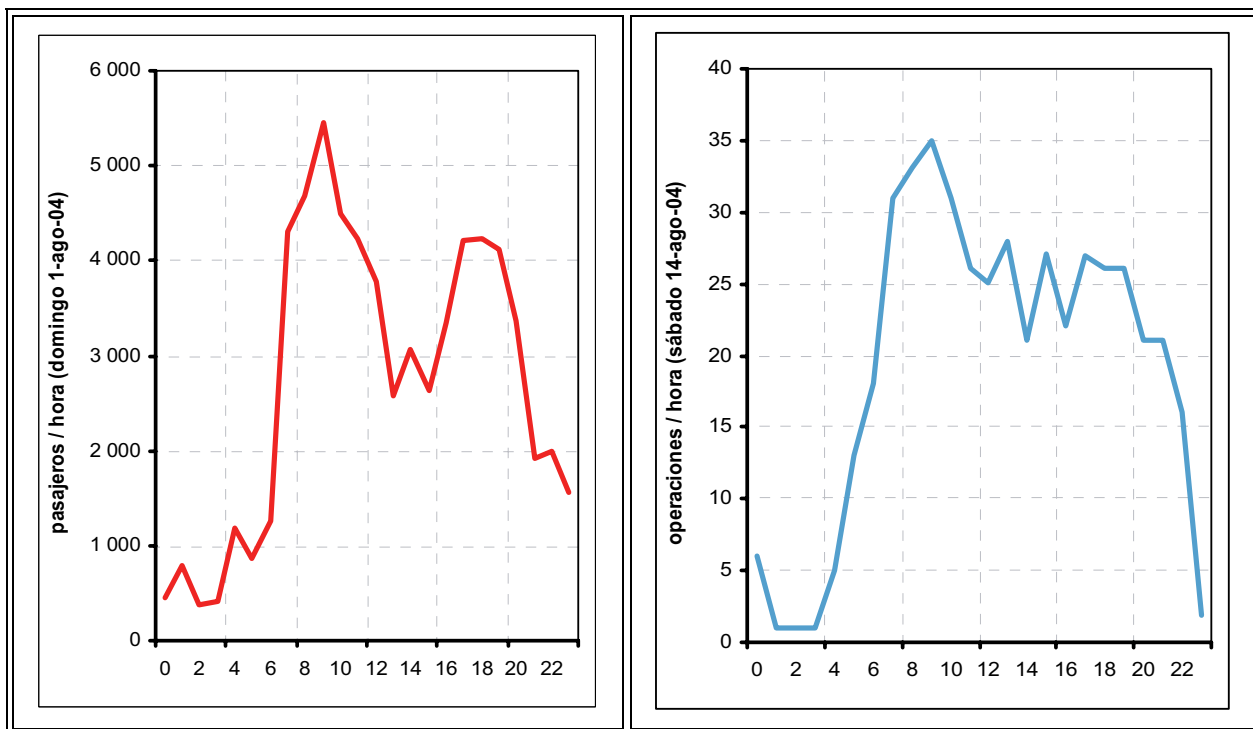
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 10: Valores medios de la distribución semanal de pasajeros y operaciones de aeronave durante el mes de agosto de 2004



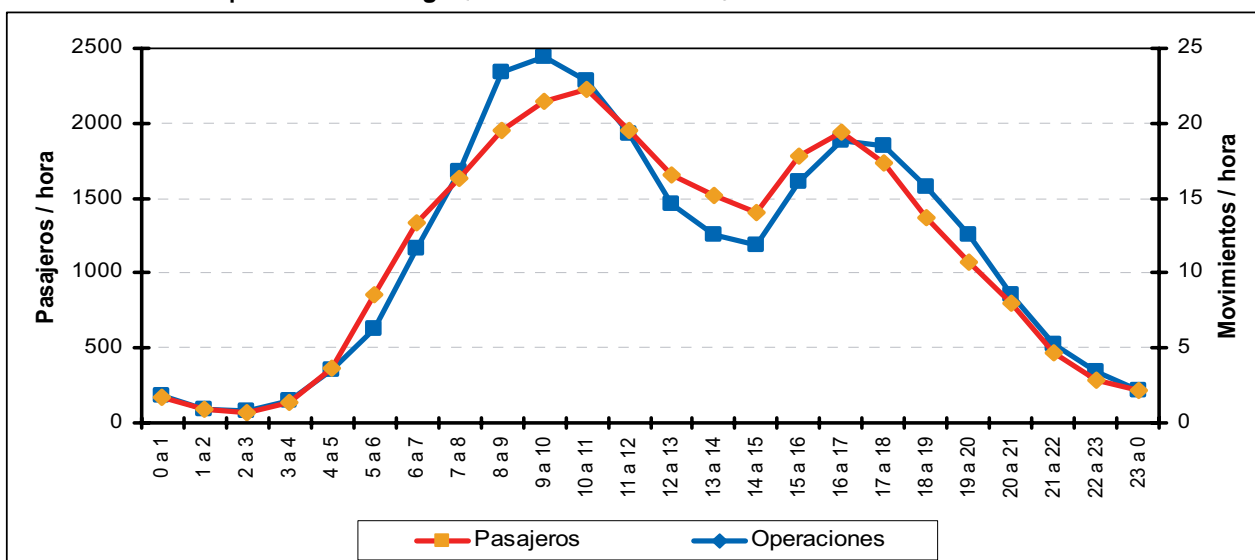
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 11: Distribución horaria en pasajeros y operaciones de aeronaves del día punta del mes de agosto de 2004 (pasajeros: domingo 1 de agosto, aeronaves: sábado 14 de agosto)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 12: Distribución horaria media de pasajeros y operaciones de aeronaves en el aeropuerto de Málaga (datos del año 2001)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico del Transporte Aéreo 2001, Mº Fomento.

En la Figura 12 se observa la distribución horaria media anual del tráfico de pasajeros y operaciones de aeronaves en el aeropuerto de Málaga. Existen dos puntas, de 8 a 10 de la mañana y de 4 a 6 de la tarde, con un valle en torno a las 13 horas. Esta distribución es muy similar a la de los principales aeropuertos españoles.

Los valores punta registrados en el aeropuerto de Málaga durante el año 2003 son los recogidos en la siguiente tabla, en valores absolutos y relativos con relación a los promedios correspondientes:

Tabla 6: Valores punta mensual, diario y horario registrados en el aeropuerto de Málaga durante el año 2003

Periodo	Valores medios	Punta de pasajeros			Punta de operaciones		
		Fecha	Valor	% de la media	Fecha	Valor	% de la media
Mensual	963 665 pax/mes 9185 oper/mes	Agosto	1 353 832	140.5%	Agosto	11 711	127.5%
Diario	31 682 pax/día 302 oper/día	Domingo 17 agosto	67 902	214.3%	Domingo 31 agosto	510	168.9%
Horario	1320 pax/hora 12.6 oper/hora	Domingo 30 marzo 9:00-10:00	6 452	488.8%	Domingo 2 noviembre 11:00-12:00	41	325.4%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Características de los viajeros que utilizan el aeropuerto de Málaga

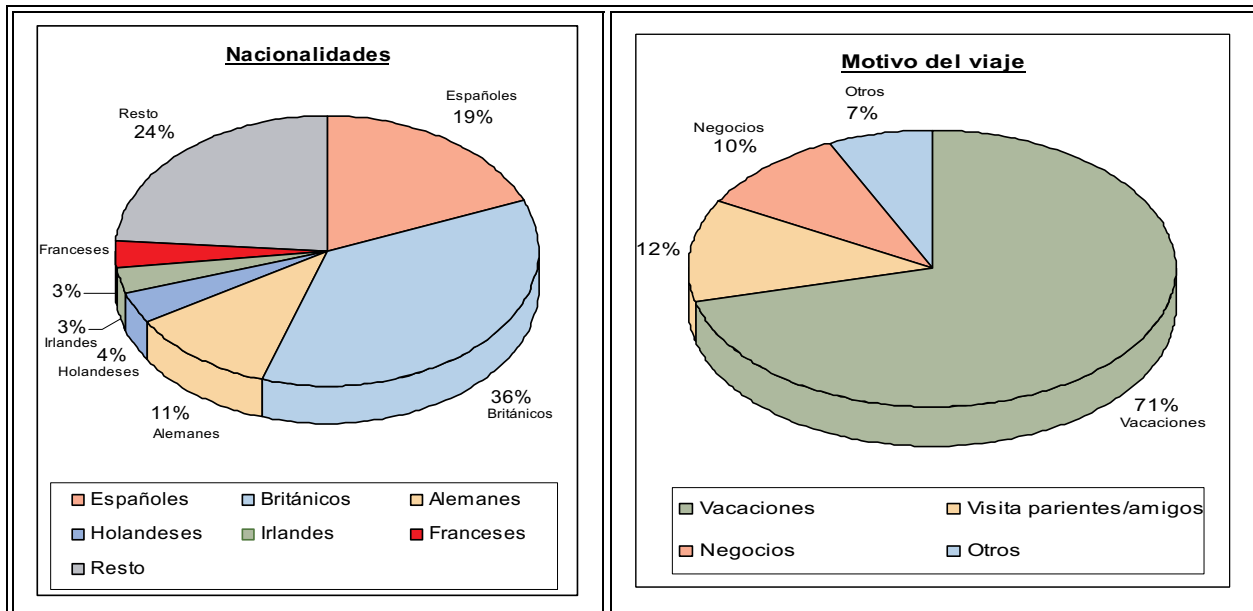
Como resultado de unas encuestas realizadas por AENA en el año 2001 sobre una muestra de los pasajeros que utilizan el aeropuerto de Málaga, se han podido determinar ciertas características que se han representado en los diagramas de la página siguiente.

El grupo más amplio de pasajeros son de nacionalidad británica (un 36%), y declara que realiza el viaje por razones turísticas (un 71%).

El lugar de procedencia (o de destino) de los viajeros es principalmente la ciudad de Málaga y el resto de la Costa del Sol (Marbella, Torremolinos, Fuengirola, Benalmádena), destacando un apreciable número de viajeros que proceden de Granada y Cádiz.

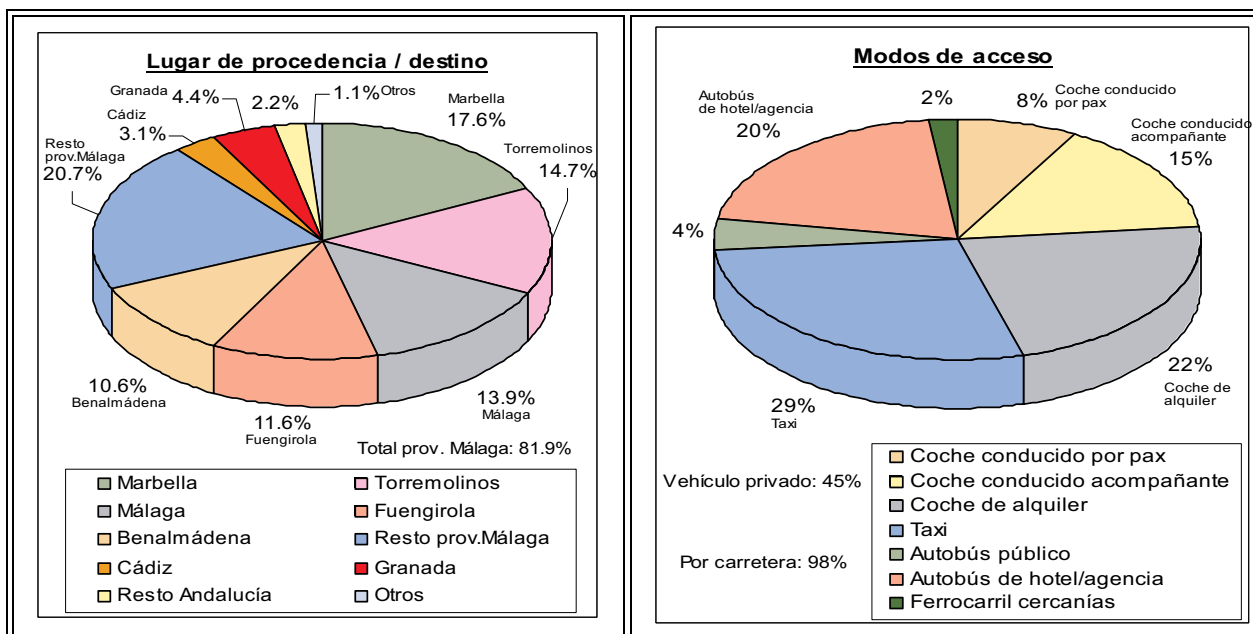
El modo de acceso al aeropuerto es básicamente el automóvil, representando el ferrocarril tan sólo un 2%. El 45% de los viajes se realizan en vehículo privado.

Figura 13: Distribución de los pasajeros que utilizan el aeropuerto de Málaga en función de su nacionalidad y el motivo del viaje



Fuente: Encuesta de pasajeros en el aeropuerto de Málaga, AENA 2001.

Figura 14: Distribución de los pasajeros que utilizan el aeropuerto de Málaga en función del lugar de procedencia y el modo de acceso al aeropuerto



Fuente: Encuesta de pasajeros en el aeropuerto de Málaga, AENA 2001.

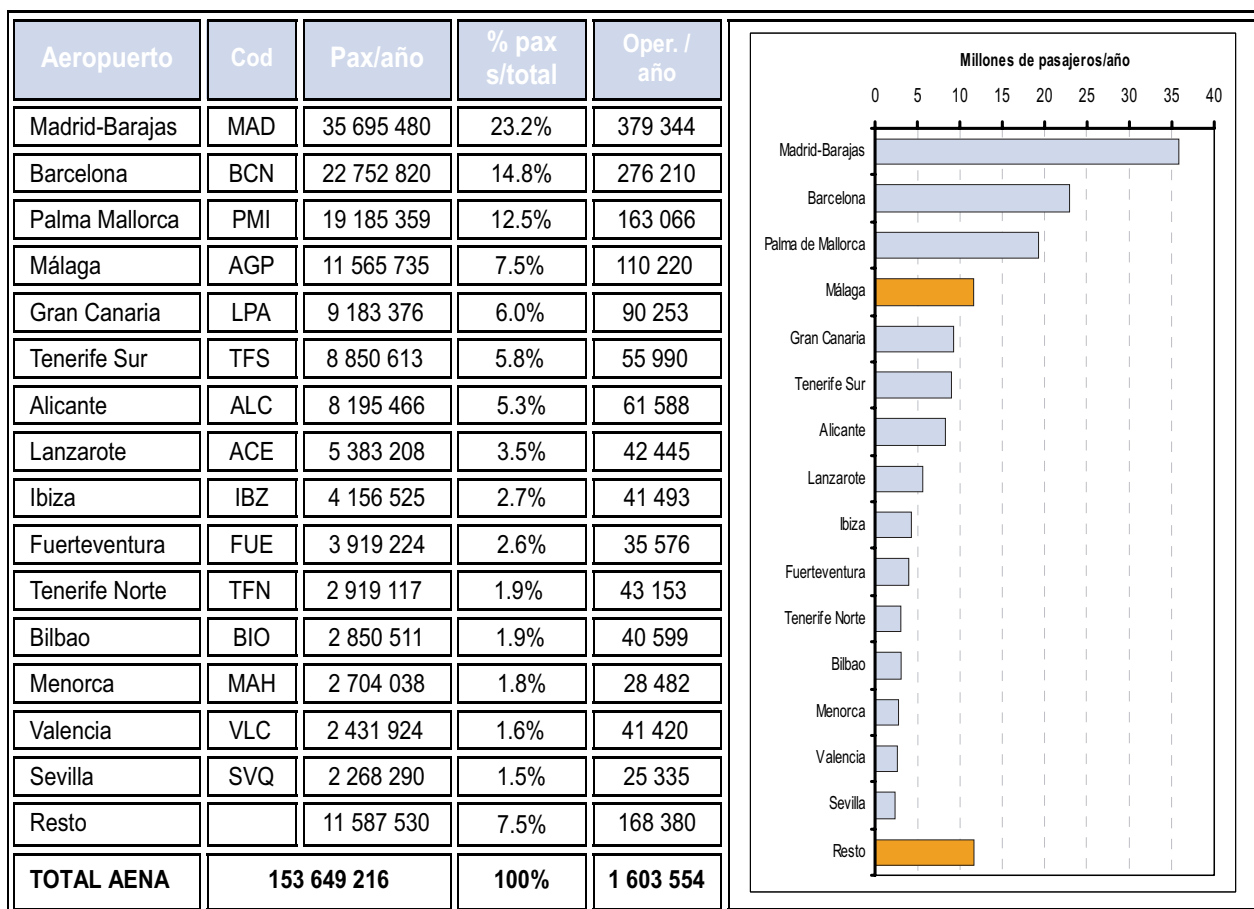


2. El Aeropuerto de Málaga en el contexto de los Aeropuertos Españoles

Datos de tráfico

El Aeropuerto de Málaga es el cuarto aeropuerto español en volumen de tráfico, con unos 11.5 millones de pasajeros según datos del año 2003, equivalente a un 7.5% del total de los aeropuertos españoles. La tabla y el gráfico adjunto muestran los datos de los 15 principales aeropuertos españoles, los que superan los 2 millones de pasajeros anuales de entre los más de 40 gestionados por AENA.

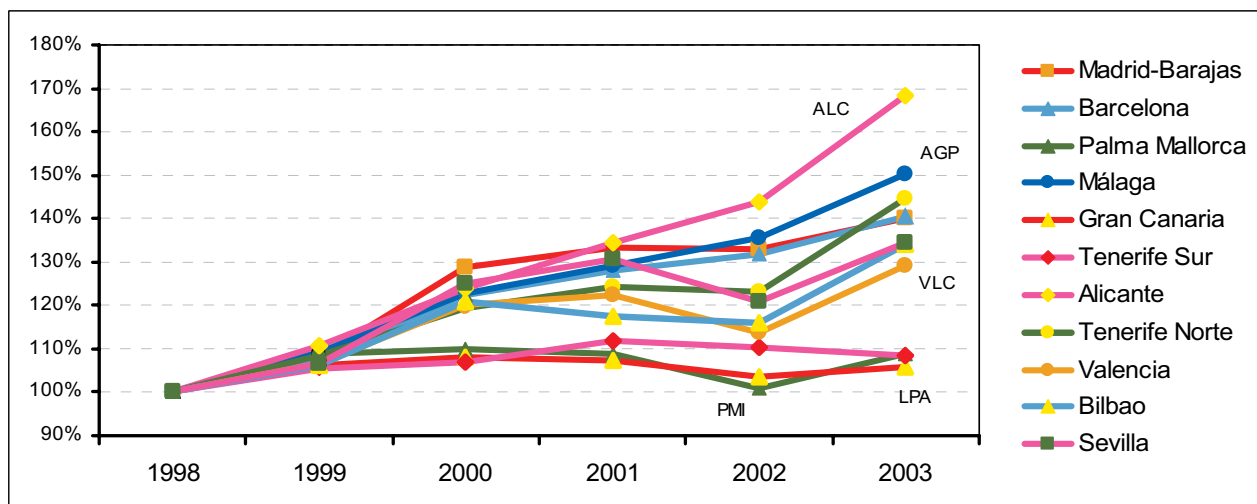
Figura 15: Tráfico en los principales aeropuertos españoles (año 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

La Figura 16 muestra la evolución de estos aeropuertos en el periodo 1998-2003. El de Málaga es el segundo que más crecimiento presenta, superado sólo por el aeropuerto de Alicante. Obsérvese que junto al aeropuerto de Barcelona, son los tres únicos que no notaron una disminución en el año 2002 a causa de los atentados del 11 de septiembre.

