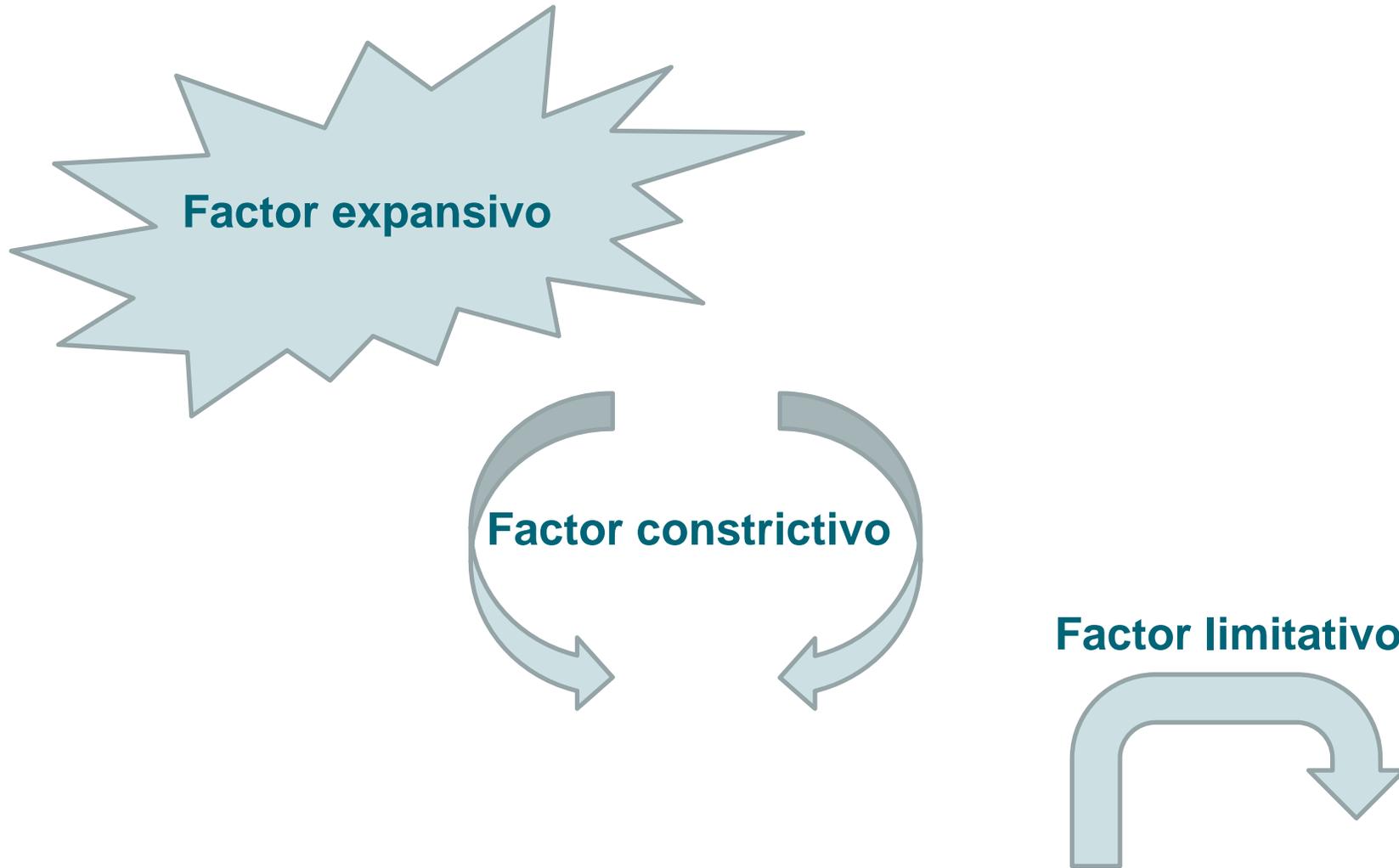


# Planificación y Financiación de Aeropuertos



## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario



## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor expansivo

*Crecimiento del tráfico aéreo*

x26 en 40 años



## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor expansivo

*Ampliación de la  
capacidad  
aeroportuaria*

- *Continuas expansiones de infraestructuras existentes*
- *Construcción de nuevos aeropuertos. Aeropuertos Green Field*

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor expansivo. Ampliaciones de infraestructuras existentes

<b>Madrid-Barajas</b> El Nuevo Barajas fue inaugurado el 5 de febrero de 2006: Nueva área terminal y 2 pistas de vuelo <b>6.300 Millones de €</b>	<b>Barcelona</b> Nueva área terminal, pista de vuelo y torre de control <b>4.500 Millones de €</b>
<b>Málaga</b> Nueva área terminal y pista de vuelo <b>1.100 Millones de €</b>	<b>Canarias</b> Actuaciones programadas en todos los aeropuertos y en las instalaciones de navegación aérea del archipiélago <b>3.000 Millones de €</b>
<b>Valencia</b> Copa América 2007 •Todas las actuaciones licitadas, adjudicadas, construidas y puestas en servicio en esta legislatura, estarán en explotación a finales de marzo de 2007. <b>110 Millones de €</b>	<b>Alicante</b> Plan de modernización Nueva área terminal <b>450 Millones de €</b>

Aeropuertos Gallegos    Aeropuerto Zaragoza    Aeropuertos Baleares    Ceuta y Melilla    País Vasco    47 aeropuertos 2 helipuertos

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor expansivo. Construcción de Aeropuertos Green Field

- *Construcción de más de 80 nuevos aeropuertos en China en los próximos años*
- *Al menos 8 nuevos aeropuertos en la India. Bangalore, Chennai, Delhi, Hyderabad, Kolkata, Mumbai, Ahmedabad, Pune.*
- *Nuevo Aeropuerto de Quito en Ecuador*
- *Nuevo Aeropuerto México DF*
- *Bolivia: 6 nuevos aeropuertos para 2014*
- *Nuevo Aeropuerto de Chinchero en Perú*
- *Costa Rica: Nuevo Aeropuerto San José y Nuevo Aeropuerto del Sur*
- *Colombia: Nuevo Aeropuerto Internacional Caribe Colombiano*
- *Chile: Nuevo Aeropuerto en la II Región*
- ...

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor constrictivo.

