

#### 4. TRANSPORTE AÉREO EN LOS AEROPUERTOS.

##### 4.1 AEROPUERTO DE BARCELONA:

##### 4.1.1 PASAJEROS ANUALES

Compañía Aérea (Mpax/año)	2000	Inauguración 2006	2015	2025
Alianza principal operador	11,2	14,13	24,8	33,3
Resto de compañías	8,6	12,04	14,9	18,4
<b>Conjunto aeropuerto</b>	<b>19,8</b>	<b>26,2</b>	<b>39,7</b>	<b>51,7</b>

Fuente: Aena

Tabla 4.1: Previsión anual de pasajeros

La alianza del principal operador cuenta con: Iberia, American Airlines, British Airways, Qantas, Cathay Pacific, Finnair, Aer Lingus, Lanchile.

Destino	1999	2015	2025
Schengen (sin PA)	12.122.901 pax/año	27.128.110 pax/año	34.711.532 pax/año
No Schengen UE	1.745.152 pax/año	4.046.296 pax/año	5.437.550 pax/año
No UE	1.599.402 pax/año	5.755.882 pax/año	8.108.622 pax/año
Puente Aéreo (PA)	1.953.918 pax/año	2.796.348 pax/año	3.497.378 pax/año
<b>TOTAL</b>	<b>17.421.373 pax/año</b>	<b>39.726.636 pax/año</b>	<b>51.755.082 pax/año</b>
<b>% conexiones o tránsitos anuales</b>	<b>17%</b>	<b>21%</b>	<b>25%</b>

Fuente: Aena

Tabla 4.2: Previsión anual de pasajeros por destino

##### 4.1.2 PASAJEROS DÍA

Terminal (pax/día)	BASE 1999	MEDIO 2015	SATURACIÓN 2025
Conjunto aeropuerto	62.224	122.000	155.000

Fuente: Aena

Tabla 4.3: Previsión de pasajeros en el día de diseño

### 4.1.3 PASAJEROS HORA

Compañía Aérea (pax/hora)	BASE 1999	MEDIO 2015	SATURACIÓN 2025
Alianza principal operador	4.000 pax/h	8.000 pax/h	9.500 pax/h
Resto de Aerolíneas	2.940 pax/h	4.500 pax/h	5.150 pax/h
<b>Hora de diseño global</b>	<b>5.950 pax/h</b>	<b>11.300 pax/h</b>	<b>13.000 pax/h</b>

Fuente: Aena

Tabla 4.4: Previsión de pasajeros en hora diseño

Tipo de pasajero	MEDIO 2015	SATURACIÓN 2025
Total de pasajeros en ambas direcciones	11.300 pax/hora	13.000 pax/hora
Total de llegadas ó salidas	8.350 pax/hora	9.900 pax/hora
Conexiones en llegada	3.100 pax/hora	3.700 pax/hora
Pasajeros de origen o destino terrestre	5.250 pax/hora	6.200 pax/hora

Fuente: Aena

Tabla 4.5: Previsión de pasajeros en hora diseño por tipo de pasajero

Hasta hoy el aeropuerto de Barcelona no ha tenido una importancia relevante como hub aunque si podemos decir que es un aeropuerto que por su situación física en el territorio puede llegar a convertirse en un hub importante dentro de Europa. El volumen de pasajeros que está utilizando el aeropuerto de Barcelona como plataforma de conexión aérea ascendió a más de 2,6 millones de pasajeros en el año 2001, un 13% del tráfico total.

Esto nos indica que el Aeropuerto de Barcelona es ya un aeropuerto Hub del Sur de Europa, con unas tasas de conexión similares a Bruselas, Munich y Viena, y muy por encima de París Orly, Estocolmo y Manchester. No obstante, existen grandes aeropuertos que ya están trabajando como hubs y que además se prevé en un futuro más o menos cercano sus ampliaciones para ofrecer mucha mejor calidad y por tanto una gran competencia sobre todos los demás rivales.