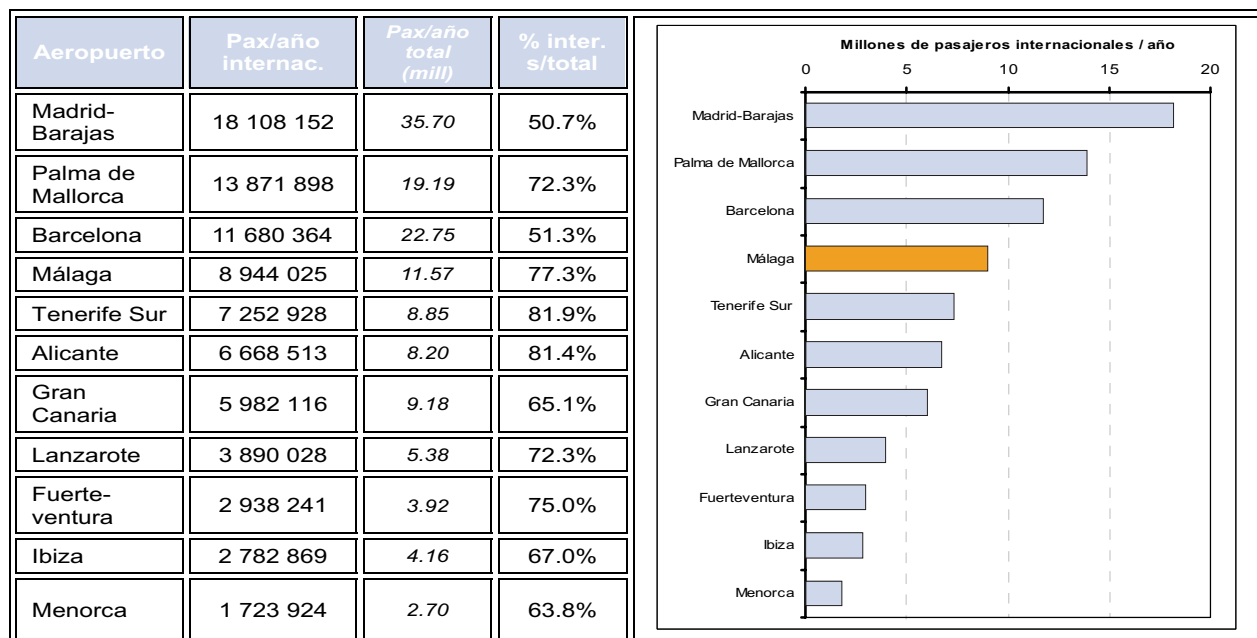
Figura 16: Evolución del tráfico de pasajeros en los aeropuertos españoles (periodo 1998-2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

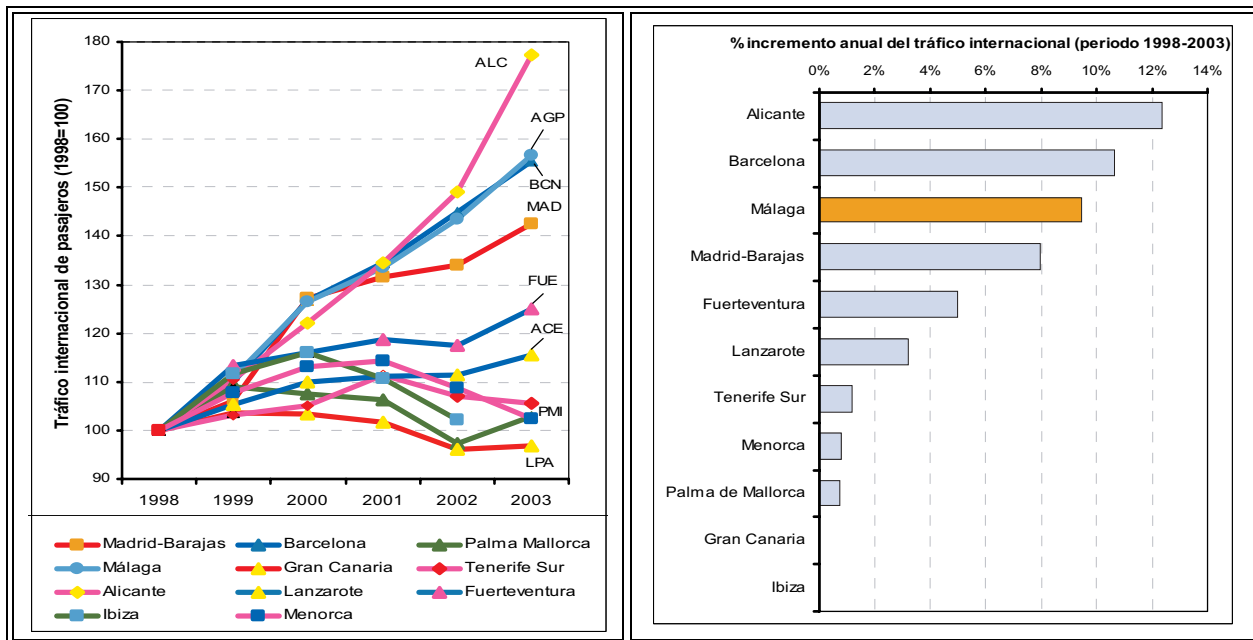
En lo referente al tráfico internacional de pasajeros, en la Figura 17 y Figura 18 se muestra la situación del aeropuerto de Málaga en relación a los principales aeropuertos españoles, representándose el volumen total de tráfico internacional y su evolución en el periodo 1998-2003. Se indican sólo los aeropuertos que superan el millón de pasajeros anuales en vuelos internacionales.

Figura 17: Tráfico internacional de pasajeros (año 2003) en los aeropuertos españoles con más de 1 mill pax/año en vuelos internacionales



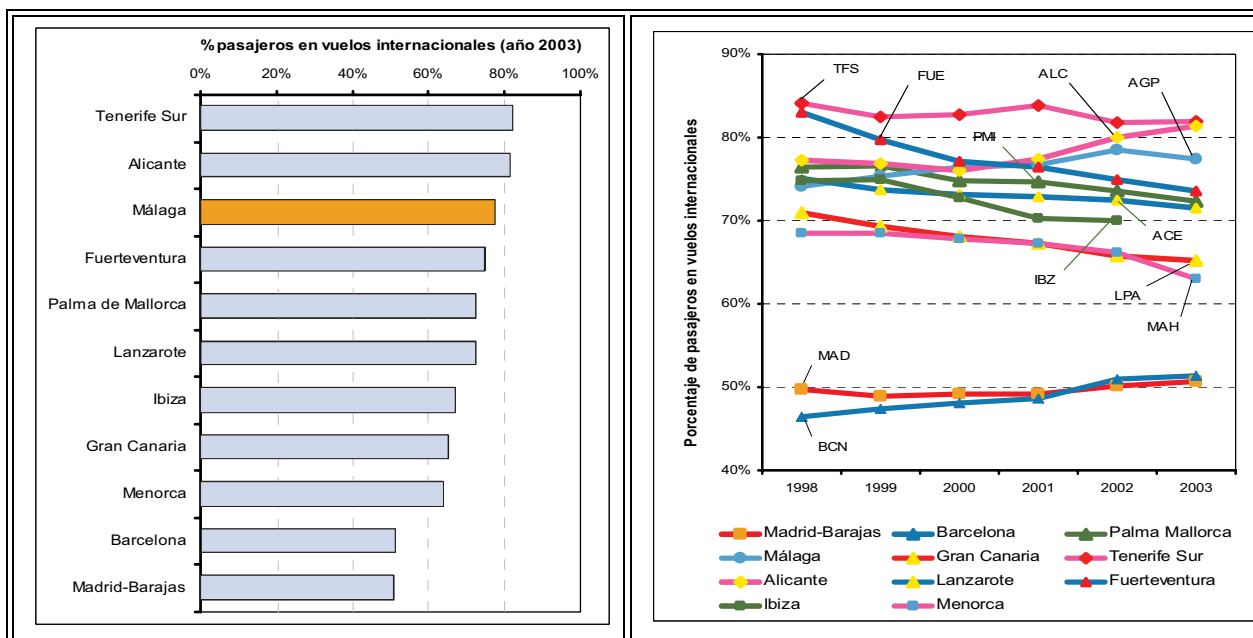
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 18: Crecimiento del tráfico de pasajeros en vuelos internacionales, en los aeropuertos españoles con tráfico internacional mayor de 1 mill pax/año (periodo 1998-2003)



Nota: En el gráfico de la derecha se representa tasa media anual acumulativa en el periodo de 5 años
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 19: Porcentaje de pasajeros en vuelos internacionales, y evolución de este porcentaje en el periodo 1998-2003 (aeropuertos con tráfico internacional >1 mill pax/año)

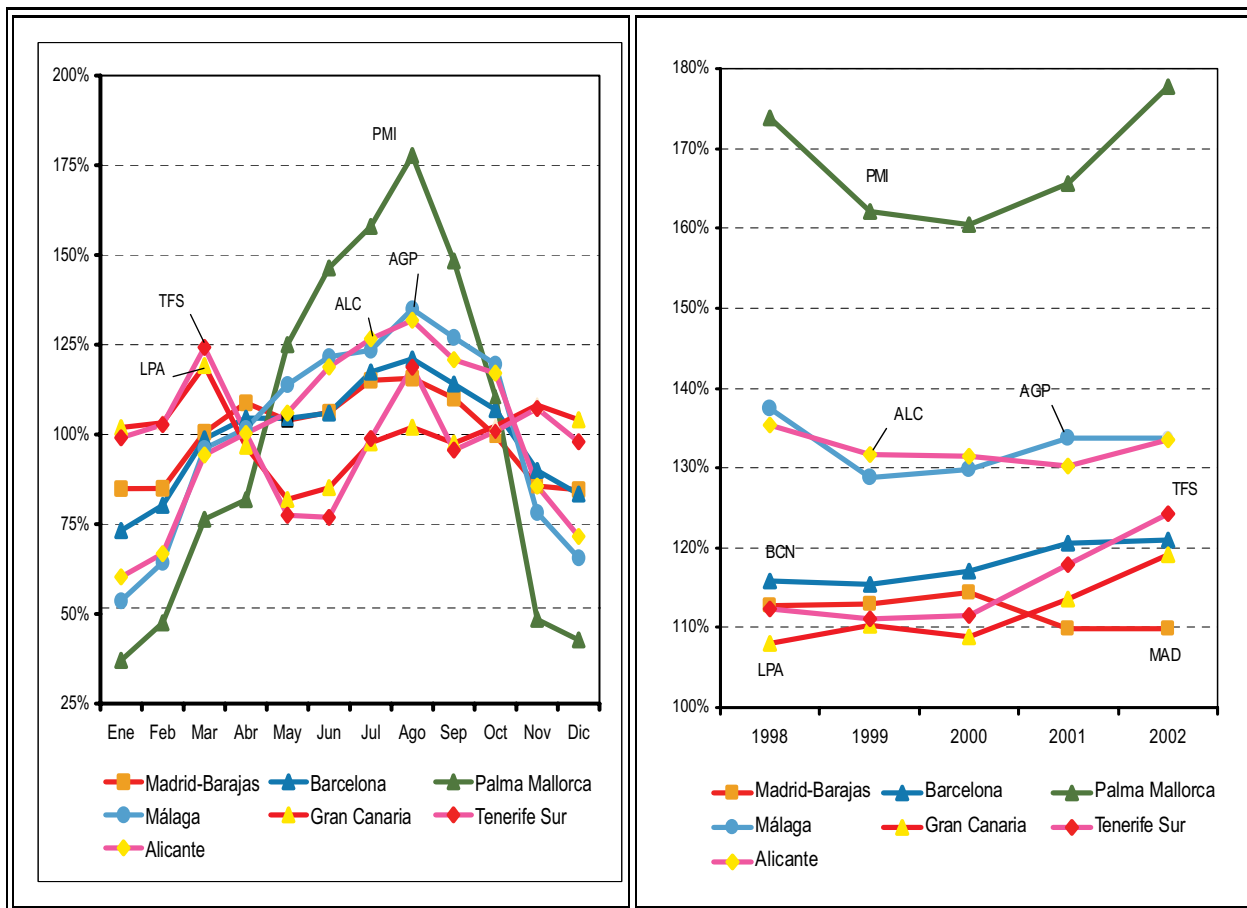


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Obsérvese que, por un lado, los mayores porcentajes de vuelos internacionales se tienen lógicamente en los destinos turísticos (Tenerife Sur, Alicante, Málaga, etc), pero a la vez se aprecia que el mayor crecimiento del tráfico internacional se ha experimentado en Alicante, Barcelona y Málaga, es decir, en las ciudades del “arco mediterráneo”, el área de mayor expansión socioeconómica de España en la actualidad y la que, en su conjunto, se muestra más “abierto” a Europa.

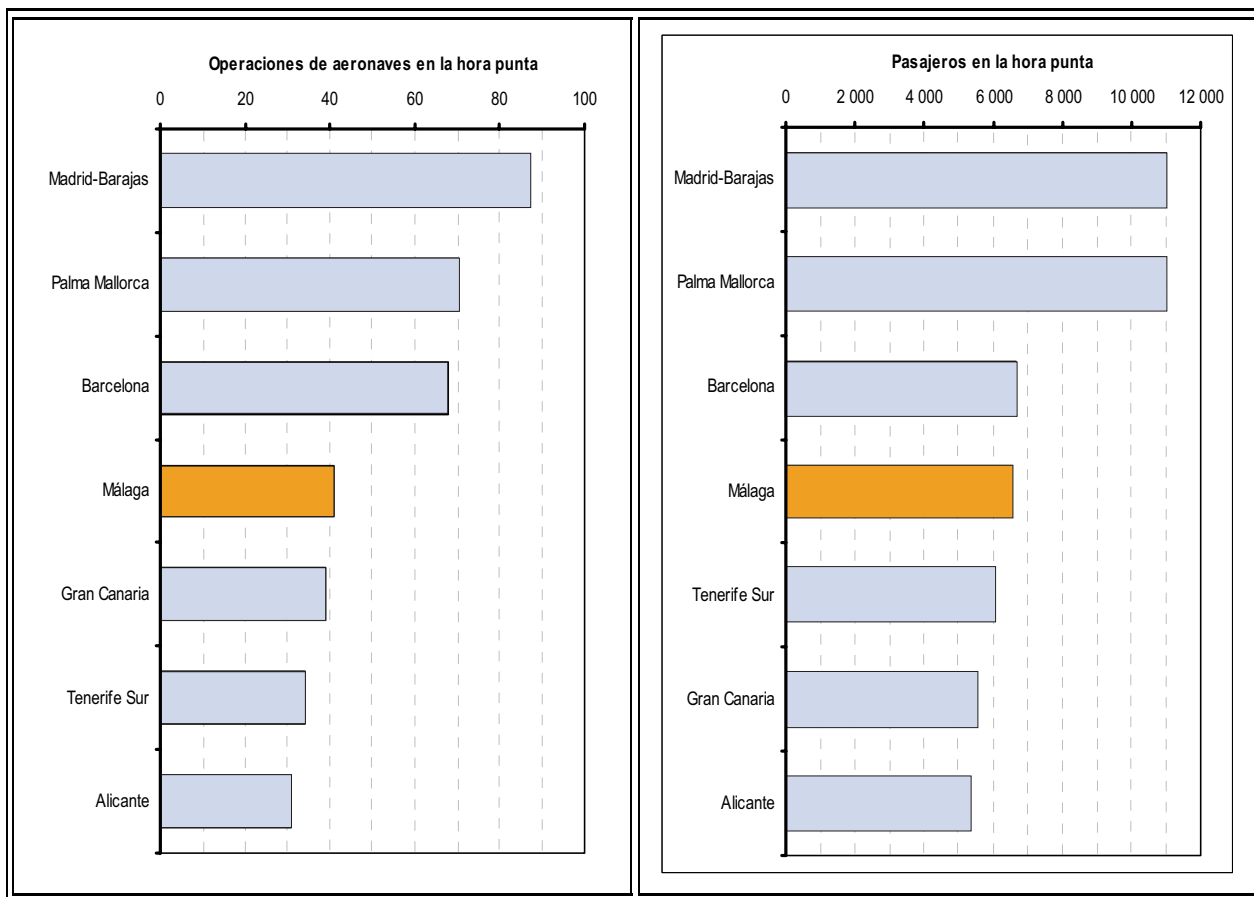
En lo referente a la estacionalidad, en la Figura 20 pueden compararse los principales aeropuertos españoles. Las mayores variaciones estacionales se observan en Palma de Mallorca, que en la hora punta anual gestiona tantos pasajeros como Madrid-Barajas (del orden de 11.000 pax/hora).

Figura 20: Distribución mensual (año 2002) y evolución de la estacionalidad en los aeropuertos españoles durante el periodo 1998-2002



Nota: En el segundo gráfico se representa la relación en % entre el mes de mayor tráfico y la media mensual a lo largo de todo el año.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 21: Operaciones de aeronaves y tráfico de pasajeros en la hora punta anual, para los principales aeropuertos españoles (datos del año 2001)



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico del Transporte Aéreo 2001, M^o Fomento.

Se destaca que en la hora punta, el volumen de pasajeros y aeronaves en el aeropuerto de Málaga es aproximadamente la mitad que en el de Madrid-Barajas, cuando en el número global anual de pasajeros u operaciones es algo menor de un tercio. El número de pasajeros o de operaciones de aeronaves en las horas punta anuales es uno de los criterios principales que se siguen para el dimensionamiento de las infraestructuras aeronáuticas: terminales de pasajeros, pistas de vuelo, etc.

Características de las infraestructuras

Se han comparado en las siguientes tablas y en los gráficos que las acompañan los principales aeropuertos españoles en cuanto a las características técnicas de las que depende su capacidad operativa: pistas de vuelo, plataforma comercial, terminales de pasajeros, etc.

Tabla 7: Características técnicas de los principales aeropuertos españoles: pistas de vuelo y plataforma de estacionamiento de aeronaves (datos de 2003)

Aeropuerto	mill pax/año	Miles operac/año	Pistas de vuelo (longxanch)	Superficie pistas de vuelo	Plataforma aeronaves (comercial + aviac. general)	Puestos de estacionam. aeronaves comerciales
Madrid-Barajas	35.7	379.3	4100x60, 4350x60, 3700x45	673 500 m ²	1 300 000 m ²	n.d.
Barcelona	22.8	276.2	2540x45, 3743x45, 2660x60	442 335 m ²	580 000 m ²	85
Palma de Mallorca	19.2	163.1	2500x45, 3000x45, 3270x45	394 650 m ²	725 000 m ²	75
Málaga	11.6	110.2	3200x45	144 000 m ²	360 000 m ²	38
Gran Canaria	9.2	90.3	3100x45, 3100x45	279 000 m ²	442 800 m ²	55
Tenerife Sur	8.9	56.0	3200x45	144 000 m ²	237 000 m ²	42
Alicante	8.2	61.6	3000x45	135 000 m ²	233 000 m ²	27
Lanzarote	5.4	42.4	2400x45	108 000 m ²	168 000 m ²	18
Ibiza	4.2	41.5	2800x45	126 000 m ²	180 000 m ²	25
Fuerteventura	3.9	35.6	2400x45	108 000 m ²	128 000 m ²	19
Tenerife Norte	2.9	43.2	3400x45	153 000 m ²	99 400 m ²	15
Bilbao	2.9	40.6	2000x45, 2600x45	207 000 m ²	118 000 m ²	21
Menorca	2.7	28.5	2350x45	105 750 m ²	163 000 m ²	15
Valencia	2.4	41.4	2700x45, 1644x45	195 480 m ²	337 500 m ²	16
Sevilla	2.3	25.3	3360x45	151 200 m ²	244 300 m ²	23

NOTA: n.d.=Sin datos disponibles. En el caso de Barcelona, se ha considerado la tercera pista, abierta al uso comercial en septiembre de 2004.
Fuente: Datos de AENA

Tabla 8: Características técnicas de los principales aeropuertos españoles. Terminal comercial de pasajeros y equipamientos de embarque/desembarque (datos de 2003)

Aeropuerto	mill pax/año	Miles operac/año	Terminal comercial (m ²)	M	P	C	Ap
Madrid-Barajas	35.7	379.3	300 000	276	82	32	11 000
Barcelona	22.8	276.2	103 000	133	58	18	13 000
Palma Mallorca	19.2	163.1	86 600	204	45	16	n.d.
Málaga	11.6	110.2	78 100	85	26	14	1415
Gran Canaria	9.2	90.3	87 100	86	35	16	1920
Tenerife Sur	8.9	56.0	64 000	87	37	7	860
Alicante	8.2	61.6	44 550	39	13	9	n.d.
Lanzarote	5.4	42.4	54 800	42	12	7	1120
Ibiza	4.2	41.5	22 000	48	12	8	500
Fuerteventura	3.9	35.6	38 600	34	10	8	1200
Tenerife Norte	2.9	43.2	11 500	31	12	6	960
Bilbao	2.9	40.6	50 400	36	12	7	3000
Menorca	2.7	28.5	26 000	21	11	5	n.d.
Valencia	2.4	41.4	24 750	26	16	6	1250
Sevilla	2.3	25.3	62 000	42	8	6	2000

NOTA: n.d.=Sin datos disponibles. M=Mostradores para facturación de equipajes. P=Puertas de embarque. C=Cintas para recogida de equipajes. Ap=Plazas de aparcamiento para vehículos privados

Fuente: Datos de AENA

Como puede apreciarse, no están contabilizadas las nuevas instalaciones en ejecución en Madrid-Barajas (pistas y terminales) y Barcelona (terminal). Por su parte, los datos de superficie de las terminales son los contenidos en los Planes Directores, y corresponden solamente a las áreas de uso y servicio de los pasajeros, siendo las superficies totales de los edificios respectivos, en general, superiores a las indicadas.