#### *Crecimiento demográfico y urbanístico en el entorno aeroportuario*

*La ubicación de los grandes aeropuertos en las inmediaciones de grandes urbes*

*El alto crecimiento demográfico experimentado por la mayoría de estas ciudades en los últimos 40 años*

*La demanda creciente de suelo en el entorno aeroportuario, por resultar especialmente atractivo para el desarrollo de negocios.*

*Todo esto provoca:*

*Una alta incidencia de los aeropuertos en los desarrollos urbanísticos derivado de:*

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor constrictivo. Condicionantes

- ✓ *Impactos Acústicos*
- ✓ *Contaminación por emisiones de gases*
- ✓ *Riesgos de accidentes*

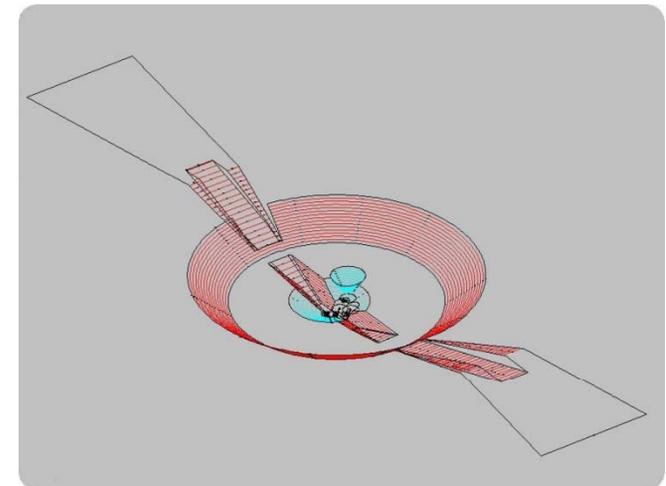
*Imponen...*

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor constrictivo. Condicionantes

#### ✓ *Servidumbres Aeronáuticas*

- *Concepto jurídico que limita la propiedad privada en favor del Interés general*
- *Evitan la proliferación de construcciones que puedan suponer peligro para la segura y regular operación de las aeronaves*
- *Áreas y Superficies tridimensionales definidas en el Decreto 584/72 de Servidumbres Aeronáuticas.*
- *Tipos de servidumbres aeronáuticas:*
  - ✓ *Servidumbres de Aeródromo*
  - ✓ *Servidumbres de las instalaciones radioeléctricas aeronáuticas*
  - ✓ *Servidumbres de la operación de la aeronave*



## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor constrictivo. Condicionantes

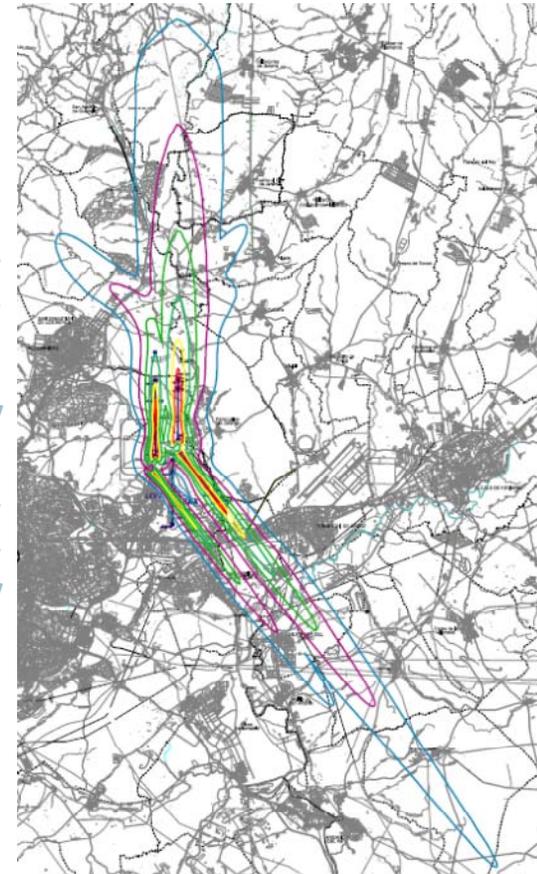
#### ✓ *Servidumbres Acústicas*

*Como medida para garantizar el crecimiento ordenado en torno a los aeropuertos, se elaboran las servidumbres acústicas, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

*Los Planes de Aislamiento Acústico (PAA) son resultado del procedimiento de evaluación de impacto ambiental al que son sometidos los proyectos de infraestructuras aeroportuarias, proceso que concluye con las correspondientes declaraciones de impacto ambiental (DIAs).*

*Destaca el plan de aislamiento acústico del aeropuerto de Madrid-Barajas con:*

- Más de 15.000 viviendas insonorizadas.*
- Aprox. 150 millones de euros invertidos.*



## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### **Factor constrictivo. Condicionantes**

*Ambos tipos de servidumbres añadidas a las áreas restringidas por riesgos de accidentes y por problemas derivados de la contaminación por emisiones de gases de las aeronaves que operan imponen unas limitaciones*

- ✓ *Al Planeamiento y desarrollo urbanístico del entorno y...*
- ✓ *Al propio desarrollo de la propia infraestructura*

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### Factor limitativo

*Las características propias de las inversiones en infraestructuras aeroportuarias:*

- ✓ *Grandes inversiones*
- ✓ *Infraestructuras intensivas en capital*
- ✓ *Amortización lenta*
- ✓ *Con una gran influencia en el modelo de gestión*
- ✓ *Necesidad de capital continua derivada de la demanda constante de incremento de capacidad y de adecuación de los niveles de seguridad y servicio*

*Derivan...*

*En una búsqueda continuada de **FINANCIACIÓN***

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

### *Factor expansivo*



*Una demanda creciente del tráfico aéreo que presiona para el desarrollo de nuevas infraestructuras y ampliación de las existentes*

### *Factor constrictivo*



*La incidencia de los desarrollos aeroportuarios en la fisonomía urbanística de su entorno que condiciona y restringe el desarrollo de la propia infraestructura*

### *Factor limitativo*

*La necesidad constante de inversiones que deriva en una búsqueda continua de financiación, que hace imprescindible la priorización de las actuaciones a acometer*

*La suma de los tres factores derivan en una necesidad perentoria e imprescindible...*

## Factores determinantes del desarrollo aeroportuario

*... PLANIFICACIÓN*

**ineco**



**Planificación de aeropuertos**

## Planificación de aeropuertos

Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte

Plan Sectorial del Transporte Aéreo

Plan Estratégico aeropuerto

Plan de Negocio aeropuertos

Planes Maestros de aeropuertos

Planes Especiales de aeropuertos

Plan Inversiones de aeropuertos

## Planificación de aeropuertos

# *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte*

*Responsabilidad: Estado*

*Ámbito: Todas las modos e infraestructuras del transporte (carreteras, ferrocarril, puertos y aeropuertos)*