Entonces pensar en la aparición de un nuevo hub como podría ser Barcelona y que además en un futuro se consolide llegando a ser uno de los primeros puede ser una idea un tanto arriesgada desde este punto de vista, y más si tenemos en cuenta que de aquí a 3 o 4 años van a entrar en funcionamiento tres grandes competidores como son: El nuevo aeropuerto de

Barajas (NAT), la línea del tren de alta velocidad Madrid-Barcelona y el nuevo aeropuerto de Milán (Proyecto Malpensa 2000).

En principio la zona donde el aeropuerto de Barcelona tiene mayor competitividad dentro del mundo de los grandes hubs es la región llamada Arco del Sol que corresponde al sur de Francia, Norte de Italia y Norte de España, pero también tiene una gran fuerza el poder convertirse en un hub entre territorios de Sud - América y el resto de Europa y países mediterráneos ya que su posición para interconexiones es envidiable.

Es en este sentido y con la intención de conseguir analizar la viabilidad de un hub en Barcelona que es necesario el estudio de los requisitos, condicionantes y características que deben cumplir tanto el aeropuerto como su situación en los mapas.

## 4.2 RETRASOS ACTUALES EN LOS AEROPUERTOS

Los procesos de liberalización del mercado llevados a cabo en EUA y EU, ha generado un escenario en el que se aprecian indicios claros de saturación de las infraestructuras aeroportuarias y congestión del espacio aéreo. Ambas situaciones acaban originando un notable retraso ( se considera que la salida de un vuelo sufre retraso cuando se efectúa con más de 15 minutos de diferencia respecto al horario programado) de los vuelos programados y la consiguiente pérdida de tiempo, que resulta negativa no sólo para el pasajero, sino para el conjunto del sistema económico y el medio ambiente.

El factor desencadenante de los retrasos ha sido fundamentalmente la nueva *estrategia de hub-&-spokes* adoptada por las compañías como respuesta a la liberalización del mercado. Esta forma de operar las rutas genera en sí misma una elevada concentración del tráfico en unas franjas horarias determinadas que permiten la sucesión de oleadas de aporte y dispersión, buscando siempre tiempos de interconexión mínimos. Ello implica periodos de actividad punta en el aeropuerto donde se alcanzan situaciones próximas a la saturación, mientras durante las horas valle la infraestructura se encuentra infrautilizada.

El problema no es esencialmente nuevo en el sector, ya que los aeropuertos turísticos conocían este tipo de concentraciones, relacionadas con los patrones de comportamiento de la demanda turística y los esquemas operativos de las compañías charter. Se plantea entonces la viabilidad de sobredimensionar la capacidad de los aeropuertos para atender a unos tráficos con elevada concentración horaria a costa de mantener el resto del tiempo la utilización de la infraestructura muy por debajo de su capacidad máxima.

A todo ello debemos unir que en este nuevo contexto se observa una clara tendencia al uso de aeronaves de menores dimensiones, que aportan mayor flexibilidad a las compañías en cuanto a la operación de rutas y frecuencias, siendo también más adecuados para realizar los vuelos de alimentación al Hub.

Con aviones de menor capacidad el incremento del número de frecuencias es un hecho, ya que la demanda se encuentra en una fase claramente expansiva como he matizado anteriormente. Al mismo tiempo se mantienen % de ocupación bajos en las rutas donde la competencia es mayor, ya que se prefiere continuar operando un elevado número de frecuencias y mantener una fuerte presencia en el mercado antes que ceder cierta cuota del mismo a otras compañías (CCE, 1999 a).