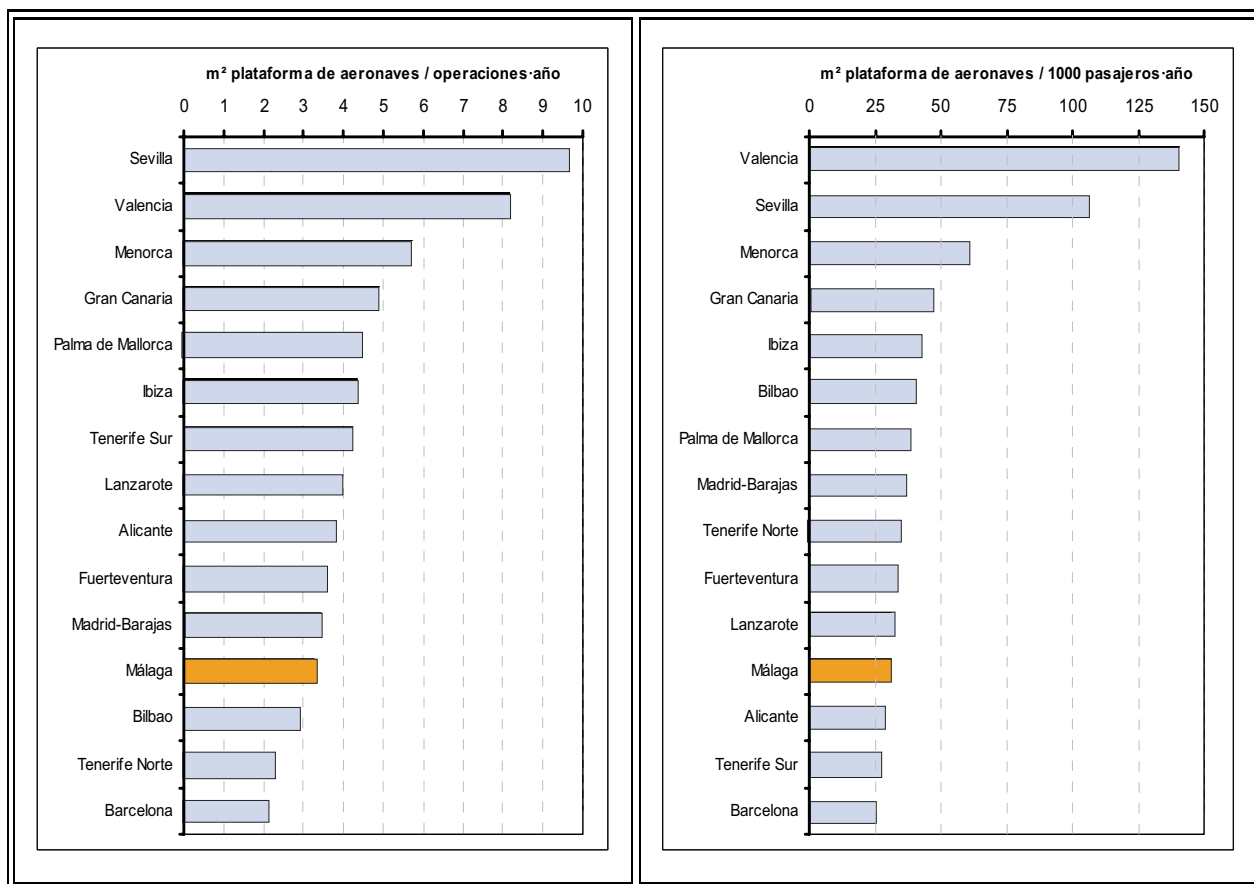
En la páginas siguientes se han incluido unos gráficos en los que se han representado, para cada aeropuerto entre los 15 principales españoles, los ratios entre la plataforma de estacionamiento de aeronaves y de las pistas de vuelo, con relación al tráfico anual medido en pasajeros u operaciones de aeronaves.

Realmente estos ratios no expresan un concepto que se pueda emplear directamente para el dimensionamiento de una infraestructura aeroportuaria, ya que intervienen otros factores tales como las condiciones meteorológicas y de aproximación, el tráfico en hora punta, la disposición relativa entre pistas múltiples (paralelas, oblicuas o en prolongación), la composición del tráfico (vuelos de carga y correo, aviación

general), los tipos de aeronaves más frecuentes, etc.

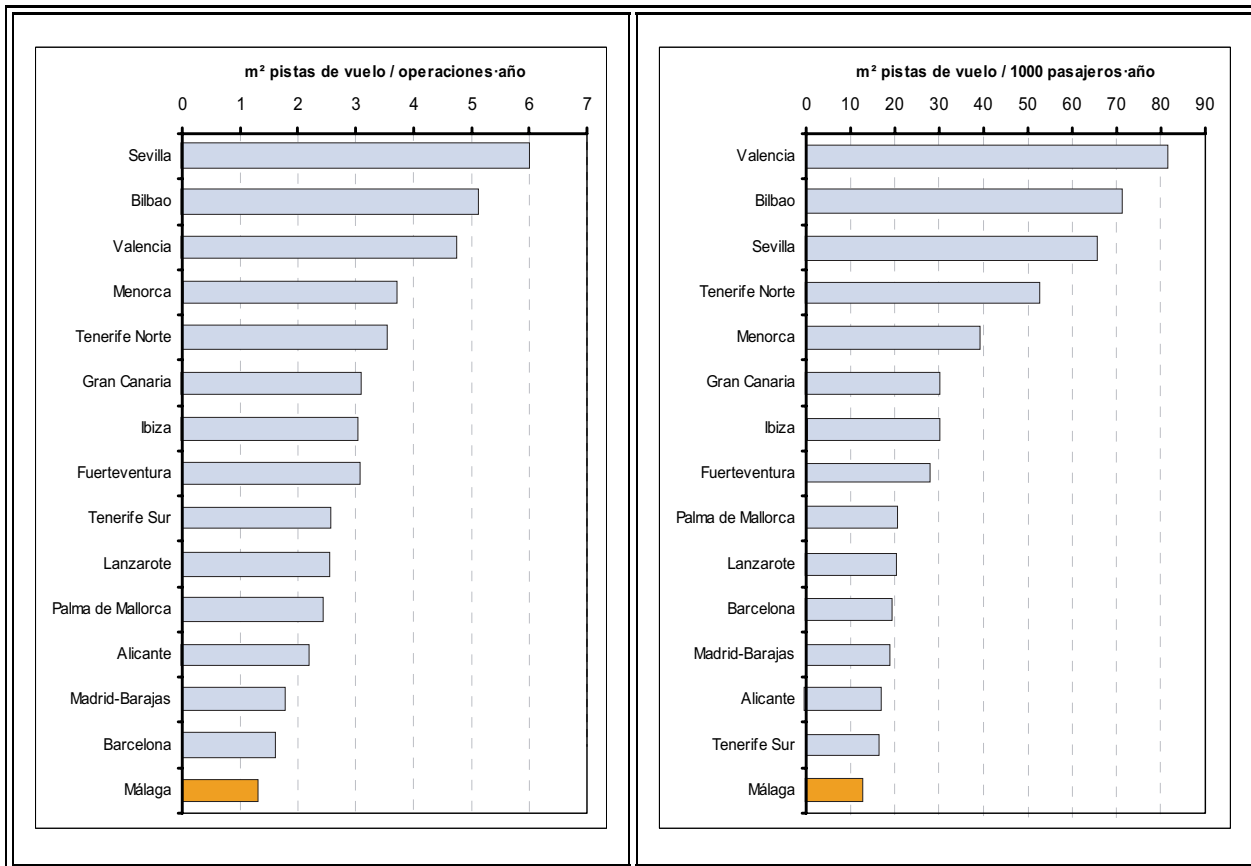
No obstante, estos gráficos dan una idea global del dimensionamiento de las infraestructuras del aeropuerto en función del volumen de tráfico existente, y permiten apreciar que el aeropuerto de Málaga presenta actualmente una cierta insuficiencia en sus instalaciones con respecto a la media nacional, especialmente en lo relativo a pistas de vuelo.

Figura 22: Ratio de la superficie de la plataforma de aeronaves con relación al número de operaciones y al tráfico de pasajeros anual (datos de 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 23: Ratio de la superficie de las pistas de vuelo de los principales aeropuertos españoles con relación a las operaciones y tráfico de pasajeros anual (datos de 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Los aeropuertos de Andalucía

En Andalucía existen actualmente seis aeropuertos gestionados por AENA: Málaga, Sevilla, Jerez, Almería, Granada y Córdoba. El aeropuerto de Málaga representa el 72% del volumen de viajeros de todos los aeropuertos andaluces. Los datos globales de viajeros correspondientes al año 2003 se resumen en la Figura 24.

El aeropuerto de Córdoba se dedica principalmente a aviación general (trabajos aéreos, escuela de paracaidismo, vuelos militares) y recibe algunos vuelos chárter. En la actualidad no dispone de vuelos regulares. El aeropuerto de Granada tiene servicios regulares de Iberia con Madrid (23 vuelos semanales) y Barcelona (19 vuelos semanales), según datos del año 2002. Existen algunos otros servicios de menor importancia (Palma, Melilla). Prácticamente la totalidad de su tráfico es nacional.

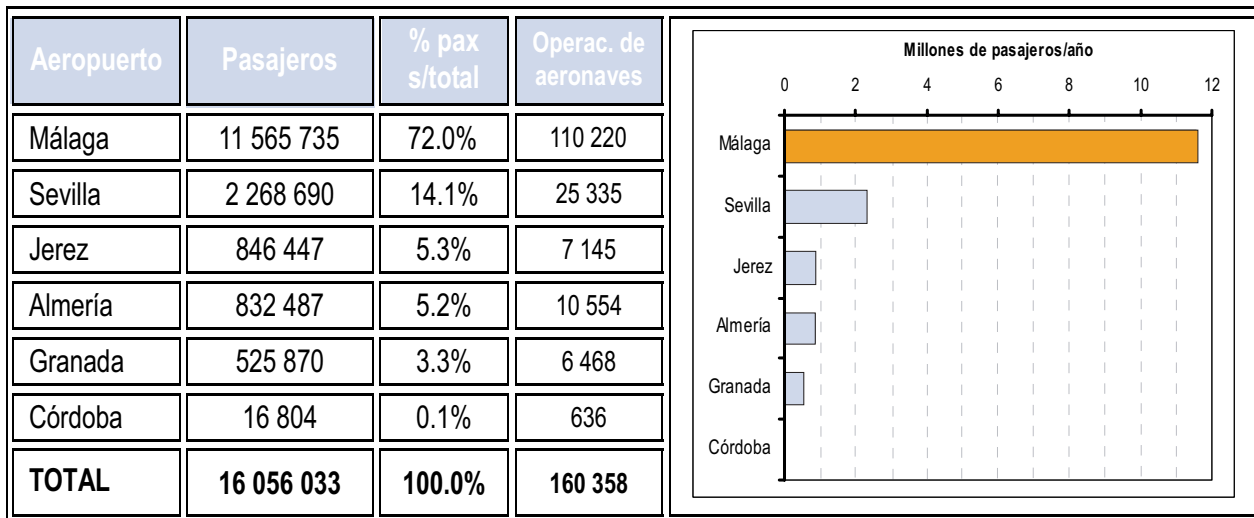
Por su parte, en el aeropuerto de Jerez hay un tráfico regular con Madrid (29 vuelos semanales), operando además de forma regular algunas compañías de bajo coste, fundamentalmente Hapag Lloyd, que vuela a varias ciudades alemanas.

En el aeropuerto de Almería predomina el tráfico internacional de tipo turístico, principalmente con origen en Alemania. Aparte de los vuelos a Madrid (33 semanales) y Barcelona (20 semanales) servidos por Iberia/Air Nostrum, en los últimos años se están implantando varias compañías de bajo coste (Air Berlin, LTU, Hapag Lloyd, Britannia y Transavia), que vuelan regularmente a Londres, Amsterdam y varias ciudades alemanas. Después de Málaga, el aeropuerto de Almería es el que más tráfico internacional acoge en Andalucía.

Sevilla presenta actualmente un tráfico de marcado carácter nacional (77% de los pasajeros) de tipo comercial-negocios. Según los datos del año 2002, existen 48 vuelos semanales a Barcelona, que es el principal destino del aeropuerto de Sevilla, servidos por Iberia, Air Europa y Spanair. Destacan también 41 vuelos semanales a Madrid, 18 a Valencia y 18 a Bilbao, así como otros a Vigo, Santiago, Tenerife y Gran Canaria. El tráfico internacional se limita a ciertas conexiones regulares, principalmente a París (13 vuelos semanales), Londres y Bruselas.

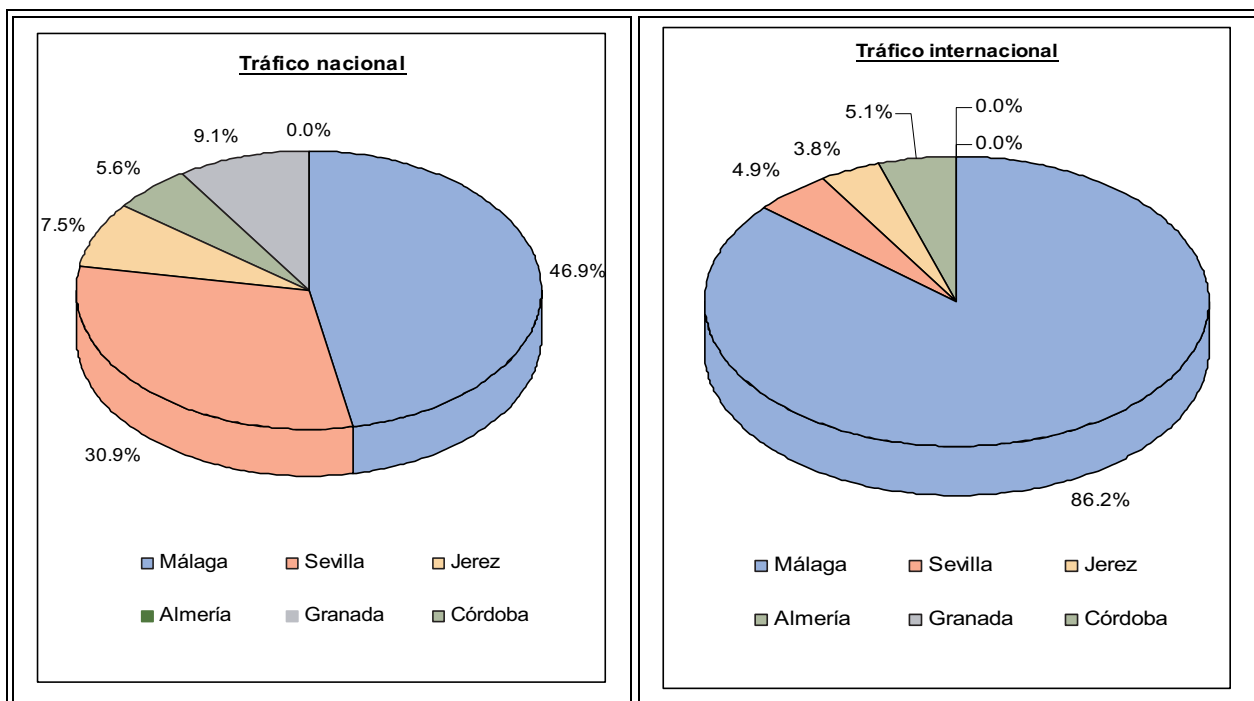
Por último, el aeropuerto de Málaga es el mayor y más importante de Andalucía, con el 72% del tráfico total y el 86% del tráfico internacional. Existen numerosos vuelos regulares a Madrid (alrededor de 100 semanales de media en el año 2002), a Barcelona (45 semanales), así como a Bilbao, Valencia y otros destinos españoles. Alberga también el "puente aéreo" entre Ceuta y Melilla con la Península. Actualmente predomina el tráfico internacional y la comunicación con un gran número de destinos del centro y norte de Europa: Reino Unido, Irlanda, Francia, Holanda, Bélgica, los países nórdicos, Italia, etc, y también con Marruecos: Casablanca y Tánger.