*Alcance: Fijar las grandes directrices de desarrollo, desde la parte legislativa, operativa y financiera. Analizar el desarrollo de todos los modos desde un punto de vista global, analizando sinergias, incompatibilidades, complementariedades e intermodalidad.*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan Sectorial del Transporte Aéreo*

*Responsabilidad: Estado*

*Ámbito: Únicamente modo aéreo y sus infraestructuras (navegación aérea y aeropuertos)*

*Alcance: Fijar las grandes directrices de desarrollo, desde la parte legislativa, operativa y financiera para el modo aéreo. Analizar el desarrollo y las futuras necesidades de la red de aeropuertos y de instalaciones de navegación aérea. Analizar el modo aéreo desde un punto de vista global, analizando sinergias, incompatibilidades, complementariedades e intermodalidad.*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan Estratégico del Aeropuerto*

*Responsabilidad: Explotador aeroportuario*

*Ámbito: Aeropuerto*

*Alcance: Fijar las grandes directrices de desarrollo del aeropuerto. Trazar la imagen final como negocio que queremos que tenga nuestro aeropuerto y definir los planes de acción necesario para alcanzar dicha imagen final*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan de Negocio*

*Responsabilidad: Explotador aeroportuario*

*Ámbito: Aeropuerto*

*Alcance: Analiza y trata el aeropuerto como empresa.  
Profundiza en las acciones a realizar para el incremento de  
ingresos y reducción de gastos.*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan Maestro*

*Responsabilidad: Explotador aeroportuario*

*Ámbito: Aeropuerto*

*Alcance: Es la piedra angular de la planificación aeroportuaria. Define la actuaciones e inversiones en infraestructuras a corto, medio y largo plazo en función de la demanda esperada.*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan Especial*

*Responsabilidad: Explotador aeroportuario, pero con la aprobación del Gobierno Regional y las Municipalidades del entorno que se ven afectadas por los desarrollos aeroportuarios*

*Ámbito: Aeropuerto*

*Alcance: Es la integración del Plan Maestro en la planificación territorial de los Municipios circundantes. Analiza las interrelaciones entre ambos tipos de planificación, las pone de acuerdo y delimita los usos del suelo en su entorno*

## Planificación de aeropuertos

### *Plan de inversiones del Aeropuerto*

*Responsabilidad: Explotador aeroportuario*

*Ámbito: Aeropuerto*

*Alcance: Se centra en el detalle de las inversiones a realizar a corto plazo. Profundiza más en las diferentes partidas y hace análisis de rentabilidad de ellas.*

**ineco**



**Financiación de aeropuertos**

# Financiación de aeropuertos. Principales fuentes de ingresos

## Desglose de los ingresos medios de un aeropuerto europeo

### Ingresos

#### No Aeronáuticos

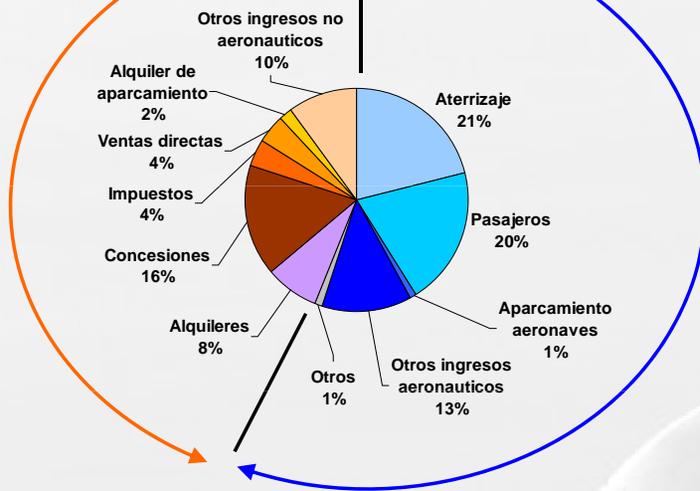
(comerciales)

44%

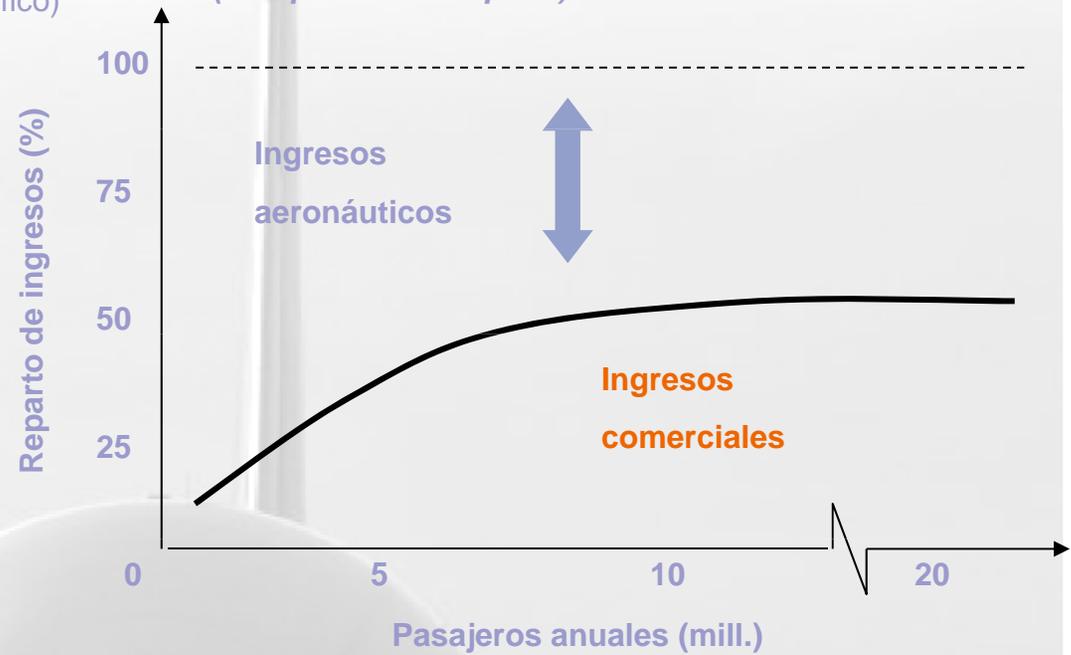
#### Ingresos Aeronáuticos

(ligados al tráfico)

56%



### Evolución distribución de ingresos (aeropuertos europeos)



Fuente: The airport business. Rigas Doganis

## Financiación de aeropuertos. Mecanismos de financiación

### Mecanismos de financiación

- *Mecanismos internos*  
*Superávit procedente de la explotación*
- *Mercado de crédito*
- *Mercado de valores*
- *Mercado de capital*