Figura 24: Datos de tráfico de los aeropuertos andaluces (año 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Figura 25: Distribución del tráfico aéreo comercial, nacional e internacional, en los aeropuertos andaluces (datos del año 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Tabla 9: Datos de tráfico nacional de los aeropuertos andaluces (año 2002)

Aero- puerto	Tráfico pasajeros		Número medio de vuelos regulares / semana (nacional), sólo salidas							
	Total (mill pax)	Nacional	MAD	BCN	MLN	PMI	LPA	TFN- TFS	VLC	BIO
Málaga	10.43	2.24 (21.5%)	101	45	42	14	2	3	9	8
Sevilla	2.04	1.58 (77.3%)	41	48	-	13	6	10	18	18
Granada	0.49	0.48 (98.7%)	23	19	6	5	-	-	-	-
Jerez	0.77	0.45 (58.0%)	29	7	-	2	-	-	-	-
Almería	0.85	0.31 (36.1%)	33	20	7	2	-	-	-	-
Córdoba	0.02	0.02 (88.9%)	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: MLN: Código del aeropuerto de Melilla. En el caso de Tenerife, se consideran agrupados los dos aeropuertos de la isla.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Tabla 10: Datos de tráfico internacional de los aeropuertos andaluces (año 2002)

Aero- puerto	Tráfico pasajeros		Número medio de vuelos regulares / semana (internacional), sólo salidas							
	Total (mill pax)	Inter- nac.	R.U.	Fran.	Alem.	Bélg.	Hol.	Italia	Suiza	Irlanda
Málaga	10.43	8.19 (78.5%)	137	20	15	75	20	7	14	10
Almería	0.85	0.54 (63.9%)	-	-	11	1	-	-	-	-
Sevilla	2.04	0.46 (22.7%)	12	13	2	1	3	-	14	-
Jerez	0.77	0.32 (42.0%)	1	-	14	-	-	-	-	-
Granada	0.49	0.07 (1.3%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Córdoba	0.02	0.002 (11.1%)	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AENA

Foto 4: Despegue de un avión, con la terminal al fondo



Nota: foto de AENA



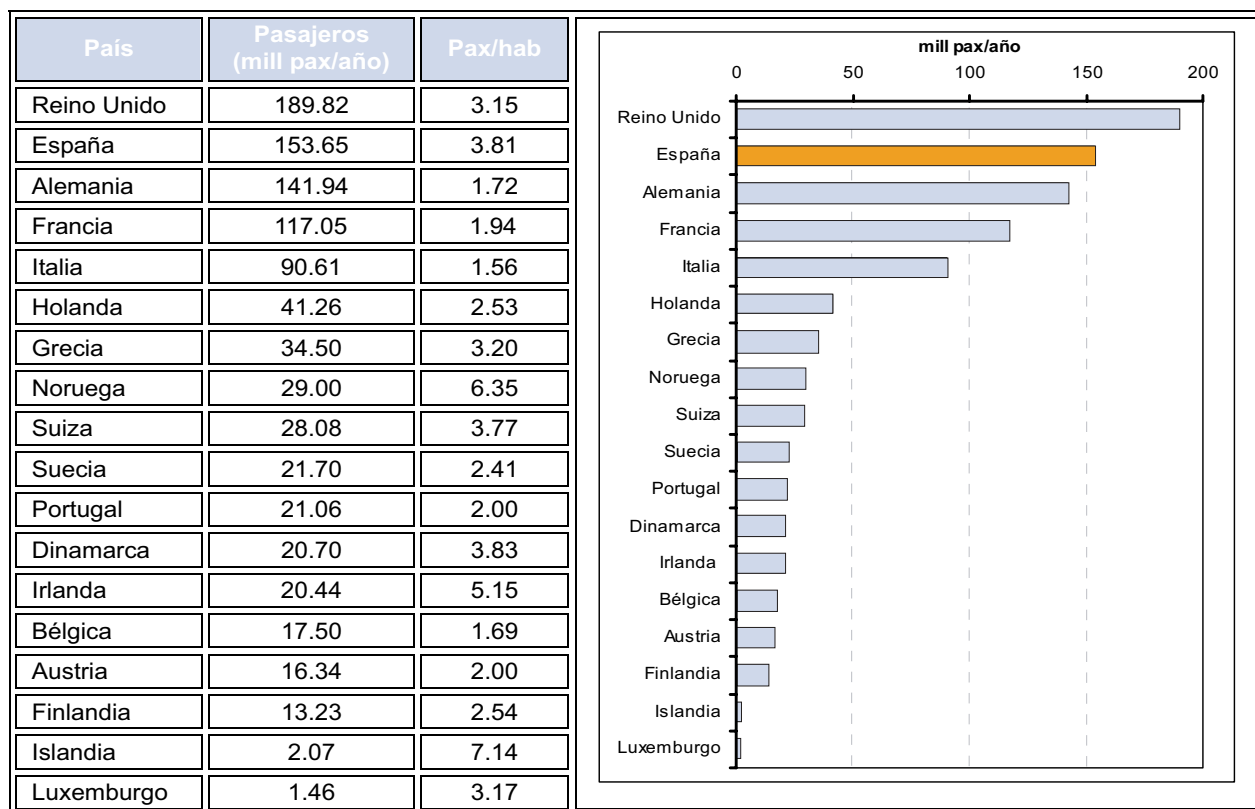
3. Aeropuertos y tráfico aéreo en Europa. Situación del Aeropuerto de Málaga en el marco europeo

El tráfico aéreo europeo

España es el segundo país de la Unión Europea en cuanto al tráfico total en sus aeropuertos, después del Reino Unido. En términos absolutos y relativos España tiene un tráfico aéreo importante gracias al turismo, a su posición periférica en Europa, y también por sus territorios insulares.

En la tabla que se muestra a continuación se observa el tráfico total de pasajeros del conjunto de los aeropuertos de cada uno de los países de la Unión Europea (más Suiza, Noruega e Islandia). Se indica también la relación entre el número de pasajeros y los habitantes:

Figura 26: Tráfico de pasajeros en los aeropuertos de los países europeos (datos año 2003)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publica dos en Internet por las autoridades aeronáuticas de cada estado.

Características de los principales aeropuertos europeos

Se ha recopilado la información básica disponible sobre los principales aeropuertos de los países de Europa occidental (la Unión Europea más Suiza, Noruega e Islandia), concretamente de aquéllos que superan los 7 millones de pasajeros anuales. Esta información se ha resumido en la tabla que sigue a continuación, que permite enmarcar el aeropuerto de Málaga en el contexto europeo.

Tabla 11: Principales características de los mayores aeropuertos europeos

Nº	Aeropuerto	Cód.	mill pax (2003)	Pistas operativas long x ancho (m)	Superficie total	Dist.centro ciudad	Accesos	Empleos directos	Empresa de gestión (% público-privado)
1	Londres-Heathrow	LHR	63.49	3658x45, 3902x50, 1962x45	1025 ha	22 km	Autopista-ffcc-metro	n.d.	BAA (0-100)
2	Frankfurt-Main	FRA	48.35	4000x45, 4000x60, 4000x45	1918 ha	9 km	Autopista-ffcc	62 000	Fraport AG (70-30)
3	Paris-Charles de Gaulle	CDG	48.22	2700x60, 4215x45, 4200x45, 2700x60	3700 ha	23 km	Autopista-ffcc	49 500	ADP (100-0)
4	Amsterdam	AMS	39.96	2014x45, 3500x45, 3453x45, 3300x45, 3800x60, 3400x45	2400 ha	14 km	Autopista-ffcc	54 600	Grupo Schiphol (100-0)
5	Madrid-Barajas	MAD	35.7	4100x60, 4350x60, 3700x45	1445 ha	13 km	Autopista-metro	n.d.	AENA (100-0)
6	Londres-Gatwick	LGW	30.01	3159x45, 2565x45	674 ha	45 km	Autopista-ffcc	28 000	BAA (0-100)
7	Roma-Fiumicino	FCO	26.28	3309x45, 3600x45, 3900x60, 3900x60	n.d.	26 km	Autopista-ffcc	n.d.	ADR (3-97)
8	Munich	MUC	24.19	4000x60, 4000x60	1500 ha	28 km	Autopista-ffcc	23 000	Flughafen Munchen, GmbH (100-0)
9	Barcelona	BCN	22.75	2540x45, 3743x45, 2660x60	883 ha	12 km	Autopista-ffcc	10 000	AENA (100-0)
10	Paris-Orly	ORY	22.46	2400x60, 3650x45, 3320x45	1551 ha	14 km	Autopista-ffcc	n.d.	ADP (100-0)
11	Manchester	MAN	19.9	3047x46, 3048x46	n.d.	16 km	Autopista-ffcc	n.d.	BAA (0-100)
12	Palma de Mallorca	PMI	19.19	2500x45, 3000x45, 3270x45	680 ha	8 km	Autopista	n.d.	AENA (100-0)
13	Londres-Stansted	STN	18.71	3048x46	n.d.	64 km	Autopista-ffcc	n.d.	BAA (0-100)
14	Copenhague	CPH	17.71	3300x45, 3000x45	n.d.	8 km	Autopista-ffcc	n.d.	Copenhagen Airport, AS (34-66)
15	Milán-Malpensa	MLP	17.35	3920x60, 3920x60	1220 ha	48 km	Autopista-ffcc	15 000	SEA-Aeroporti di Milano (100-0)
16	Zürich	ZRH	17.08	2500x60, 3300x60, 3700x60	n.d.	12 km	Autopista-ffcc	n.d.	Flughafen Zurich, AG UNIQUE (100-0)
17	Dublín	DUB	15.86	2637x45, 2072x61	n.d.	10 km	Autopista	n.d.	Air Rianta (100-0)
18	Bruselas	BRU	15.19	2984x50, 3638x45, 3211x45	1245 ha	17 km	Autopista-ffcc	n.d.	BIAC (64-36)

Tabla 11 (continuación): Principales características de los mayores aeropuertos europeos

Nº	Aeropuerto	Cód	mill pax (2003)	Pistas operativas longxancho (m)	Superficie total	Dist.centro ciudad	Accesos	Empleos directos	Empresa de gestión (% público-privado)
19	Estocolmo-Arlanda	ARN	15.11	3301x45, 2500x45, 2500x45	3000 ha	43 km	Autopista-ffcc	16 000	LFV (100-0)
20	Düsseldorf	DUS	14.28	3000x45, 2700x45	n.d.	8 km	Autopista-ffcc	n.d.	Düsseldorf Airport Corp. (50-50)
21	Oslo	GEN	13.65	2950x45, 3600x45	n.d.	50 km	Autopista-ffcc	10 000	AVINOR (100-0)
22	Viena	VIE	12.78	3500x45, 3600x45	1000 ha	16 km	Autopista-ffcc	12 300	Flughafen Wien, AG (40-60)
23	Atenas	ATH	12.25	4000x45, 3800x45	n.d.	33 km	Autopista-metro	14 000	Athens International Airport (55-45)
24	Málaga	AGP	11.57	3200x45	309 ha	8 km	Autopista-ffcc	n.d.	AENA (100-0)
25	Berlín-Tegel	TXL	11.1	2428x46, 3023x46	466 ha	8 km	Autopista	6 700	Berliner Flughafen, GmbH
26	Helsinki	HEL	9.71	3440x60, 3060x60, 2900x60	1500 ha	18 km	Autopista	10 000	FCAA (100-0)
27	Lisboa	LIS	9.64	3800x45, 2400x45		7 km	Autopista	n.d.	ANA (100-0)
28	Hamburgo	HAM	9.53	3250x46, 3660x46	570 ha	8 km	Autopista	12 300	Hamburg Airport (51-49)
29	Gran Canaria	LPA	9.18	3100x45, 3100x45	350 ha	18 km	Autopista	n.d.	AENA (100-0)
30	Niza	NCE	9.14	2370x45, 3500x45	370 ha	7 km	Autopista-ffcc	8 500	Cámara de Comercio Riviera Francesa (100-0)
31	Birmingham	BHX	9.08	2605x46	n.d.	13 km	Autopista-ffcc	7 000	BIA (49-51)
32	Tenerife Sur	TFS	8.85	3200x45	245 ha	60 km	Autopista	n.d.	AENA (100-0)
33	Alicante	ALC	8.16	3000x45	256 ha	9 km	Autopista	n.d.	AENA (100-0)
34	Glasgow	GLA	8.12	2658x46	n.d.	13 km	Autopista	n.d.	BAA (0-100)
35	Ginebra	GVA	8.1	3900x50	n.d.	5 km	Autopista-ffcc	6 500	Geneva International Airport (100-0)
36	Milán-Linate	LIN	7.81	2441x60	n.d.	7 km	Autopista	n.d.	SEA-Aeroporti di Milano (100-0)
37	Stuttgart	STR	7.58	3345x45	400 ha	13 km	Autopista-ffcc	n.d.	Flughafen Stuttgart, GmbH (100-0)
38	Londres-Luton	LTN	6.9	2160x46	n.d.	51 km	Autopista-ffcc	n.d.	London Luton Airport Operations, Ltd (0-100)

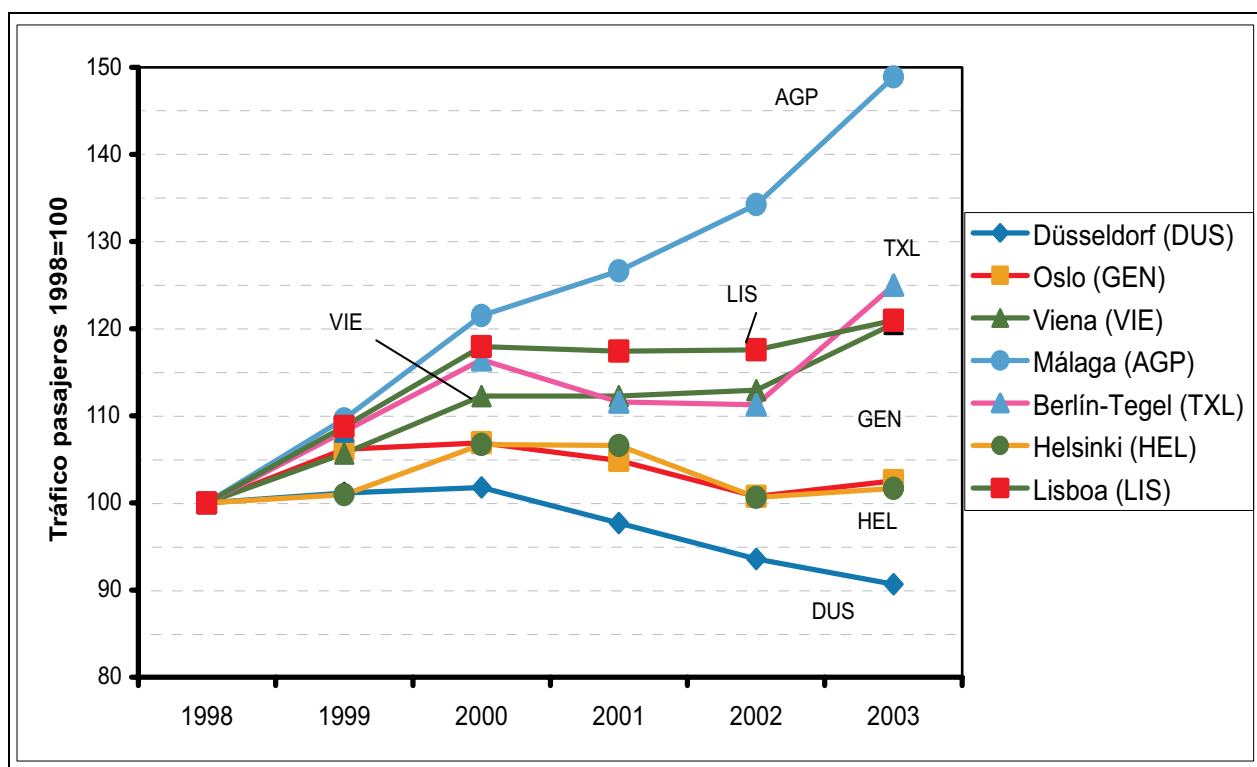
Nota: Se indica n.d. cuando no hay datos disponibles

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en Internet por las diversas compañías gestoras de los aeropuertos y por World Aerodata.

En relación a los aeropuertos con un volumen de tráfico de pasajeros más similar a Málaga, entre 9.5 y 14.5 millones de pasajeros anuales, se ha representado en la Figura 27 su evolución desde 1998. Se observa claramente que Málaga es el aeropuerto que ha experimentado un crecimiento más importante, llegando casi al 50% en ese periodo de cinco años. El aeropuerto alemán de Düsseldorf ha decrecido, mientras que los nórdicos (Oslo y Helsinki) se mantienen casi igual que en 1998.

No se ha representado el aeropuerto de Atenas (12.25 mill pax), ya que el nuevo aeródromo Eleftherios Venizelos entró en funcionamiento en marzo de 2001 y sólo se dispone de datos de 2002 y 2003. Del antiguo aeropuerto Hellenikon no se dispone de datos. Por otra parte, la celebración en 2004 de los Juegos Olímpicos en la capital griega ha provocado un aumento coyuntural del tráfico que probablemente no continúe en un futuro próximo.

Figura 27: Evolución del tráfico de pasajeros en los aeropuertos europeos similares al de Málaga (1998-2003)



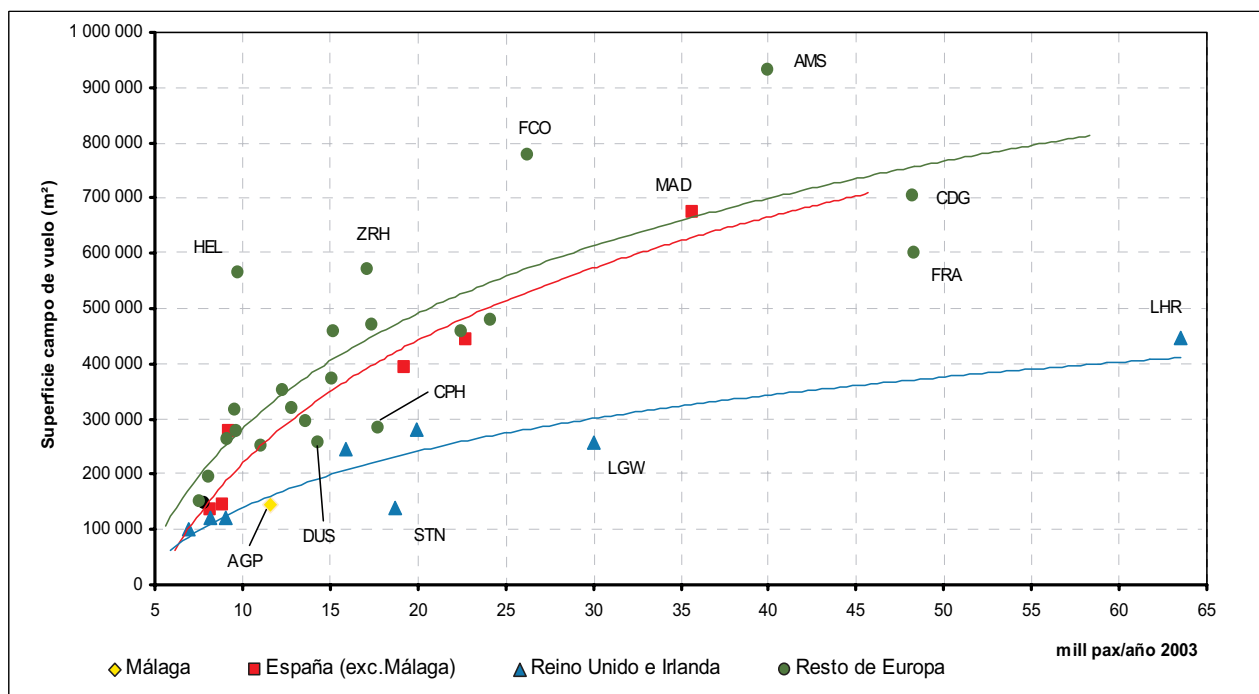
Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en Internet por las diversas compañías gestoras de los aeropuertos.

Para todos los aeropuertos descritos en la Tabla 11 anterior se ha representado la superficie de los campos de vuelo respectivos (longitudes por anchuras de las pistas respectivas) en función del tráfico anual de pasajeros. La superficie del campo de vuelo así obtenido es un estimador de la calidad del servicio de las operaciones aeronáuticas, donde el mayor número de pistas, su mayor longitud y anchura proporcionan mejores condiciones de seguridad y de operatividad del aeropuerto. Se han agrupado los aeropuertos en tres grupos (españoles, británicos y resto de Europa).

Se han dibujado además las curvas de correlación de cada grupo, resultando que la correlación logarítmica es la que mejor se ajusta al conjunto de datos disponibles.

Puede observarse cómo los aeropuertos británicos (Reino Unido e Irlanda) mantienen unas dotaciones de campos de vuelo claramente inferiores a los del resto de Europa. Las dotaciones de los aeropuertos españoles se corresponden con los de la Europa continental, lo que indica que se emplean similares criterios para el dimensionamiento de las infraestructuras aeronáuticas. El caso de Málaga es atípico, ya que se encuentra en la actualidad incluso por debajo del nivel de los aeropuertos británicos.

Figura 28: Correlación entre la superficie de los campos de vuelo y el tráfico de pasajeros en los aeropuertos europeos



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en Internet por las diversas compañías gestoras de los aeropuertos y por World Aerodata.

Se destaca que cuando se complete la ampliación del aeropuerto de Madrid-Barajas (el Plan Barajas), este aeropuerto contará con cuatro pistas de 4100, 4350, 3500 y 3500 m, todas ellas de 60 m de anchura. Sus campos de vuelo sumarán entonces 927.000 m², situándose junto a Amsterdam-Schiphol como los dos aeropuertos más grandes de Europa en lo referente a pistas de vuelo.

Se ha establecido en la Figura 29 una correlación similar, de tipo logarítmico, esta vez con la superficie total ocupada por el recinto aeroportuario. Este factor depende, además del volumen de tráfico, de las posibilidades que haya tenido el aeropuerto para crecer por causas físicas (zonas montañosas, el mar, etc) o urbanísticas, lo que se traduce en mayor dispersión.

Nuevamente se observa que los aeropuertos británicos, y también el de Málaga, tienen recintos relativamente pequeños en relación con su tráfico.

El segundo gráfico de la Figura 29 muestra una correlación entre volumen de tráfico y empleos directos generados por diversos aeropuertos europeos (los que se dispone de datos). Existe poca dispersión, observándose que un ratio aproximado es de 1000 empleos directos por cada millón de pasajeros anuales. Estos empleos se refieren al personal del aeropuerto y de la empresa explotadora, personal de las compañías aéreas, restauración y tiendas, alquiler de coches, etc, y no contabilizan los empleos inducidos: taxis, autobuses, agencias de viaje, talleres de coches, etc.

Foto 5: Aspecto del vestíbulo de salidas de la Terminal Picasso, con los mostradores a la izquierda

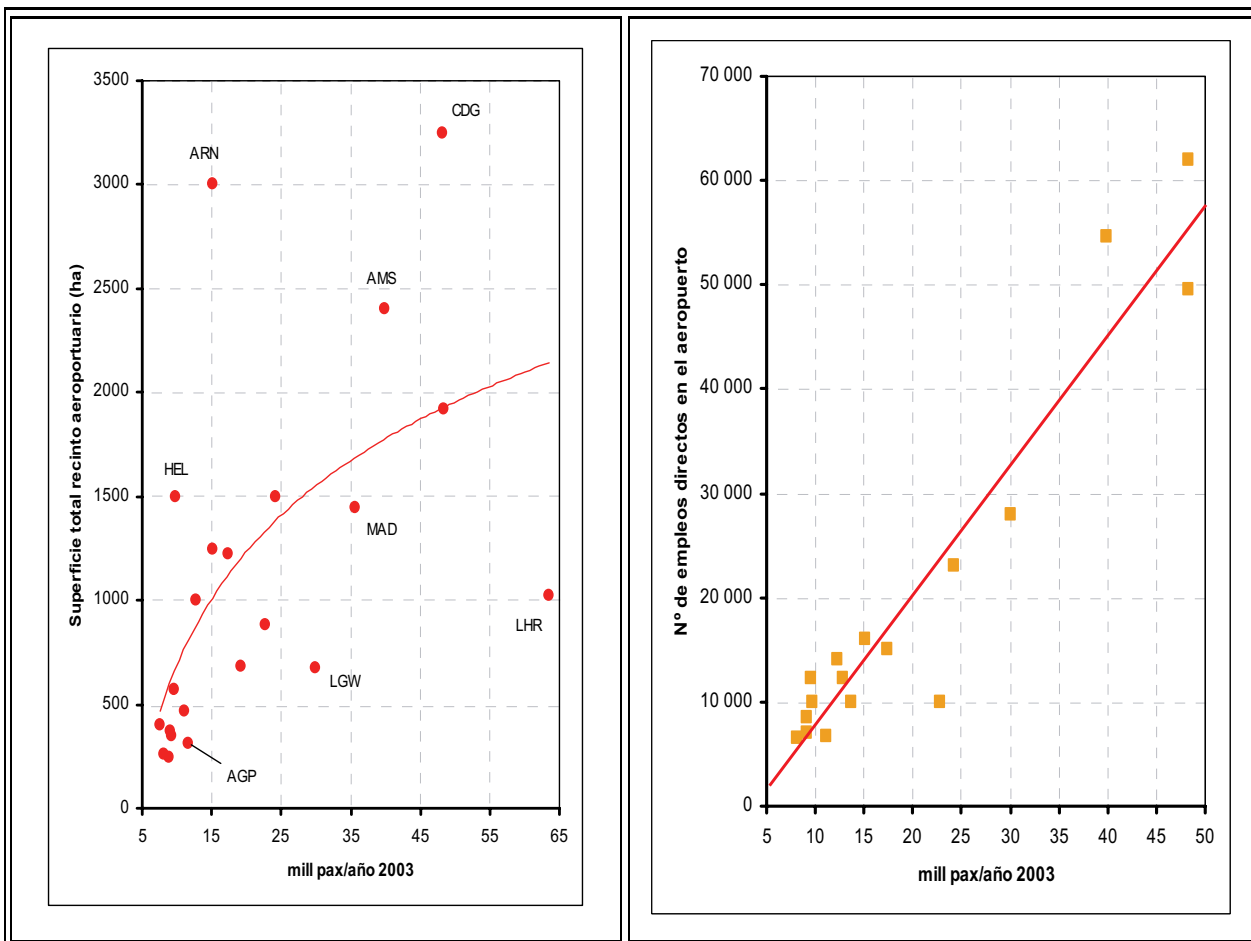


Foto de AENA

Aeropuertos similares al de Málaga

Por volumen de tráfico anual en el año 2003, el aeropuerto más parecido a Málaga es el de Berlín-Tegel. Se trata éste no obstante de un caso poco comparable, ya que la capital alemana cuenta actualmente con tres aeropuertos (Tegel, Schoenefeld y Tempelhof), y está en construcción Berlín-Brandenburgo, que está llamado a sustituir a los actuales como el nuevo aeropuerto de la capital de Alemania. Los tres aeropuertos actuales suman 13.31 mill pax, y es de esperar que el tráfico en Berlín aumente de forma considerable conforme la ciudad vaya asumiendo funciones como capital del país.

Figura 29: Correlación de la superficie del recinto aeroportuario y del número de empleos directos en función del volumen de tráfico en los aeropuertos europeos



Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía 1:25.000 y de datos publicados en Internet por las diversas compañías gestoras de los aeropuertos.

También muy similar es el caso de Atenas, que cuenta con 12.25 mill pax en el año 2003. Actualmente el aeropuerto de Atenas es Eleftherios Venizelos, que se inauguró en marzo de 2001 sustituyendo al antiguo de Hellenikon.

El aeropuerto de Niza-Costa Azul puede considerarse similar al de Málaga en cuanto al tipo de tráfico, con un 65% de vuelos internacionales, aunque con un volumen de tráfico total inferior, de 9.14 mill pax en 2003 frente a los 11.57 mill pax de Málaga. El aeropuerto de Niza es el tercero de Francia tras los dos de París. Examinando la historia del aeropuerto destaca el hecho de que la segunda pista, que necesitó ganar terrenos al mar, se inauguró en 1983, cuando se contaba con solamente 3.8 millones de pasajeros anuales.

Tabla 12: Sinopsis histórica del aeropuerto de Niza-Costa Azul

Fecha	Pax / año	Acontecimiento
1957	500 000	Se aumenta la longitud de la pista a 2200 m. Nueva terminal con 14.500 m ²
1974	2 100 000	La pista se amplía a 3000 m, ganando terreno al mar hacia el Este. Se aprueba la ampliación de la superficie en 200 hectáreas para la ejecución de la segunda pista de 3200 m, ganando al mar las necesidades de terreno hacia el Sur.
1983	3 820 000	Se inaugura la segunda pista
1987	4 750 000	Se inaugura la segunda terminal T2
1990	5 000 000	Reforma de la terminal T1
1991	5 700 000	Se pone en servicio una terminal de carga con capacidad para 30.000 t.
2002	9 150 000	Puesta en servicio de la ampliación de la terminal T2

NOTA: Valores de pasajeros anuales aproximados.

Fuente: Datos publicados en Internet por la Cámara de Comercio, que gestiona el aeropuerto de Niza.

Foto 6: Vista aérea del aeropuerto de Niza



Foto: www.lucplanete.net



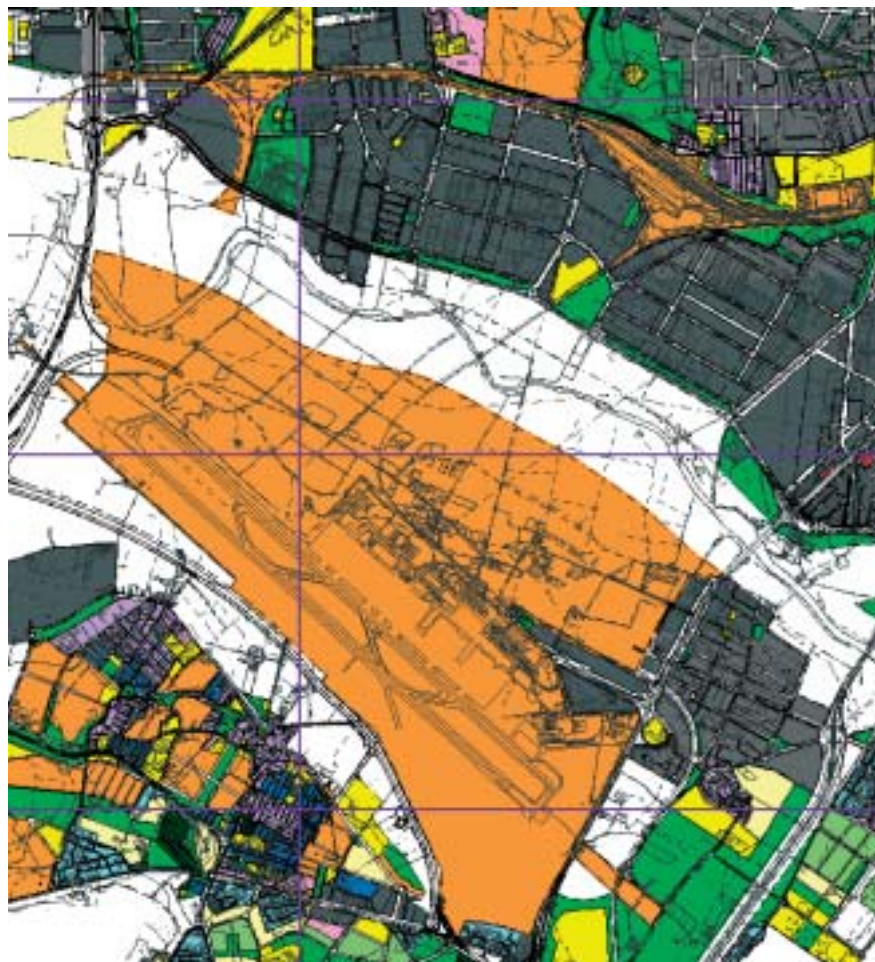
4. Planeamiento relativo al Aeropuerto de Málaga

Planeamiento urbanístico

La versión vigente del Plan General de Ordenación Urbana de Málaga fue aprobada en 1997. Es por tanto anterior al Plan Director del Aeropuerto de Málaga, pero previó suficiente suelo para la construcción de una segunda pista y para la ampliación de las instalaciones de entonces. El PGOU reserva aproximadamente 617 ha para el sistema general aeroportuario, aproximadamente 60 ha más de las que requieren las ampliaciones previstas según el Plan Director vigente.

Existe incluso la posibilidad, ajustando los límites del recinto aeroportuario a las nuevas infraestructuras (encauzamiento del río Guadalhorce, trazado del Vial Distribuidor Oeste, viario del PGOU) de incrementar la superficie en otras 40 ha.

Figura 30: Reserva de suelo prevista en el PGOU de Málaga para el aeropuerto



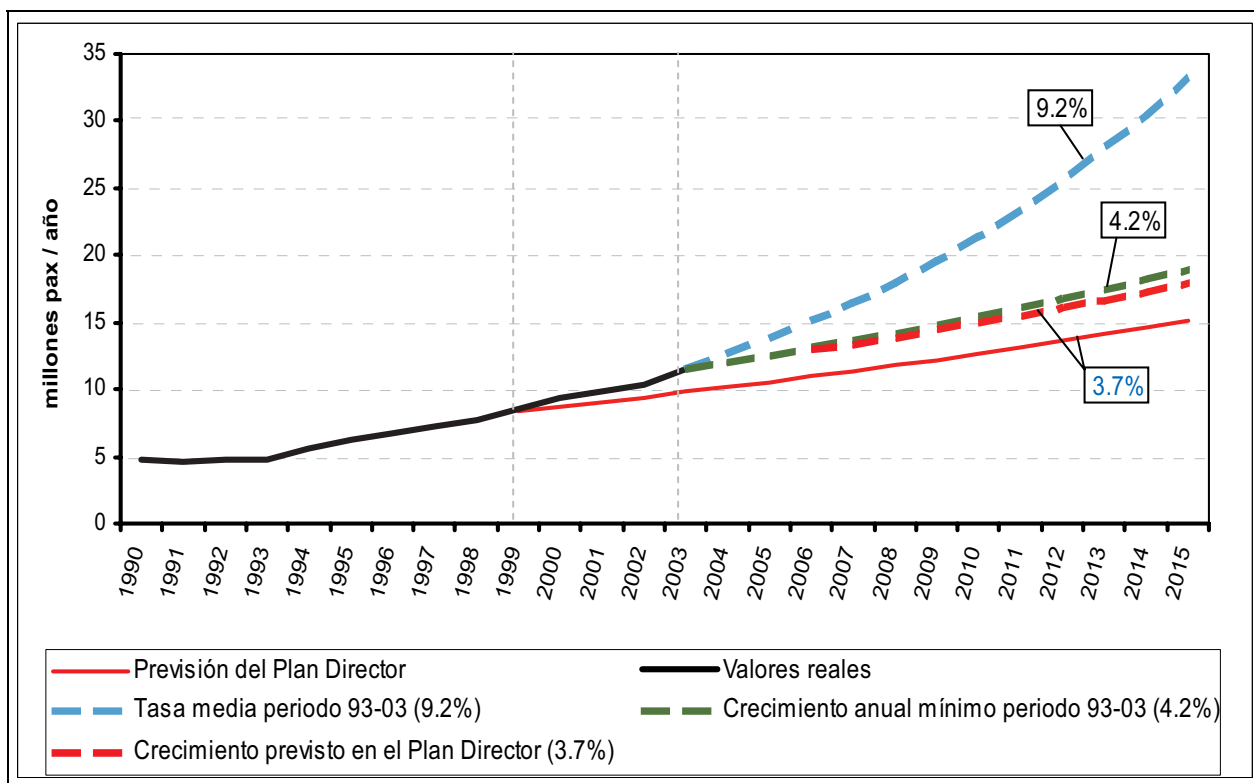
Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Málaga 1997. Ayuntamiento de Málaga

El Plan Director del Aeropuerto de Málaga

El Plan Director del Aeropuerto de Málaga fue aprobado por Orden Ministerial de 25 de julio de 2001, y fue publicado en el BOE de 9 agosto de 2001. Su objetivo es definir a grandes rasgos las directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto hasta alcanzar su máxima expansión previsible. Define asimismo un área de cautela aeroportuaria que garantiza la expansión futura.

La redacción del Plan Director se basó en el estudio del tráfico de pasajeros entre los años 1989 y 1999, concluyendo de cara al futuro un crecimiento anual sostenido del 3.7%. El Plan se fija un volumen de tráfico de 15.1 millones de pasajeros al año en el horizonte del 2015. No obstante, en los cuatro años transcurridos desde entonces las previsiones se han visto desbordadas por una evolución más dinámica, con una tasa del 7.4% anual acumulativa. En la figura adjunta se puede observar claramente esta diferencia.

Figura 31: Previsiones de tráfico del Plan Director, datos reales hasta 2003 y extrapolación hacia el futuro con tasas de crecimiento diversas



Nota: La tasa del 9.2% es el crecimiento medio anual acumulativo experimentado en el periodo 1993-2003. En dicho periodo el crecimiento mínimo (4.2%) se produjo entre 2000 y 2001.
Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Director del Aeropuerto de Málaga. AENA - Mº Fomento.

El Plan Director, para el horizonte de 15 millones de pasajeros anuales, contempla como necesarias las infraestructuras que se indican en la Tabla 13.

El Plan prevé una superficie total del área aeroportuaria de 553.8 ha, lo que significa 244.6 ha más que la superficie actual del aeropuerto. El Plan General de Ordenación Urbana de Málaga tiene reservada una superficie algo superior, en principio más que suficiente para la ampliación.

Tabla 13: Inversiones necesarias para un horizonte de 15 millones de pasajeros anuales

Inversiones previstas – Nuevas infraestructuras o equipamientos necesarios
Mejoras de la pista actual: dos nuevas salidas rápidas, apartadero en cabecera
Ampliación de la plataforma de aviación comercial en 310.000 m ²
Construcción de una segunda pista de vuelo de 3000 m de longitud, con su calle de rodaje paralela, salidas rápidas, apartaderos de espera y sistema de acceso a la plataforma
Ampliación del edificio terminal Picasso en 76.000 m ²
Construcción de nueva torre de control (terminada en 2002)
Urbanización de 40 ha para actividades de carga e industrial
Nuevo edificio de aparcamientos de 14.000 m ² . Nuevo aparcamiento de zona de carga. Nuevo edificio de mantenimiento para empresas de alquiler de coches
Construcción de nuevo acceso sur y nuevo acceso norte por carretera
Modificación del actual acceso ferroviario y de la estación del aeropuerto

Fuente: Extractado del Plan Director del Aeropuerto de Málaga. AENA-Ministerio de Fomento.

En el terreno económico, las inversiones previstas por el Plan Director alcanzaban los 341.3 M€, aunque recientemente (julio de 2004) el Ministerio de Fomento ha anunciado una inversión de 710 M€ hasta el año 2010.

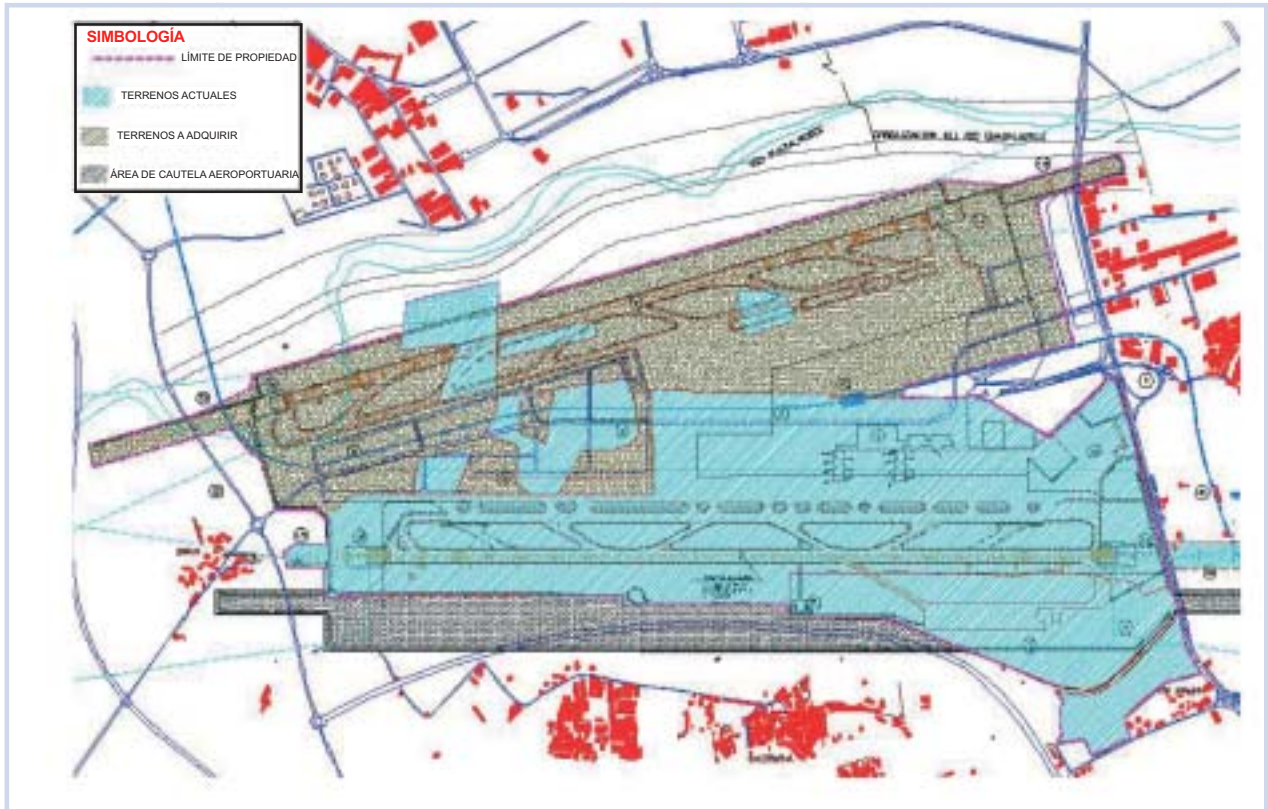
En el momento de redactar estas líneas (octubre de 2004) están en curso obras por valor de 92.5 millones de euros, y se han licitado recientemente otras importantes actuaciones de las previstas por el Plan Director, destacando la construcción de la nueva terminal, con un presupuesto de 260 millones de euros. En la siguiente tabla se resume la situación actual de estas actuaciones.