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

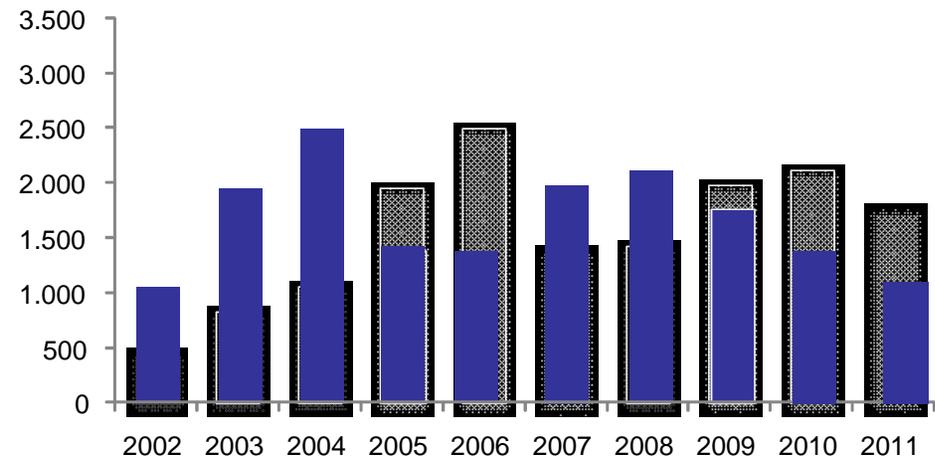
### Financiación

En lo referente al régimen de financiación de Aena y sus recursos, ésta puede financiarse a través de cualquiera de los mecanismos previstos en la LOFAGE, incluyendo los Presupuestos Generales del Estado y mediante los ingresos propios de su actividad.

*Vista aérea de los Aeropuertos de  
Barcelona y Madrid-Barajas*



*Evolución de la inversión total realizada por  
Aena en el periodo 2000-2011*



## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### *Financiación (cont.)*

El estatuto de Aena prevé que cuando los recursos propios de la entidad sean insuficientes, las inversiones que deba realizar se financien con cargo a operaciones de endeudamiento o a través de dotaciones del Ministerio de Fomento, incluidas en los presupuestos generales del Estado.

**Hasta el momento, Aena no ha necesitado financiarse con cargo a los Presupuestos Generales del Estado**, sino que se ha venido financiando con los recursos procedentes de sus propios ingresos como consecuencia de la *aplicación de tarifas por la prestación de servicios o el uso del dominio público*, endeudamiento y en menor medida subvenciones a través de fondos FEDER y de Cohesión de la Unión Europea.

### **Los mecanismos de financiación que Aena está utilizando:**

- Ingresos propios
- Subvenciones
- Préstamos a largo y corto plazo.

### **La cifra:**

***Deuda de Aena (2011) - 12.313 mill. €***



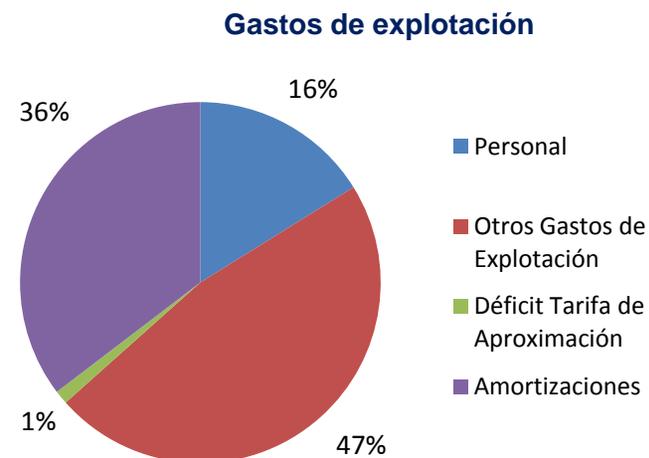
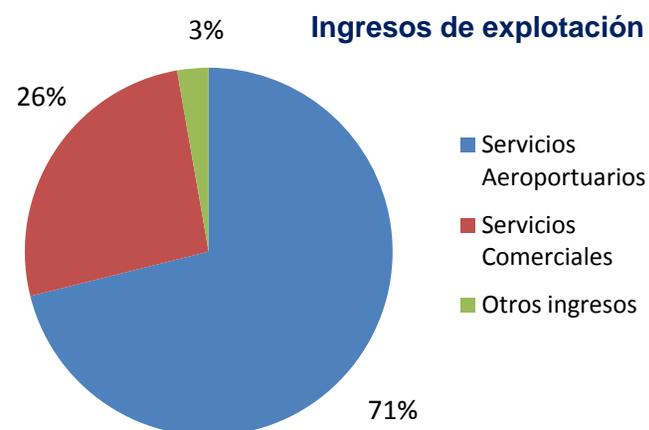
## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Cuenta de pérdidas y ganancias consolidada

CIERRE 2011	AEROPUERTOS
<i>Millones de Eur</i>	
<b>INGRESOS DE EXPLOTACION</b>	<b>2.374,82</b>
<i>CIFRA DE NEGOCIOS</i>	<b>2.309,20</b>
Servicios Aeroportuarios	1.688,72
Servicios Comerciales	620,48
<i>OTROS INGRESOS</i>	<b>65,62</b>
Otros Ingresos de Explotación	23,67
Imputación de Subvenciones e Ing. Excepcionales	41,95
<b>GASTOS DE EXPLOTACION</b>	<b>2.348,00</b>
Personal	379,04
Otros Gastos de Explotación	1.110,10
Déficit Tarifa de Aproximación	28,93
Amortizaciones	829,93
<b>EBITDA</b>	<b>856,75</b>
<b>RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>26,82</b>
RESULTADO FINANCIERO	-341,24
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-314,42</b>
Impuesto de Sociedades	-94,03
<b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>	<b>-220,39</b>

### PRINCIPALES MASAS PATRIMONIALES

<b>ACTIVO FIJO NETO</b>	<b>16.146,90</b>
<b>DEUDA ACUMULADA</b>	<b>12.313,44</b>



## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Aeroportuarios – Estructura de las tasas de Aena