Tabla 14: Situación de las actuaciones en curso en el aeropuerto de Málaga

Situación actual	Actuación	Presupuesto	Plazo obra
Adjudicado en julio de 2003	Obras de Ampliación de la plataforma	9.27 M€	12 meses
Adjudicado en julio de 2003	Zona de actividades aeronáuticas	11.48 M€	14 meses
Adjudicado en junio de 2004	Edificio de aparcamientos y accesos provisionales	71.69 M€	30 meses
Licitado en julio de 2004	Obras del nuevo Edificio Terminal, urbanización y accesos	260.75 M€	36 meses
Licitado en julio de 2004	Nueva terminal de Aviación General	4.36 M€	14 meses

Fuente: AENA y Boletín Oficial del Estado.

Figura 32: Máximo desarrollo previsible del aeropuerto según las previsiones del Plan Director



Fuente: Plan Director del Aeropuerto de Málaga. AENA-Ministerio de Fomento.



5. Ideas básicas sobre el impacto socioeconómico de los aeropuertos. Aplicación al caso de Málaga

Los aeropuertos como motores de la economía

Los aeropuertos son una infraestructura necesaria para un amplio conjunto de actividades económicas: industriales, comerciales, tecnológicas, turísticas, etc.. En el caso de Málaga, y en Andalucía en su conjunto, esto es especialmente importante dado que el turismo es un sector clave, siendo el transporte aéreo vital para esta actividad. Según estimaciones del Instituto de Estadística de Andalucía, en 2002 visitaron la Costa del Sol algo más de 8.300.000 turistas, de los que aproximadamente 5.000.000 (un 60%) lo hicieron por vía aérea a través del aeropuerto de Málaga.

Unas buenas conexiones aéreas se consideran fundamentales para el desarrollo turístico de una región, tanto de zonas difícilmente accesibles de otro modo (las Islas Canarias, por ejemplo), como de zonas teóricamente centrales y bien comunicadas por vía terrestre: 10 millones de turistas visitan cada año París a través de sus aeropuertos.

Además del turismo, muchos otros sectores (especialmente industrias de alta tecnología y empleo muy cualificado) consideran prioritario el situarse próximos a nodos de comunicación internacional de ámbito europeo, distancias medias en términos aeronáuticos: *“El acceso a los mercados y al transporte internacional se reconocen como absolutamente esenciales en las decisiones de localización de actividades empresariales. El efecto de un aeropuerto opera principalmente a través de la eficacia y productividad que proporciona un buen acceso a suministradores y clientes, particularmente en distancias medias y largas. La accesibilidad global es un factor clave en el éxito de la localización de negocios en todas las regiones de Europa”* (“The social and economic impact of airports in Europe”, Airports Council International, 2004).

Existen múltiples estudios sobre este aspecto: Munich, Hamburgo, Dublín, en que las empresas establecidas cerca de sus aeropuertos señalan a éste como aspecto primario en la decisión de situarse o de mantenerse en esa zona. En Helsinki se aprovechó la adquisición de los terrenos necesarios para la construcción de la tercera pista para crear una superficie de 40 ha, denominada Aviopolis, dedicada a industrias de alta tecnología, investigación, desarrollo y servicios logísticos. Esta decisión se basó en el interés de este tipo de empresas en localizarse cerca del aeropuerto.

En Málaga se ha apostado por el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), que necesita la proximidad del aeropuerto para un adecuado desarrollo. Este factor se va a potenciar a corto plazo con las nuevas vías de comunicación en estudio (segunda ronda, vial distribuidor), que dejarán el aeropuerto a 5 minutos del PTA. Adicionalmente, la futura construcción de la segunda pista del aeropuerto de Málaga podría ser una oportunidad para desarrollar los terrenos adyacentes de cara a establecer una ciudad aeroportuaria de servicios (parque industrial, zona de actividades logísticas), del tipo de las existentes en gran número de aeropuertos, entre los

que se encuentran Madrid y Barcelona en España. Una relación no exhaustiva de actividades en dicha zona sería: agencias de viajes, aparcamiento de larga duración de vehículos, alquiler de coches, oficinas de compañías aéreas, empresas de logística y distribución, almacenes de empresas de catering y servicios, etc.

La accesibilidad en el marco europeo

La sociedad y la economía modernas, en definitiva la globalización de la economía, están provocando un crecimiento notable del tráfico aéreo, que se ve acompañado por un aumento de la oferta de vuelos, por una bajada de los precios (con el florecimiento de las compañías de bajo coste), y por una mayor movilidad.

La tendencia actual, cada vez mayor, hacia una Europa unida con una intensa relación de todo tipo entre sus distintas regiones, requiere como condición necesaria la existencia de una oferta suficiente de comunicación aérea. Las distancias transeuropeas medias son del orden de los 1000-3000 km y no pueden ser servidas con eficacia en modo alguno por el transporte terrestre, ni siquiera por el ferrocarril de alta velocidad.

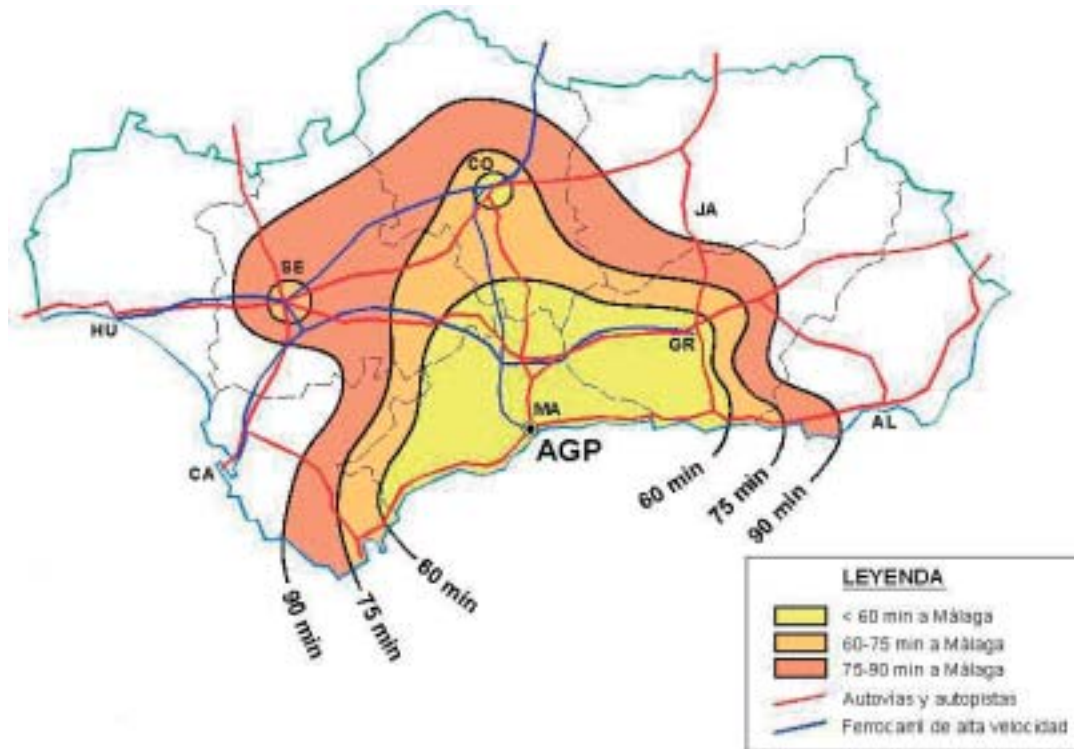
“La importancia social y económica del transporte aéreo en Europa se incrementará con la ampliación de la Unión Europea. El transporte aéreo proporciona accesibilidad a la economía global y permite a las regiones periféricas e insulares participar más plenamente en Europa, incluso favoreciendo su incorporación desde un punto de vista social” (“The social and economic impact of airports in Europe”, Airports Council International, 2004).

Como se señala en esta cita del estudio de ACI, la importancia del transporte aéreo en la Unión Europea hacia la que se camina se vuelve extrema en el caso de las regiones periféricas. Andalucía es una de ellas. Situada en el extremo suroeste de la Unión Europea, requiere del transporte aéreo para su comunicación con las regiones centrales de Europa: Londres, París, Bruselas, la cuenca del Rin, etc. En el contexto actual, está claro que Andalucía necesita un aeropuerto potente y bien dimensionado para que sus comunicaciones europeas reúnan las necesarias condiciones de calidad.

En un futuro próximo, conforme se termine de configurar la red de autovías y de alta velocidad ferroviaria en el sur de la Península Ibérica, el aeropuerto de Málaga quedará a una distancia en tiempo inferior a 90 minutos (por autovía o ferrocarril de alta velocidad), de la mayor parte de la población andaluza. Puede estimarse una población del orden de los 4.5 millones de habitantes dentro de esta isócrona de 90 minutos. Además, la totalidad de esta población andaluza está a más de dos horas de cualquier otro aeropuerto (solamente Madrid o Barcelona en la España peninsular) que preste tales servicios de conexiones internacionales frecuentes.

La proximidad a regiones limítrofes con Europa puede ser un factor de desarrollo importante. En los últimos años el aeropuerto de Viena ha potenciado su papel de conexión con el Este europeo basándose en su situación geográfica. Este papel posiblemente se magnifique cuando Polonia, Hungría, la República Checa, Eslovaquia y las repúblicas bálticas entren plenamente en la Unión Europea, representando un importante factor de crecimiento económico para la región de Viena. El aeropuerto de Málaga tiene una situación similar con relación al norte de África, factor que hoy en día no parece clave pero que podría potenciarse en un futuro.

Figura 33: Isócronas correspondientes a 60, 75 y 90 minutos de Málaga por vías terrestres (autovías, carreteras y ferrocarril de alta velocidad)



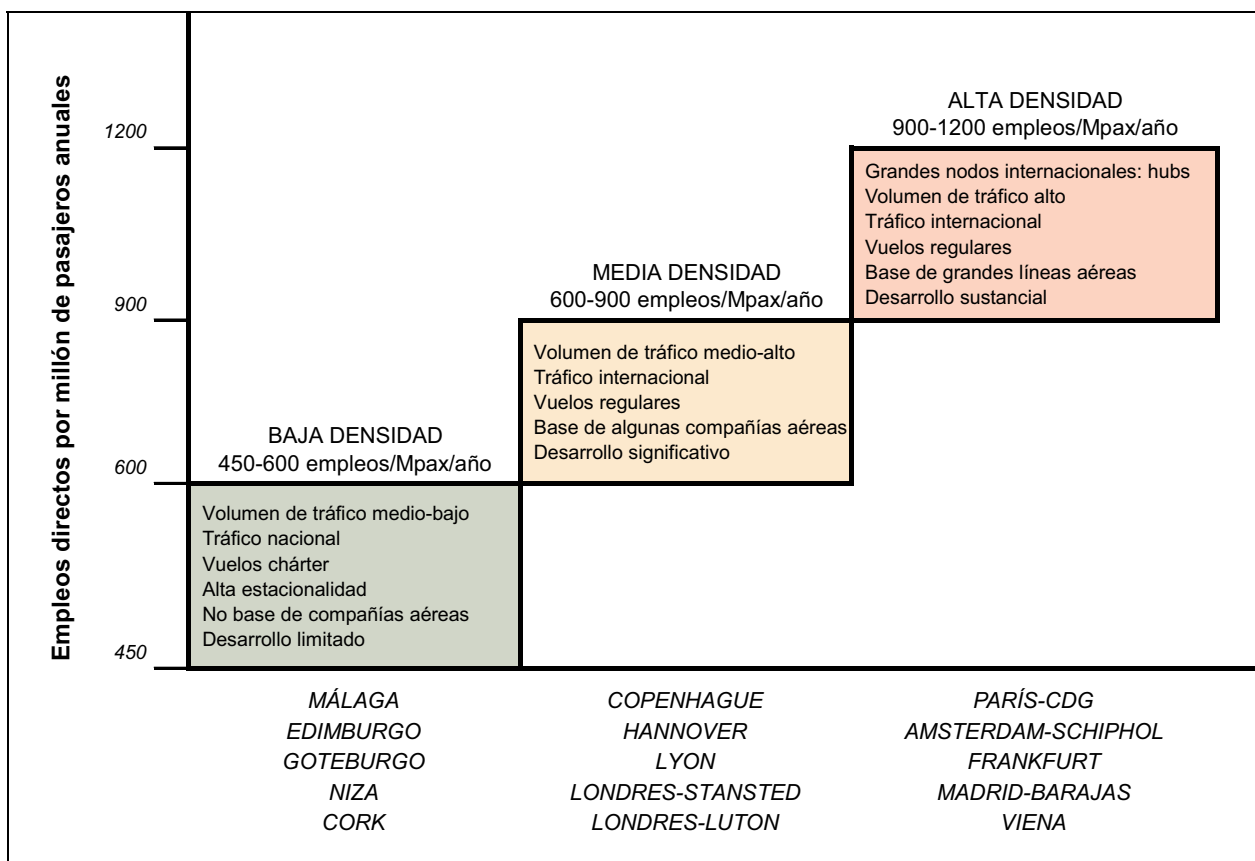
Fuente: Elaboración propia.

El impacto económico directo de las actividades aeroportuarias

Es conocido el papel de los aeropuertos como generadores de empleo directo y como inductores de empleo indirecto en sus áreas cercanas, como aseguran múltiples estudios. En 2001 se estimaba que los aeropuertos europeos en su conjunto generaban un total de 1.2 millones de empleos directos: compañías aéreas, mantenimiento de aeronaves, restauración y tiendas, agencias de viajes, control del tráfico aéreo, autobuses/taxis.

Los aeropuertos europeos generan una media de 1000 empleos directos por cada millón de pasajeros anuales. No obstante, este ratio es mayor cuanto más importante es el aeropuerto. Análisis llevados a cabo por Airports Council International (ACI) se resumen en el gráfico de la Figura 34.

Figura 34: Tipología de aeropuertos como generadores de empleo directo

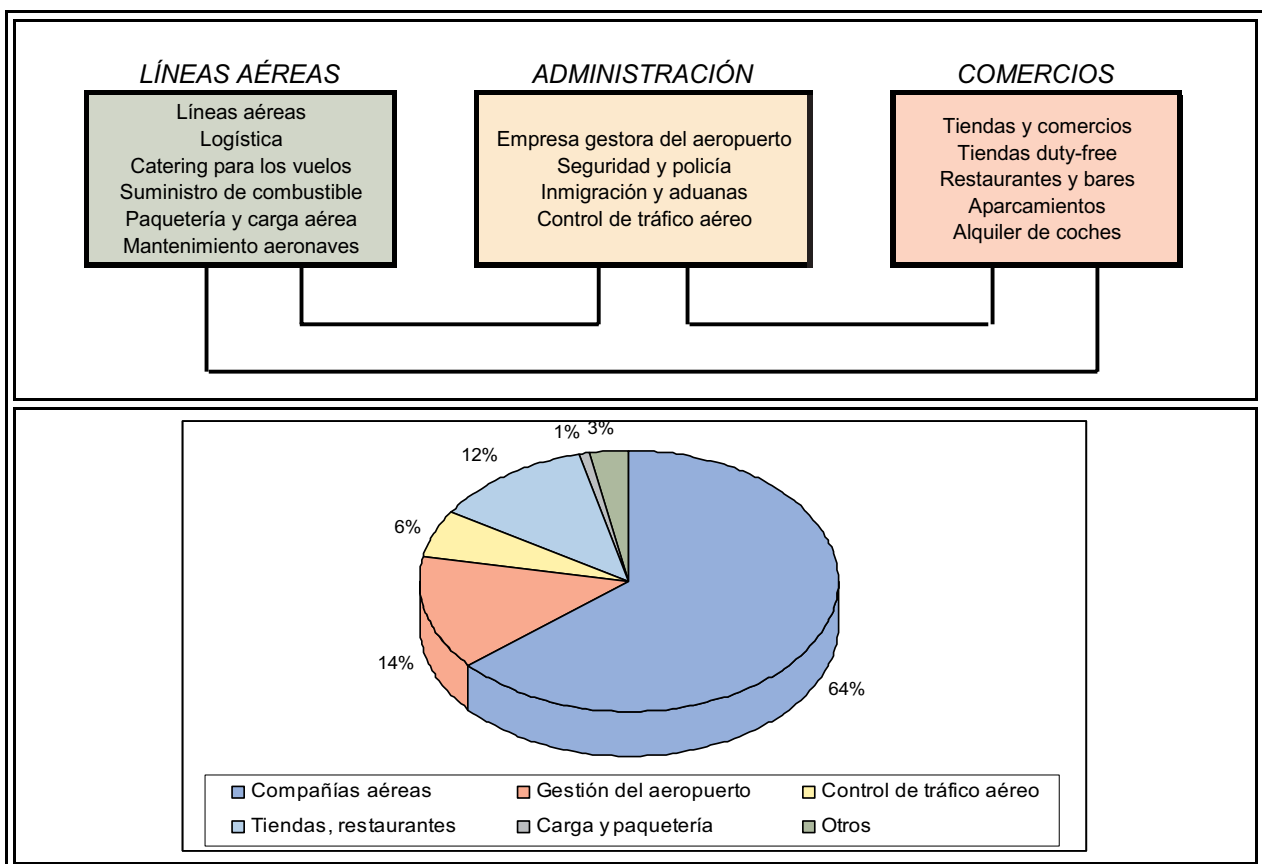


Fuente: Adaptado de "The social and economic impact of airports in Europe", ACI.

El aeropuerto de Málaga tiene hoy en día la oportunidad de saltar del grupo inferior (baja densidad) al grupo intermedio (media densidad), ya que cuenta con varias de sus características. Esto permitiría un crecimiento más que lineal del empleo generado con respecto al volumen del tráfico de viajeros.

En relación con el empleo indirecto, la ACI estima en sus estudios que cada millón de pasajeros anual puede suponer alrededor de 2000 empleos indirectos en el conjunto del país, representando entre el 1.4% y el 2.5% del producto interior bruto. Estos mismos estudios aseguran que *“no incrementar la capacidad de un aeropuerto para acomodarse a la demanda puede reducir el producto interior bruto de la región en un 2.5% al 3%”* (*“The social and economic impact of airports in Europe”*, Airports Council International, 2004).