→ TASA DE ATERRIZAJE → TASA DE SEGURIDAD → TASA POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y UTILIZACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO AEROPORTUARIO		
AERONÁUTICAS	NO AERONAUTICAS Y COMERCIALES	
Estacionamiento de aeronaves (A) Pasajeros (B.1) Albergue de aeronaves (D.1) Pasarelas (E.1) Mercancías (E.2) Retirada de vehículos (G.1) Presencia del servicio contra incendios (G.3) 400 Hz (G.6)	Aparcamiento de vehículos (B.2) Terrenos y superficies pavimentadas (C.1) Oficinas, locales y mostradores comerciales (C.2) Hangares, almacenes generales y especiales (C.3) Mostradores de facturación (C.4) Explotaciones comerciales y catering (C.5) Acceso de vehículos (D.2) Otras utilizaciones (D.3) Combustibles (F.1)	Salas y zonas no delimitadas (F.2) Filmaciones y grabaciones (F.3) Instalación y explotación de máquinas expendedoras (F.4) Instalación y explotación de cajeros (F.5) Publicidad (F.6) Suministros y servicios varios (G.2) Instalaciones de telecomunicaciones y servicios (G.4) Equipos de comunicación y servicios a petición (G.5) Tarifa H

#### Concepto de TASA

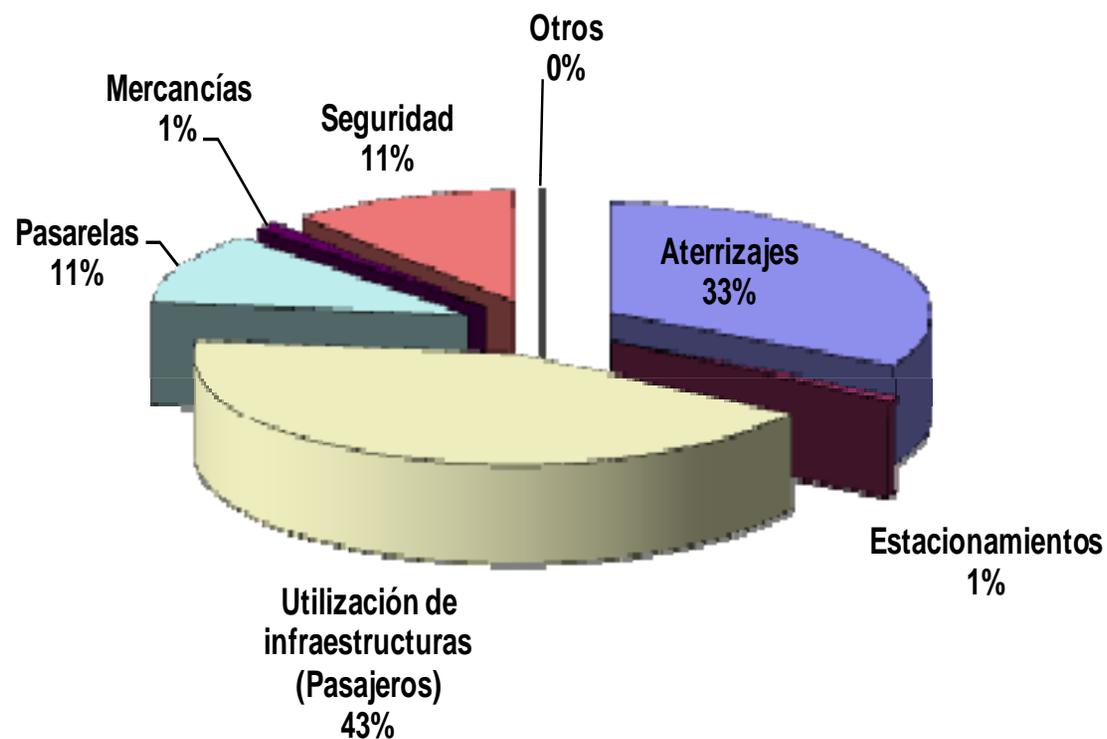
Tributos cuyo hecho imponible consiste en la **utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público**, la prestación de servicios o la realización de actividades en régimen de derecho público que se refieran, afecten o beneficien de modo particular al obligado tributario, cuando los servicios o actividades no sean de solicitud o recepción voluntaria para los obligados tributarios o no se presten o realicen por el sector privado.

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Aeroportuarios – Aeronáuticos (38%)

Ingresos Aeroportuarios Aeronáuticos

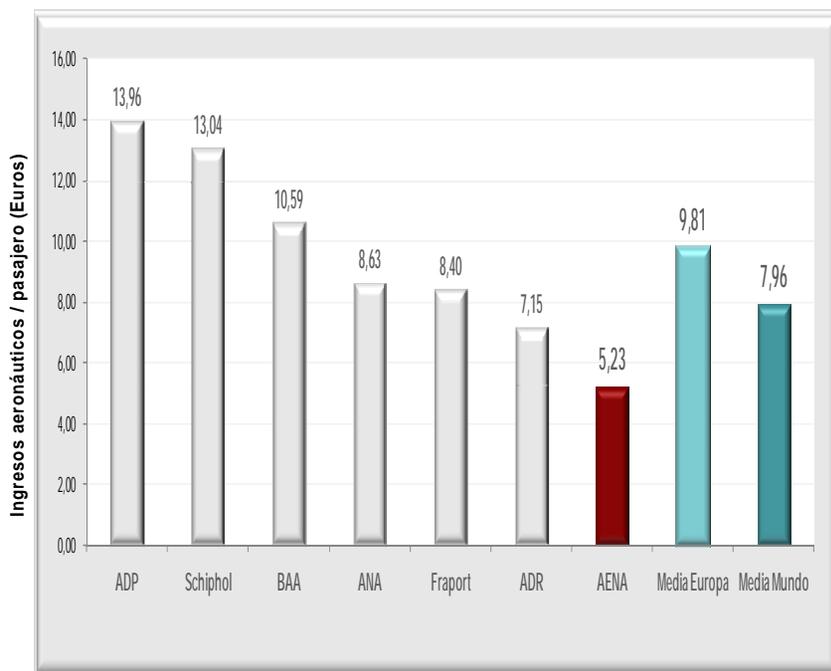
1.118 millones €



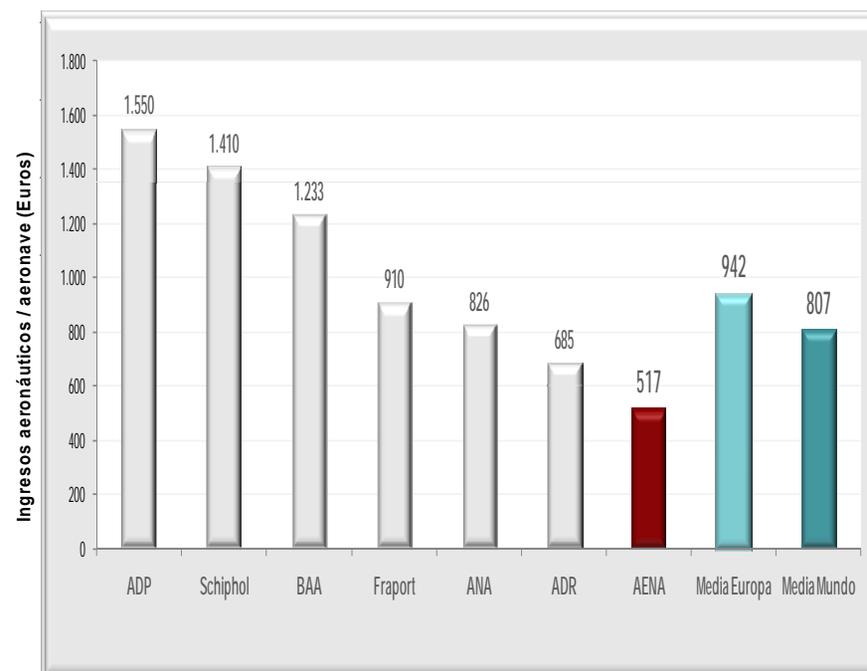
Fuente: Aena. Memoria 2011

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

*Ingresos Aeronáuticos por Pasajero*



*Ingresos Aeronáuticos por Aeronave*



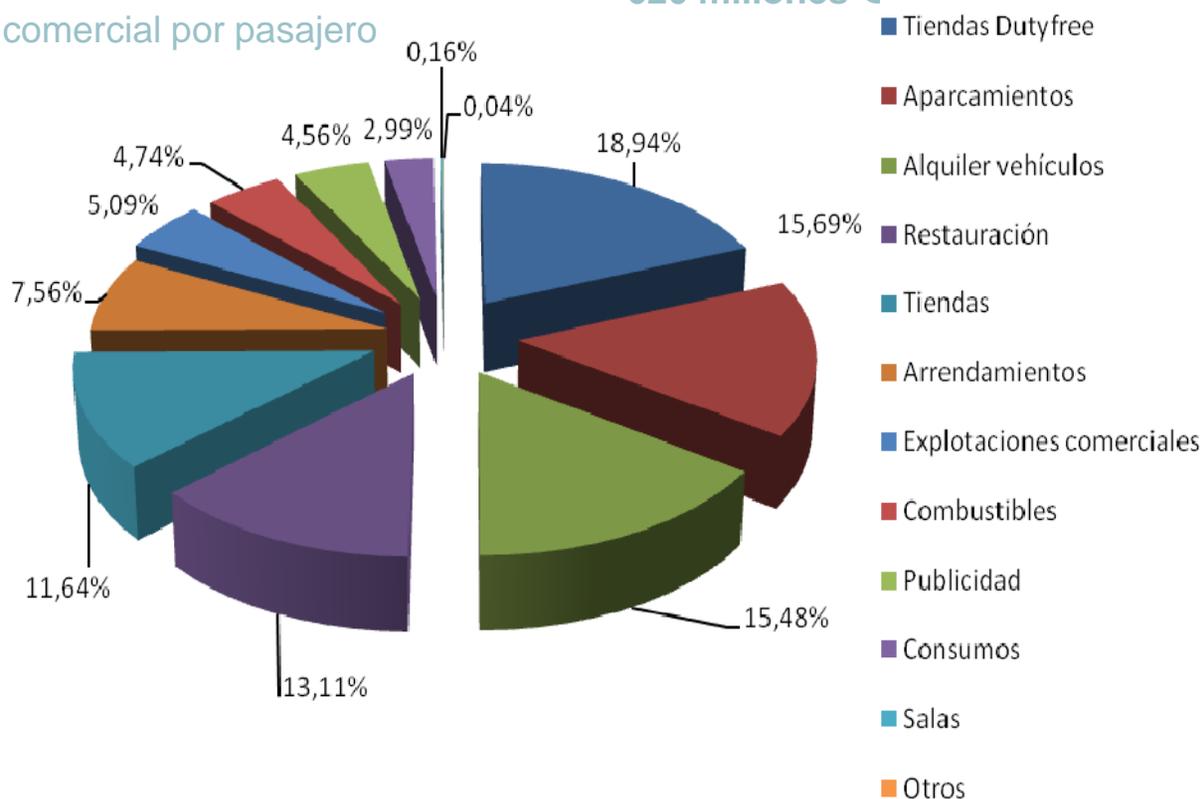
(\* Datos Aena (2009)  
Datos resto 2008

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Tipo Comerciales (25%): Ingresos Aeroportuarios No Aeronáuticos + Ingresos Comerciales