Figura 35: Distribución del empleo directo en los aeropuertos europeos



Fuente: Adaptado de *“The social and economic impact of airports in Europe”*, ACI.

Por su interés en relación con el objeto del presente documento, se reproducen a continuación de forma literal algunos párrafos del estudio “The social and economic impact of airports in Europe”, elaborado recientemente por Airports Council International (ACI) en enero de 2004:

- *“Los aeropuertos se están desarrollando cada vez más como nodos de intercambio multimodal. Su posicionamiento en la red de transportes crea una ventaja estratégica que les permite actuar como atractores de un amplio abanico de actividad económica.”*
- *“El crecimiento de los aeropuertos se observa como una parte integral de las estrategias de desarrollo económico nacional y regional. El crecimiento del acceso al transporte aéreo puede elevar el crecimiento potencial de una región, que como consecuencia incrementará la demanda de transporte aéreo, creando un ‘círculo virtuoso’ de crecimiento.”*
- *“Las decisiones de localización de la mayoría de las compañías se efectúan sobre la base de múltiples factores. De todas formas, hay algunos ejemplos claros donde los aeropuertos pueden jugar un importante papel en la decisión de localización de la empresa. Por ejemplo, la decisión de Oracle de establecerse en Blythe Valley Business Park, a unas 8 millas del aeropuerto de Birmingham: ‘Elegimos Blythe Valley Park por varias razones: fácil acceso a la autopista y al aeropuerto internacional, una mano de obra altamente cualificada y las condiciones de vida de la zona para nuestro equipo directivo’.”*
- *“Los aeropuertos pueden realizar una contribución sustancial a la economía general de las áreas a las que sirven, cuando se tiene en cuenta el efecto combinado de los impactos directos, indirectos e inducidos. Las estimaciones varían en un rango del 1.4% al 2.5% del Producto Interior Bruto, excluyendo los impactos del turismo.”*
- *“Los aeropuertos están frecuentemente en las mayores concentraciones de empleo de sus economías nacionales y regionales, y las áreas que rodean los aeropuertos a menudo tienen tasas de desempleo inferiores a la media.”*
- *“En el año 2000, la relación Reino Unido – España fue el mayor flujo de tráfico aéreo de pasajeros de Europa, representando el 11.5% de todo el tráfico continental.”*
- *“La posibilidad de acceder a una amplia oferta de servicios de tráfico aéreo es un factor clave para determinar la calidad de vida de una región. Por ejemplo, la posibilidad de viajar en vacaciones a un precio asequible se considera cada vez más como un ‘derecho’ en las economías desarrolladas y contribuye a que las compañías puedan atraer y retener a los trabajadores cualificados.”*
- *“Restringir la capacidad de un aeropuerto o despreciar la demanda de tráfico aéreo pueden tener consecuencias económicas y sociales graves.”*
- *“La autoridades británicas de turismo (British Tourist Authority) han estimado que la estricta capacidad de los aeropuertos del Reino Unido puede dar lugar a una pérdida de más de 9300 millones de libras en los*

ingresos por turismo y a una pérdida de 230.000 empleos en el sector turístico.”

- *“El gobierno del Reino Unido ha estudiado la opción de construir una pista adicional en el aeropuerto de Birmingham. Los beneficios locales (en West Midlands County) se estiman en 7800 empleos directos y en una renta global de 327 millones de libras.”*

Foto 7: Estación del ferrocarril de cercanías, junto a la terminal Pablo Ruiz Picasso



Foto: AENA



6. Análisis y Comentarios

Se exponen a continuación unas breves anotaciones deducidas de un primer análisis del conjunto de datos que se han reseñado. No se pretende aquí profundizar en el tema, que debería ser –por otra parte- objeto de más detallados estudios, particularmente en lo que se refiere al desarrollo de las oportunidades que ofrecen para Málaga y para toda Andalucía los proyectos ya en marcha, tanto de la ampliación de las infraestructuras aeroportuarias como de las de transporte terrestre (AVE, autovías, ferrocarriles de cercanías, etc.).

Se trata, no obstante, de fundamentar y reforzar si cabe los argumentos en que deberían apoyarse las decisiones relativas al aeropuerto de Málaga en un inmediato futuro.

Sobre las características del tráfico en el aeropuerto de Málaga y su evolución

1. El tráfico actual del aeropuerto de Málaga es fundamentalmente internacional y de tipo turístico: 75% de vuelos internacionales, 81% de pasajeros extranjeros, 71% de los viajes por motivo turístico. Como principal causa del crecimiento experimentado en los últimos años parece destacarse el fuerte papel de la conexión (casi un puente aéreo) entre Málaga y distintas ciudades del Reino Unido, que en su conjunto representa el 42% del movimiento del aeropuerto, y que en el año 2003 contó con una media de 280 vuelos (salidas) semanales: 40 salidas diarias (la mitad de ellas a Londres). Es además una conexión muy dinámica, que se ha incrementado un 75% desde 1998.

2. Últimamente se está incorporando Irlanda a esta fuerte interrelación con el Reino Unido, que gracias al poderoso crecimiento que está teniendo su economía, ha experimentado un notable incremento de la movilidad. Los vuelos Málaga-Dublín se han multiplicado por tres desde 1998.

3. El turismo ocasional en la Costa del Sol es solamente una parte del tráfico aéreo existente. También muy importante, y cada vez en mayor medida, son los ciudadanos europeos (fundamentalmente británicos y alemanes) que cuentan en Málaga con una segunda vivienda. Esta circunstancia genera un fuerte tráfico, que no debe calificarse realmente de turístico, y que además tiene la característica de que se sostiene en el tiempo y no tiende a presentar las típicas fluctuaciones coyunturales propias del viaje ocasional.

4. El tráfico en el aeropuerto de Málaga tiene hoy en día características fundamentalmente turísticas, pero evolucionando hacia un tipo de aeropuerto en el que los tráficos regulares son predominantes (actualmente 124 destinos con vuelos regulares a 31 países), siendo esto particularmente significativo en las conexiones con Europa. Esta evolución tiene estrecha relación con el asentamiento de población extranjera en la Costa del Sol (el habitualmente denominado “turismo residencial”), lo que, en unión de los servicios ofrecidos por las compañías de “bajo coste”, se traduce en que muchos viajeros se desplacen por su cuenta, sin “paquetes organizados”.

5. El aeropuerto de Málaga, con el 8.29%, es el segundo de España en cuanto a tasa de crecimiento del tráfico en el periodo 1998-2003 (después de Alicante con el 10.98%). En dicho periodo, la tasa mínima de crecimiento ha sido del 4.2%. El Plan Director prevé una tasa de crecimiento del 3.9% para el periodo 1999-2005, y del 3.7% para el periodo 2005-2015.

6. Se constata que las previsiones del Plan Director redactado hace tan sólo 4 años están siendo superadas por la realidad, ya que el tráfico actual (año 2003) se corresponde con el previsto en dicho Plan para el año 2007 (aproximadamente). No siendo fácil predeterminar la evolución de la demanda en el campo de los transportes, principalmente por estar muy influenciada por múltiples factores socioeconómicos, parece prudente, no obstante, dimensionar las infraestructuras como mínimo para tasas de crecimiento equivalentes a las mínimas observadas en los últimos 10 años. Este criterio supondría incrementar el volumen de pasajeros previsto en el Plan Director para el año 2015 desde 15.1 mill pax/año a 19.0 mill pax/año. Asimismo resulta conveniente diseñar las ampliaciones que actualmente son necesarias con previsión de soluciones para el caso de tasas de crecimiento mayores que los mínimos citados.

Sobre el papel del aeropuerto de Málaga en Andalucía

7. Málaga es claramente el aeropuerto más importante de Andalucía en número de viajeros (72.0%) y operaciones (68.7%). En particular, alberga el 86% de todo el tráfico internacional de los aeropuertos de la Comunidad Autónoma Andaluza. Presenta además un notable nivel de calidad de servicio, en tanto que dispone de gran número (cantidad y diversidad) de conexiones regulares con los principales nodos nacionales (Madrid y Barcelona) y europeos (Londres, París, Bruselas, Frankfurt, etc.).

8. Andalucía necesita un aeropuerto importante para su desarrollo, siendo fundamental que esté bien comunicado con Europa con abundante número de vuelos regulares. Esto sólo puede ser ofrecido por las compañías aéreas si existe una concentración de la demanda que permita rentabilizar los vuelos. El hecho de que el aeropuerto de Málaga tenga ya más de 11 millones de pasajeros anuales, y de que vaya a estar comunicado (año 2007) por vía terrestre con la mayor parte de la población andaluza en menos de 90 minutos, lo configura como el idóneo para desarrollar tal función, estando así llamado a desempeñar un papel trascendental para el futuro de Andalucía.

9. Las inversiones realizadas o en ejecución en otros sistemas de transporte están llamadas a repercutir de forma muy importante en el incremento del volumen de pasajeros del aeropuerto de Málaga:

- La puesta en servicio de la línea de ferrocarril de alta velocidad en el año 2007 aportará un importante crecimiento de la actividad económica de la provincia de Málaga, lo que redundará en incremento de los viajes en avión (negocios, turismo, etc.). La posible repercusión negativa de la entrada en servicio del AVE sólo

puede llegar a significar la reducción de medio millón de viajeros (los que van a Madrid y no conectan con otro vuelo), lo que se traduce solamente en un 4.6% de reducción (datos de 2003). Asimismo, cabe esperar un muy importante incremento de viajeros en el aeropuerto con la puesta en servicio de los trenes de alta velocidad, que permitirán viajes a Málaga no sólo desde Madrid, sino desde Córdoba en 45 minutos, Granada en 50 minutos y Sevilla en 65 minutos, lo que significa que para estas poblaciones el aeropuerto de Málaga es el que de forma más cercana puede ofrecerles más amplios servicios.

- La combinación de AVE, aeropuerto, autovías y puerto de cruceros ofrece una oportunidad extraordinaria y absolutamente singular para el desarrollo de las actividades turísticas que Andalucía no debería desaprovechar. Málaga se ha de configurar así como un nodo principal del sistema de transporte andaluz.

Sobre la comparación efectuada con otros aeropuertos

10. Al analizar la situación de la infraestructura del aeropuerto de Málaga en el contexto de la Unión Europea llama la atención el déficit observado en las características del campo de vuelo, que en definitiva es lo que permite las operaciones del aeródromo. La práctica totalidad de los aeropuertos con más de 9 millones de pasajeros anuales (31 en Europa) cuentan con un sistema de varias pistas de vuelo, generalmente dos o tres, con las únicas excepciones de Birmingham (9.08 mill pax), Málaga (11.57 mill pax) y Londres-Stansted (18.71 mill pax).

11. Se ha podido constatar en el estudio que los criterios seguidos en el Reino Unido e Irlanda para el dimensionamiento de los campos de vuelo son inferiores a los del resto de Europa, lo que resulta en aeropuertos con mayor densidad de utilización. La situación actual de Málaga con una pista única 3200 x 45 m y 11.6 millones de viajeros anuales es un caso único en la Unión Europea si se exceptúa Gran Bretaña, claramente inferior a los estándares de España y de toda la Europa continental en su conjunto. Por el número de viajeros Málaga es muy similar a los aeropuertos de Berlín-Tegel, Atenas, Viena, que tienen dos pistas todos ellos. Por otra parte, aeropuertos con menos tráfico que Málaga están mejor dotados en su campo de vuelo: Helsinki (3 pistas), Lisboa (2 pistas), Hamburgo (2 pistas), Niza (2 pistas). Siendo algunos de estos destinos (Niza y Lisboa) competidores de Málaga en el terreno turístico, los intereses de Málaga quedarían comprometidos si no se construyera una segunda pista de vuelo.

Sobre el impacto socioeconómico del aeropuerto

12. La tendencia hacia una Unión Europea cada vez más interrelacionada, hace que las regiones periféricas, como Andalucía, necesiten un buen servicio de conexiones aéreas, que se ha de basar en una infraestructura aeroportuaria suficientemente dimensionada y con altos niveles de calidad de servicio.

13. El aeropuerto de Málaga es una infraestructura clave para el desarrollo del sector turístico, motor de la economía malagueña y andaluza. Además del turismo, el desarrollo de las industrias y servicios tecnológicos avanzados, como los implantados en el PTA, requieren de muy buenas comunicaciones aéreas.

14. Con las vías terrestres de alta capacidad y alta velocidad existentes y actualmente en construcción, el aeropuerto de Málaga puede dar un servicio de gran calidad a una población potencial no menor de 4.5 millones de habitantes para su conexión con Europa. Esta población a servir es de un orden similar a las servidas de forma directa (aparte conexiones) por los aeropuertos de Madrid y Barcelona. Es necesario, por otra parte, que el aeropuerto quede adecuadamente integrado en las redes locales de transporte, particularmente con el futuro ferrocarril de la Costa del Sol.

15. La presencia del aeropuerto conlleva la necesidad de una serie de servicios complementarios de diversa índole: hoteles, distribución y logística, aparcamientos de larga duración, alquiler de vehículos, empresas de catering y servicios a las compañías aéreas, etc. Con la futura construcción de la segunda pista aparece la oportunidad de desarrollar terrenos colindantes al aeropuerto, con el fin de albergar todas estas actividades en un parque o ciudad aeroportuaria de servicios, del tipo de las existentes en los grandes aeropuertos europeos.

16. Numerosos estudios muestran que los aeropuertos generan del orden de los 1000 puestos de trabajo directos por cada millón de pasajeros /año, además de otros 2000 puestos de trabajo indirectos e inducidos en las regiones limítrofes. En un horizonte de unos 10 años, en el que el aeropuerto de Málaga puede alcanzar los 20 millones de viajeros anuales, se pueden llegar a crear posiblemente unos 12.000 empleos directos y unos 20.000 empleos inducidos, sobre los que ya existen hoy en día, cuestión cuya importancia social y económica no necesita ser resaltada.

17. Las condiciones físicas, territoriales y urbanísticas, no sólo hacen posible sino incluso conveniente el desarrollo de las infraestructuras actuales del aeropuerto de Málaga hasta alcanzar unas instalaciones que lo configuren como el gran aeropuerto internacional del sur de la Península Ibérica y del norte de África. Puede afirmarse que tal solución, sin menoscabo de los servicios complementarios que puedan seguir prestando otros aeropuertos más o menos próximos, es la mejor para Andalucía, y para Málaga en particular. La alternativa de dispersar la oferta aeroportuaria se traduciría en menor calidad de servicio (menor diversidad de destinos y menores frecuencias de vuelos) y pérdida de oportunidades para la región en su conjunto y

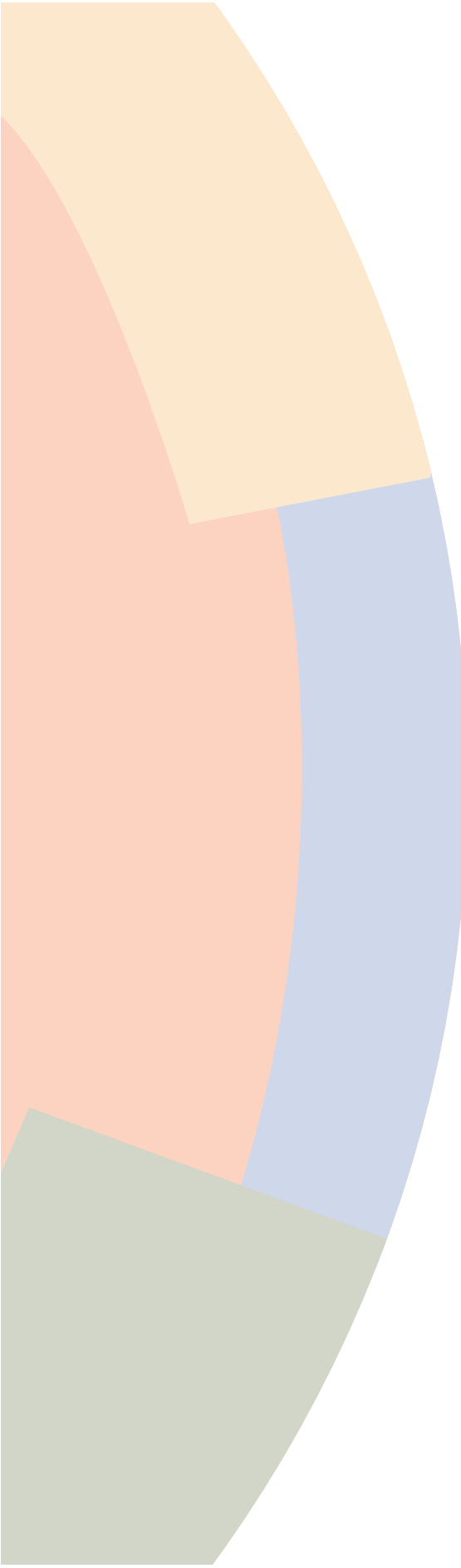
para Málaga en particular.

18. No parecen existir problemas medioambientales de mayor alcance que los que han sido salvados en otros aeropuertos españoles y extranjeros, debiendo, no obstante, incorporarse el análisis y solución de estos condicionantes desde la fase inicial de la ampliación.

Foto : Vista aérea del aeropuerto de Málaga, desde el Este



Foto: AENA



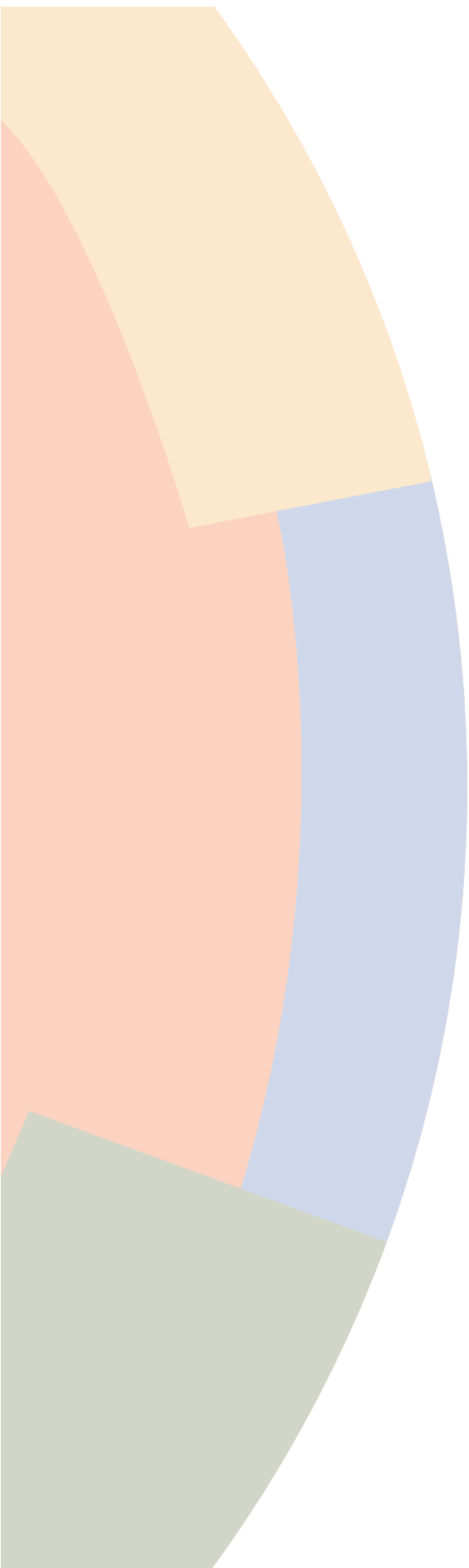
7. Conclusiones

En este documento se ha tratado de reunir y compilar un conjunto amplio de datos referentes al aeropuerto de Málaga y a la posición que éste ocupa en el contexto de los aeropuertos españoles y europeos. De los datos y gráficos presentados se desprenden consideraciones interesantes, especialmente en lo referente a la importancia relativa del aeropuerto de Málaga, que es notable en cuanto a su volumen de tráfico y en cuanto a su papel territorial.