El ratio de ingreso comercial por pasajero fue de 3,05 euros

Ingresos Comerciales  
 620 millones €

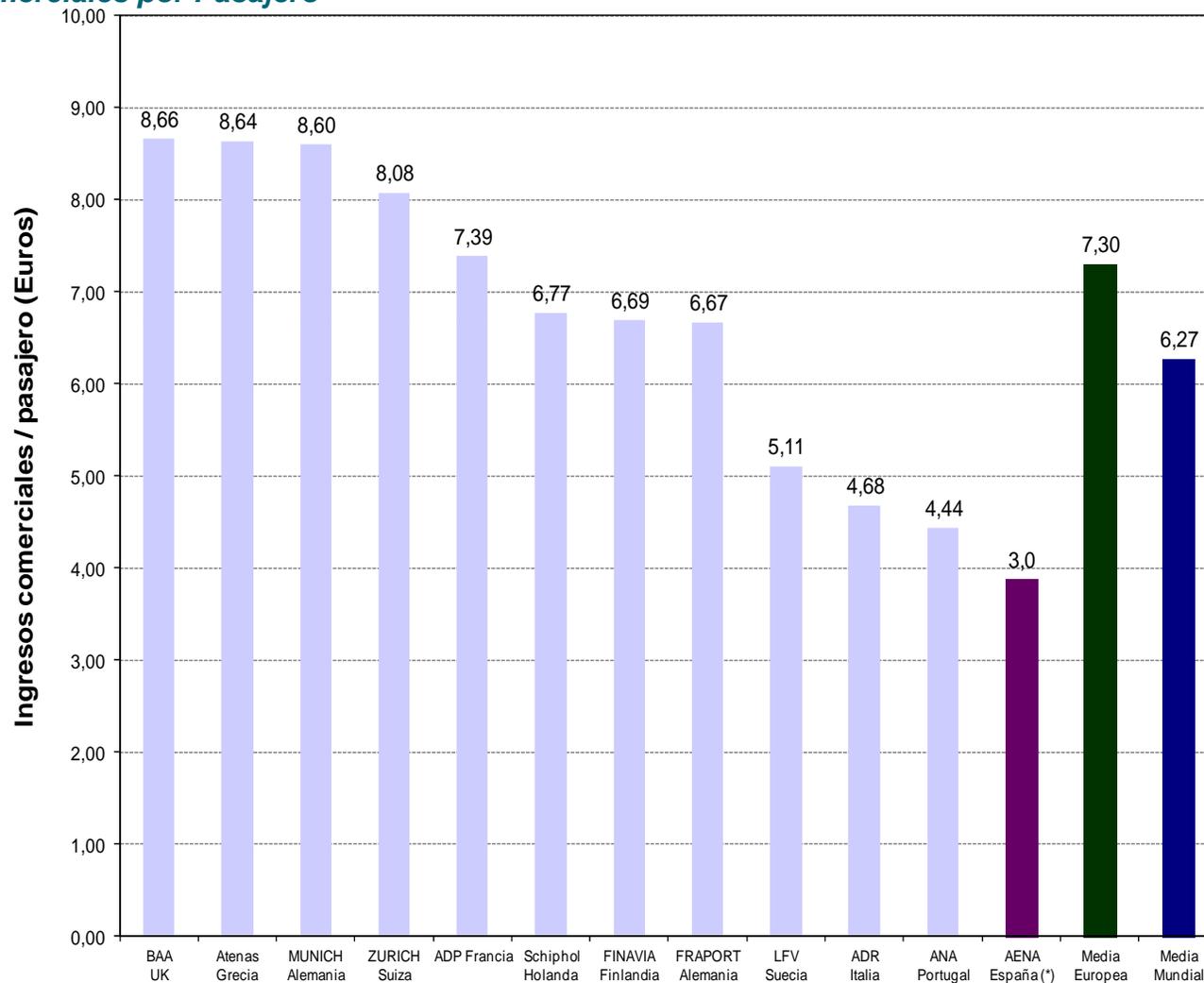


(\*) Ingresos no aeronáuticos aeroportuarios: servicios de comida a bordo, alquileres de locales, mostradores de facturación, servicios a concesionarios autorizaciones a zonas restringidas, utilización de salsas, handling de rampa y otros.

Fuente: Aena. Memoria 2011.

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Comerciales por Pasajero



(\*) Datos Aena (2011)  
Datos resto 2007

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Aeroportuarios – TASA DE ATERRIZAJE

Tasa por aterrizaje 347,5 mill. € (Año 2011)

Se aplica por la utilización de la pista y calles de rodadura por las aeronaves y la prestación de los servicios precisos para dicha utilización, distintos de la asistencia en tierra a aeronaves, pasajeros y mercancías.

- Elemento cuantificador: **peso** del avión (MTOW)
- **Cuantía unitaria por tonelada** y tramo de peso, **dependiendo de la categoría del aeropuerto**

El avión más pesado paga más por tramo

- Se **cobra al aterrizaje** (no en despegue) y existen **diferentes cuantías unitarias en función del origen del vuelo.**

Pagan más los vuelos internacionales No UE

- Existen tarifas especiales para vuelos con los archipiélagos, interinsulares, y vuelos de entrenamiento y escuela.



### 2.1.1 Espacio Económico Europeo

AEROPUERTOS	TRAMOS DE PESO Peso (en Tm.)		
	Hasta 10 Tm.	10 a 100 Tm.	Más de 100 Tm.
1ª Categoría	5,388412	6,175758	6,926200
2ª Categoría	4,847111	5,548341	6,237272
3ª Categoría	4,035158	4,625867	5,203877

€ por Tm o fracción

## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Ingresos Aeroportuarios – TASA AL PASAJERO

Tasa al pasajero 386,7 mill. € (Año 2011)

Se aplica por la utilización, por los pasajeros, de las zonas terminales aeroportuarias no accesibles a los visitantes, así como de las facilidades aeroportuarias complementarias

- Elemento cuantificador: **pasajero de salida** (no en llegadas)
- Depende del destino del vuelo.

Pagan más los pasajeros con destinos internacionales No UE (+58%) que los pasajeros con destino un aeropuerto nacional o de la UE

- Existen tarifas especiales para pasajeros con origen en los territorios no peninsulares y/o destino no peninsular.

TARIFA B.1.: UTILIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y FACILIDADES AEROPORTUARIAS COMPLEMENTARIAS (PASAJEROS).

DESTINO	ORIGEN						
	Península	Baleares		Canarias		Melilla	
		Regular	Charter	Regular	Charter	Regular	Charter
Península	5,25	3,68	5,25	3,68	5,25	3,68	5,25
Baleares	5,25	1,68	5,25	3,68	5,25	3,68	5,25
Canarias	5,25	3,68	5,25	1,68	5,25	3,68	5,25
Melilla	5,25	3,68	5,25	3,68	5,25		
Países E.E.A.	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Países no E.E.A.	7,93	7,93	7,93	7,93	7,93	7,93	7,93

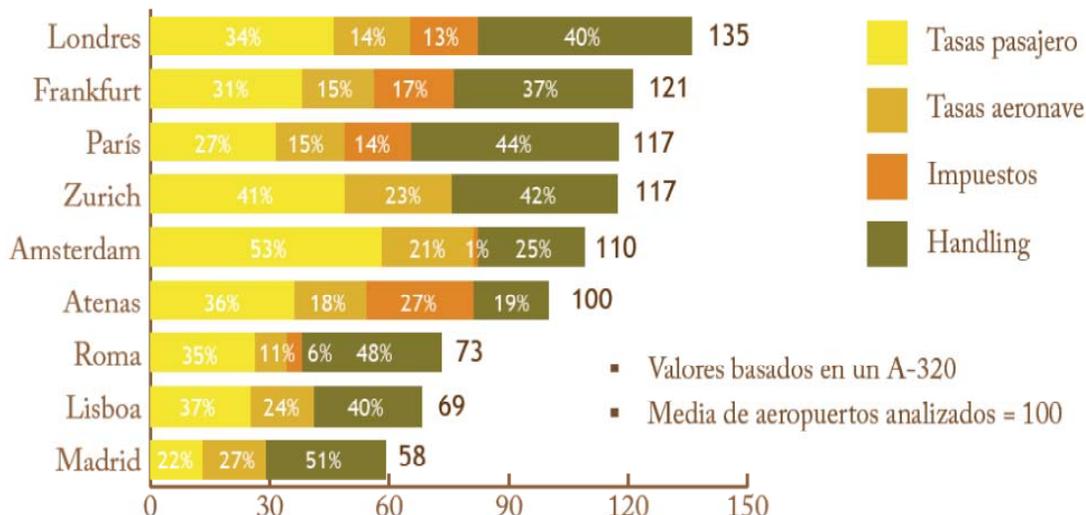
€/ Pasajero de salida



# Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

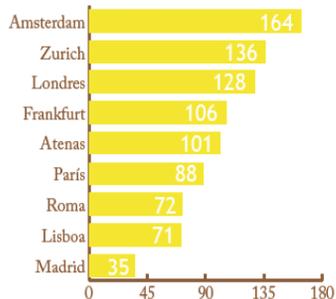
## Análisis comparativo de costes de escala en aeropuertos europeos

Fig.1 Índice\* desagregado de costes de escala

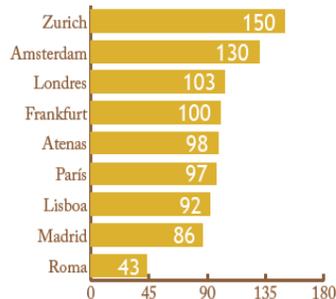


■ Valores basados en un A-320  
 ■ Media de aeropuertos analizados = 100

### Pasajeros



### Aeronave



### Handling

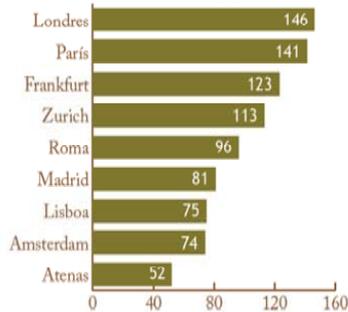


Fig.2 Índice costes de escala vs. volumen pasajeros

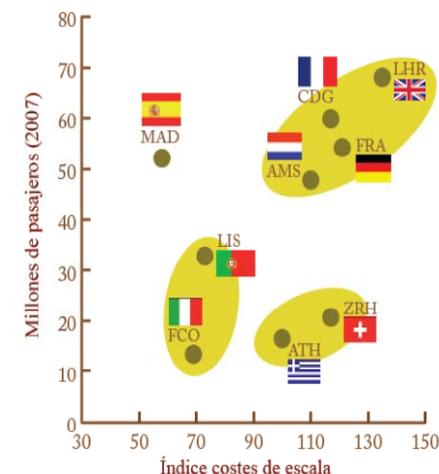
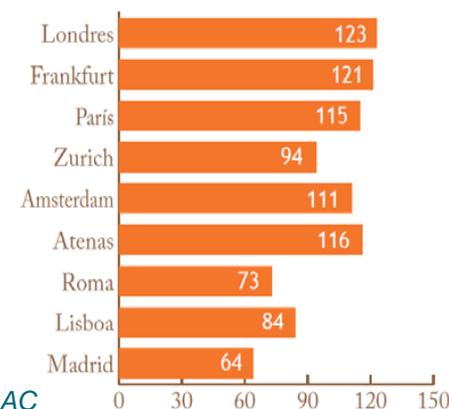


Fig. 3 Índice de costes de escala corregido por niveles de precios comparados

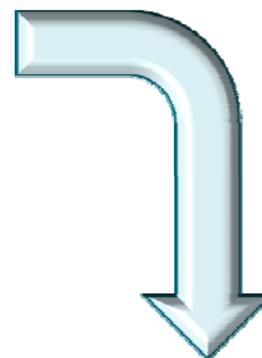
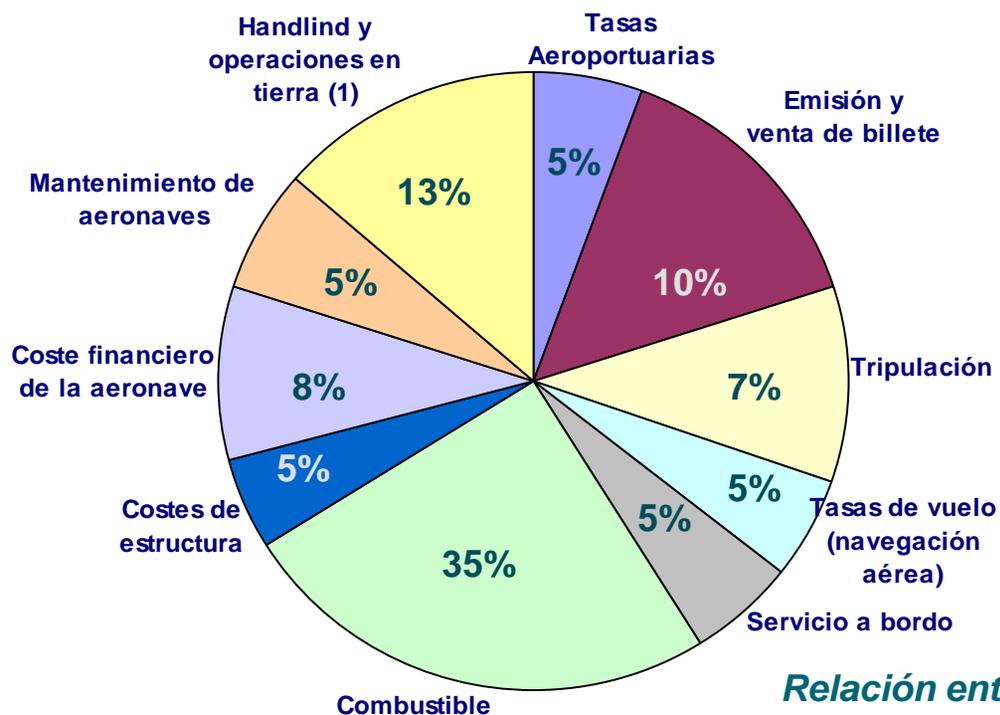


Fuente: Análisis comparativo de costes de escala en los principales aeropuertos europeos. DGAC (Octubre 2008)

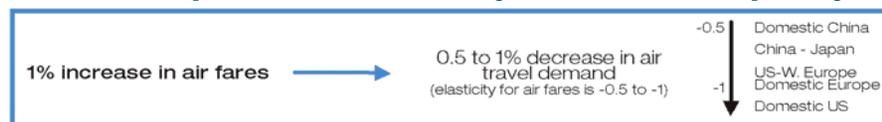
## Financiación de aeropuertos. El caso de los aeropuertos españoles

### Las tasas aeroportuarias en el precio de un billete de avión

*Desglose de los principales costes de un billete de avión medio para una aerolínea tradicional*



### Relación entre precio del billete y demanda de pasajeros



Fuente: Airbus. Global Market Forecast 2009-2028

Fuente: Elaboración propia

(1) Handling y operaciones en tierra incluye: handling de pasajeros, handling de carga, handling de rampa, suministro de combustible, limpieza, traslado de tripulaciones, etc