En particular, resulta clave la importancia del aeropuerto de Málaga en tanto que aeropuerto internacional de Andalucía, como infraestructura necesaria y fundamental para el desarrollo de nuestra comunidad autónoma dentro de la Unión Europea. En este sentido, la integración del aeropuerto dentro del sistema de comunicaciones terrestres de la región (carretera y ferrocarril) se presenta como el factor decisivo que posibilita dicho papel.

El auge experimentado por el tráfico en los últimos años ha provocado que sus infraestructuras hayan quedado infradimensionadas, como se deduce de la comparación con otros aeropuertos similares de Europa. Esta circunstancia ha llevado al Ministerio de Fomento a impulsar la construcción de una nueva terminal y de la segunda pista para el año 2010. Estas obras, que aceleran y potencian de forma muy significativa las inversiones del Plan Director, permitirán el adecuado desarrollo del aeropuerto, factor clave de la economía malagueña.

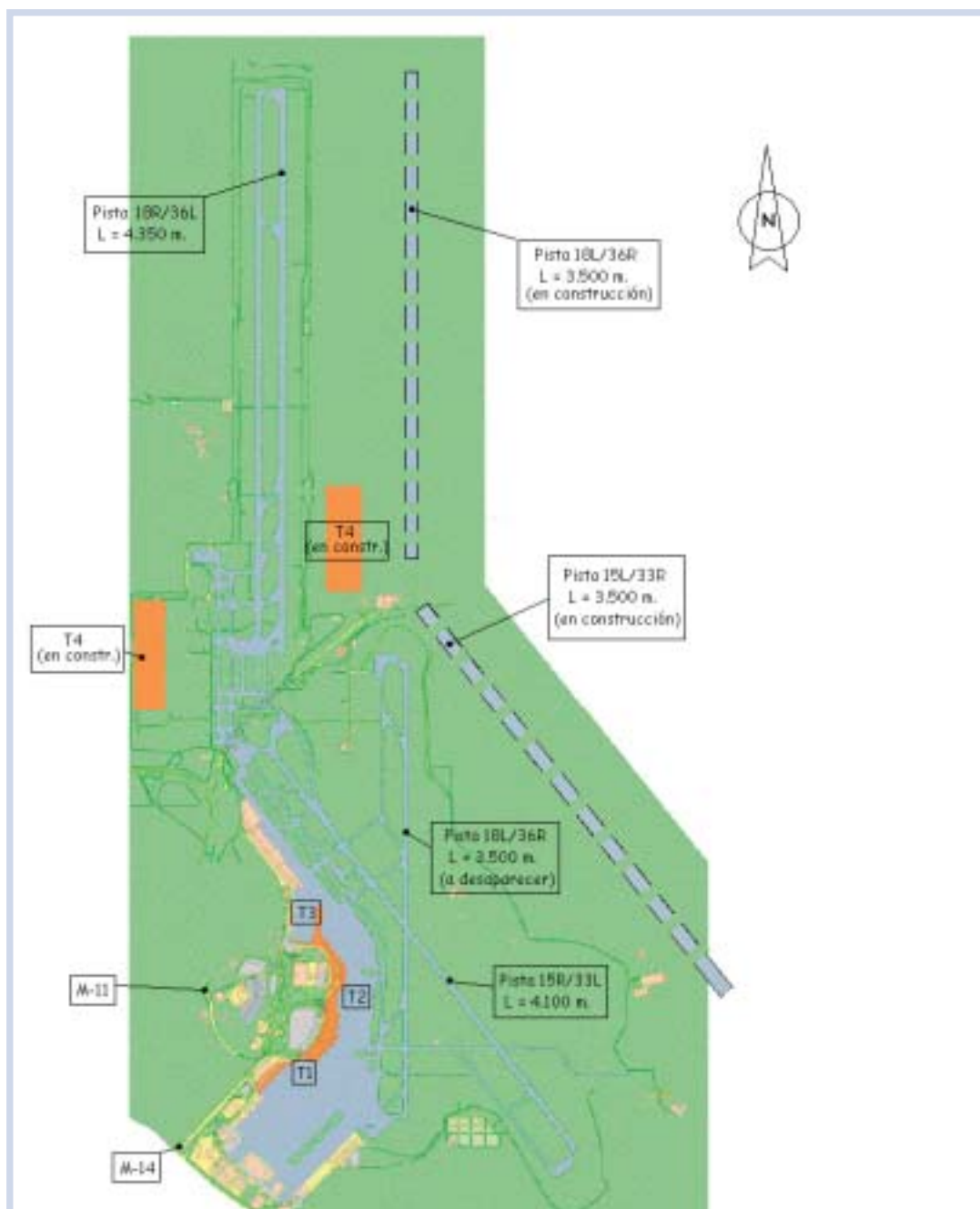
Sirva, no obstante, este breve documento de base para el desarrollo de las iniciativas administrativas, empresariales y sociales que necesariamente deben acompañar a las importantes inversiones previstas, tanto en el aeropuerto como en las restantes infraestructuras de transporte, contribuyendo así a aportar la imprescindible coherencia al modelo socioeconómico de la región.



8. Anexos

Esquemas de los principales aeropuertos españoles

Figura 36: Esquema del aeropuerto de Madrid-Barajas (octubre 2004)



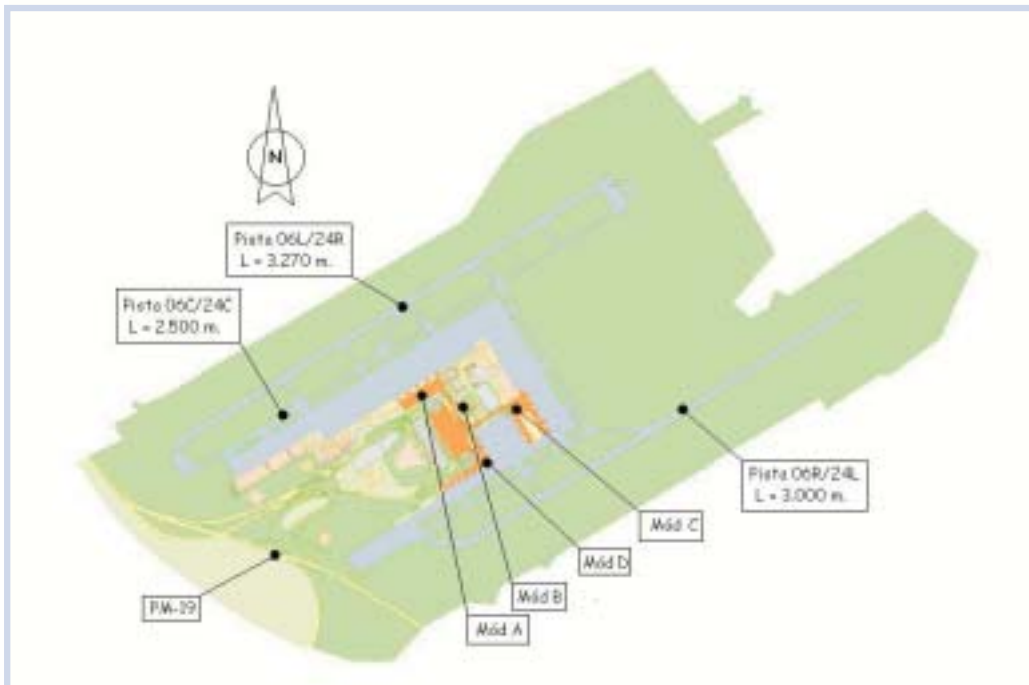
Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 37: Esquema del aeropuerto de Barcelona - El Prat (octubre 2004)



Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 38: Esquema del aeropuerto de Palma de Mallorca - Son Sant Joan



Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 39: Esquema del aeropuerto de Málaga



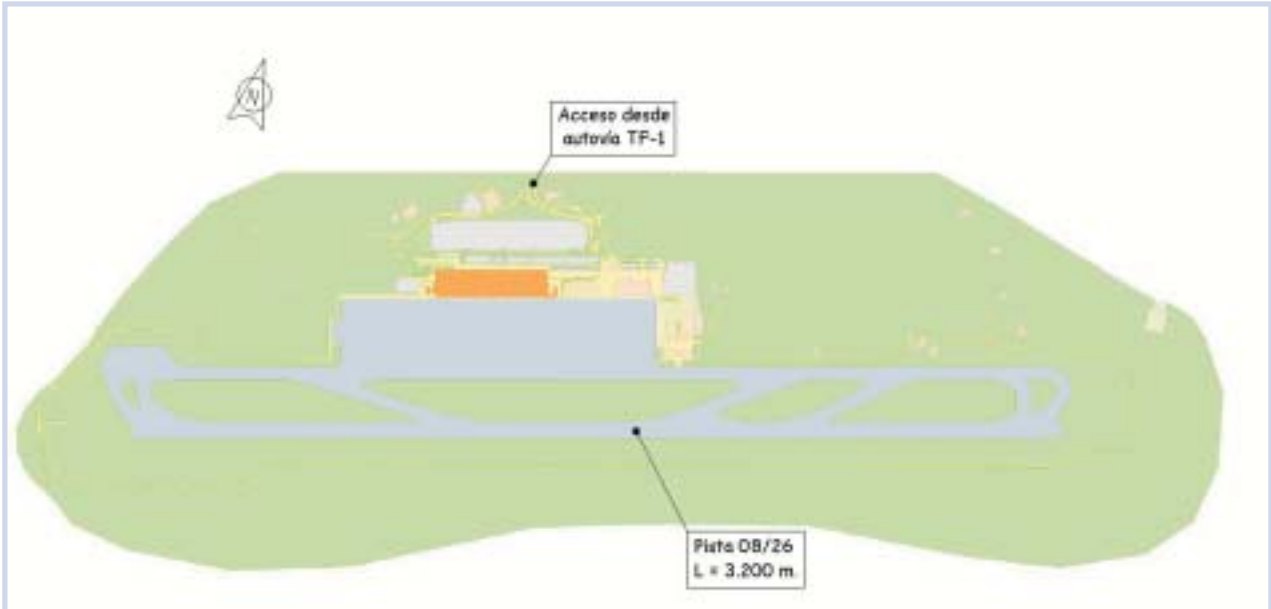
Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 40: Esquema del aeropuerto de Gran Canaria



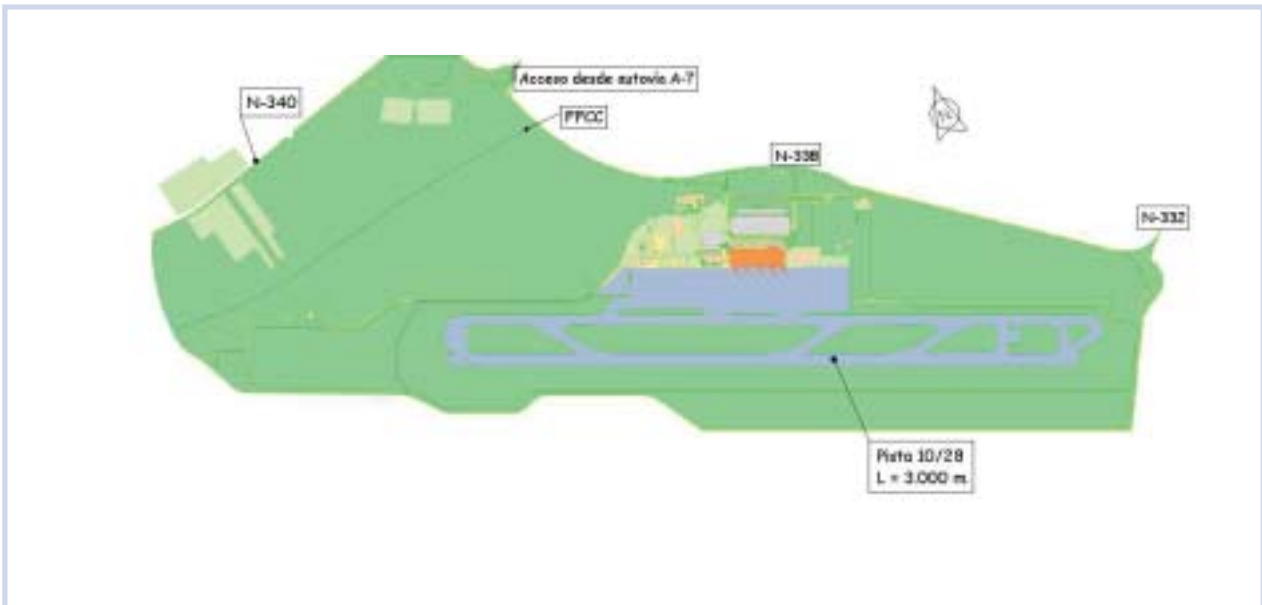
Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 41: Esquema del aeropuerto de Tenerife Sur - Reina Sofía



Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Figura 42: Esquema del aeropuerto de Alicante - El Altet



Fuente: Elaboración propia a partir de los planos contenidos en www.aena.es

Información gráfica de aeropuertos similares a Málaga en número de pasajeros/año

Foto 9: Vista aérea del aeropuerto de Oslo-Gardemoen (13.65 mill pax/año), que tiene dos pistas paralelas de 2950 m y 3600 m, con la terminal situada en el centro



Foto: Oslo Airport.

Foto 10: Vista aérea del aeropuerto de Viena (12.78 mill pax/año), con dos pistas oblicuas



Foto: Union Sportfliegerclub Krems-Langenlois

Foto 11: El nuevo aeropuerto de Atenas (Eleftherios Venizelos), durante su construcción (12.25 mill pax/año en 2003)



Fotos: www.aia.gr

Foto 12: Terminal del aeropuerto de Berlín-Tegel (11.10 mill pax/año)



Foto: Luftbild und Flugservice

Figura 43: Esquema del aeropuerto de Helsinki, que cuenta en la actualidad con tres pistas de vuelo (9.71 mill pax/año)



Fuente: FCAA

Foto 13: Perspectiva aérea de una de las dos pistas cruzadas del aeropuerto de Lisboa (9.64 mill pax/año)



Foto: ANA Aeroportos de Portugal

Figura 44: Plano del aeropuerto de Hamburgo (9.53 mill pax/año)



Fuente: Flughafen Hamburg



Recursos de Internet y Bibliografía Consultados

Información general aeronáutica y aeroportuaria:

Airports Council International (ACI)	www.airports.org
Airports Council International – Europe	www.aci-europe.org
Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO)	www.icao.int
Asociación Internacional de Transportistas Aéreos (IATA)	www.iata.org
Asociación Europea de Líneas Aéreas	www.aea.be
The Airlines Codes Website	www.airlinecodes.co.uk
World Aeronautical Database	www.worldaerodata.com

Aeropuertos españoles:

Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA)	www.aena.es
Ministerio de Fomento	www.mfom.es
Instituto Nacional de Estadística de España (INE)	www.ine.es

Aeropuertos europeos:

ALEMANIA:

Asociación de Aeropuertos de Alemania (ADV)	www.adv-net.org
Gestora aeropuerto de Frankfurt: FRAPORT	www.fraport.com
Aeropuerto de Frankfurt	www1.frankfurt-airport.com
Aeropuerto de Munich	www.munich-airport.de/EN/index
Aeropuerto de Düsseldorf	www.duesseldorf-international.de
Aeropuertos de Berlín	www.berlin-airport.de
Aeropuerto de Hamburgo	www.ham.airport.de
Aeropuerto de Stuttgart	www.flughafen-stuttgart.de

AUSTRIA:

Aeropuerto de Viena	www.viennaairport.com
---------------------------	--

BÉLGICA:

Empresa de gestión del Aeropuerto de Bruselas	www.biac.be/biac
Aeropuerto de Bruselas	www.brusselsairport.be

DINAMARCA:

Autoridad estatal de aviación civil (SLV)	www.slv.dk
Aeropuerto de Copenhague	www.cph.dk

FINLANDIA:

Administración de Aviación Civil (FCAA).....www.ilmailulaitos.fi

Aeropuerto de Helsinki.....www.ilmailulaitos.fi/airport_helsinki-vantaa

FRANCIA:

Asociación de Aeropuertos (l'Uccega)www.uccega.aeroport.fr

Aeropuertos franceseswww.aeroport.fr

Aeropuertos de París (ADP)www.adp.fr

Aeropuerto de Niza.....www.nice.aeroport.fr

GRECIA:

Administración de Aviación Civil (HCAA).....www.hcaa.gr

Aeropuerto de Atenaswww.aia.gr

HOLANDA:

Aeropuerto de Amsterdam-Schiphol.....www.schiphol.nl

IRLANDA:

Aer-Rianta: Gestora aeropuerto de Dublínwww.aer-rianta.com

Aeropuerto de Dublín.....www.dub.aero

ISLANDIA:

Aeropuerto de Keflavik.....www.keflavikairport.com

ITALIA:

Ente Nacional de Aviación Civil (ENAC).....www.enac-italia.it

Aeropuertos de Roma (ADR).....www.adr.it

Aeropuertos de Milán (SEA).....www.sea-aeroportimilano.it

LUXEMBURGO:

Administración del aeropuerto de Luxemburgowww.aeroport.public.lu

NORUEGA:

Agencia Estatal de Aeropuertos (AVINOR)www.avinor.no

Aeropuerto de Oslo-Gardemoenwww2.osl.no

PORTUGAL:

Aeropuertos de Portugal, S.A. (ANA).....www.ana-aeroportos.pt

Aeropuertos de Madeira (ANAM).....www.anam.pt

REINO UNIDO:

UK Civil Aviation Authority (CAA)www.caa.co.uk
BAA: Aeropuertos de Heathrow, Gatwick, Stansted y Glasgowwww.baa.co.uk
TBI: Aeropuerto de Londres-Lutonwww.tbipic.com / www.london-luton.co.uk
Aeropuerto de Manchesterwww.manchesterairport.co.uk
Aeropuerto de Birmingham.....www.bhx.co.uk

SUECIA:

Agencia de Aviación Civil de Suecia (LFV). Aeropuerto de Estocolmo-Arlandawww.lfv.se

SUIZA:

Gestora del Aeropuerto de Zurich (UNIQUE).....www.unique.ch
Aeropuerto de Zurichwww.zurich-airport.com
Aeropuerto de Ginebrawww.gva.ch

Bibliografía

- AENA. "Aeropuertos internacionales. Un estudio comparativo". Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea. 2000.
- Cámara de Comercio de Málaga. "Estudio económico de la provincia de Málaga 2002". Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de la Provincia de Málaga, 2003.
- Castilla Bayod, Lorenzo. "Ciudad aeroportuaria. Un nuevo equipamiento territorial". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2004.
- Dirección General de Aviación Civil, "Anuario estadístico del transporte aéreo. 2001: España", Ministerio de Fomento, 2002.
- Dirección General de Planificación Territorial. "Análisis de la capacidad de infraestructuras aeroportuarias". MOPTMA. 1995.
- Font, Antonio (ed.). "La ciudad aeroportuaria de Barcelona". Universitat Politècnica de Catalunya-AENA. 2003.
- García Cruzado, Marcos. "Ingeniería aeroportuaria". ETS Ingenieros Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid. 1997.
- García Linaza, Antonio; Martín Reyes, Guillermina; Otero Moreno, José María. "El Impacto de los Aeropuertos sobre el Desarrollo Económico. Métodos de análisis y aplicación al caso del aeropuerto de Málaga". AENA-Editorial Civitas. 1996.
- Güller Güller. "Del aeropuerto a la ciudad-aeropuerto". Editorial Gustavo Gili. 2002.
- Santos, Félix (ed.), varios autores. "Los aeropuertos españoles". Fundación AENA. 2002.
- York Aviation. "The social and economic impact of airports in Europe". Airports Council International – Europe. 2004.