En EUA se experimentó durante la década de los 80 un notable incremento del retraso de los vuelos, como consecuencia directa de la generalización del sistema de hub-&-spoke para atender la fuerte demanda del mercado doméstico. Las zonas densamente pobladas del país y con elevado tráfico aéreo, como el corredor noreste Boston-Nueva York-Washington, sintieron con mayor intensidad estos retrasos. Así, en 1986, una tercera parte de los retrasos registrados en EUA se concentraban en los 3 aeropuertos neoyorquinos, siendo el JFK el más afectado de todos, ya que un 25% de sus operaciones sufría algún tipo de retraso. (Boquet, 1988).

La congestión de Denver, Chicago o Atlanta motivo la aparición de hubs alternativos, ligados a centros urbanos de menores dimensiones, como Salt Lake City, Kansas City o Charlotte, que ofrecían tiempos de conexión inferiores, pero que tras conocer una etapa de cierta expansión han declinado, mostrando las dificultades de operar en un hub cuyo tráfico local no es muy elevado. Entre 1988 y 1998 los retrasos han seguido afectando a los aeropuertos estadounidenses, estimándose que los tiempos de viaje puerta a puerta han aumentado un 77% durante esos diez años (US DOT, 2000).

En la primavera del 2000 se ha dado un paso adelante para solucionar estos problemas con la aprobación de la Aviation Investment and Reform Act for the 21st Century (AIR-21), que incrementa los fondos federales para la mejora total del sistema de control de tráfico aéreo, tanto en el plano tecnológico como en lo que se refiere a los procedimientos de control, aspectos que no han experimentado cambios relevantes desde los años cincuenta.

En el momento actual es el continente europeo el que padece los mayores retrasos, experimentando durante el quinquenio 1994-1999 una tónica claramente alcista (figura. 4.1), estrechamente relacionada con el mayor dinamismo del tráfico aéreo intra-europeo desde 1996, que comenzó a presentar tasas de crecimiento medio anual superiores al 6%. Los retrasos alcanzaron su máximo histórico en junio de 1999, cuando el 37,5% de los vuelos programados sufrían algún tipo de demora, cuya duración era como término medio de 20 minutos, pero que se eleva a varias horas durante los periodos punta (CCE, 1999 a). Aunque dichos retrasos se deban en buena medida a circunstancias excepcionales del año 1999, como la reforma de los procedimientos de control de tráfico aéreo en Suiza y Francia y el conflicto bélico de Kosovo, se ha puesto de manifiesto que el sistema está funcionando al límite de su capacidad y que cualquier actuación coyuntural transforma la congestión en una grave crisis.



Fuente: AEA yearbook, 2000 y 2001.

Figura 4.1: Porcentaje de vuelos retrasados.

Los datos del año 2000, con un 25,5% del total de operaciones retrasadas, prueban que nos encontramos ante un problema estructural más allá de eventos particulares que agudicen la situación.

Sin embargo la responsabilidad de esta congestión y de los subsiguientes retrasos no debe achacarse únicamente a las nuevas estrategias operativas de las compañías, ya que buen número de aeropuertos europeos presentaban problemas de saturación anteriores a la generalización de estos esquemas de funcionamiento. En 1995 la IATA identificó 35 aeropuertos europeos congestionados u operando a su nivel de capacidad máxima, y entre junio de 1986 y junio de 1990, fechas en las que los efectos de la liberalización aún no eran muy notorios, los vuelos intra-europeos retrasados habían pasado de suponer el 11% del total a alcanzar la cifra del 25% (MECSA 1995).

En este sentido vemos que una posible solución al problema es la ampliación de la capacidad aeroportuaria para reducir el impacto de la saturación, de forma que se agilice al máximo el tránsito de los pasajeros en su interior, así como las operaciones de las aeronaves.

Durante los años 1999 y 2000 los principales aeropuertos europeos han alcanzado los peores registros de puntualidad de la década (tabla 4.6), muy alejados de las cifras que actualmente

ofrecen los aeropuertos estadounidenses, lo que vuelve a poner de manifiesto que no se está, ni mucho menos, ante una situación coyuntural.

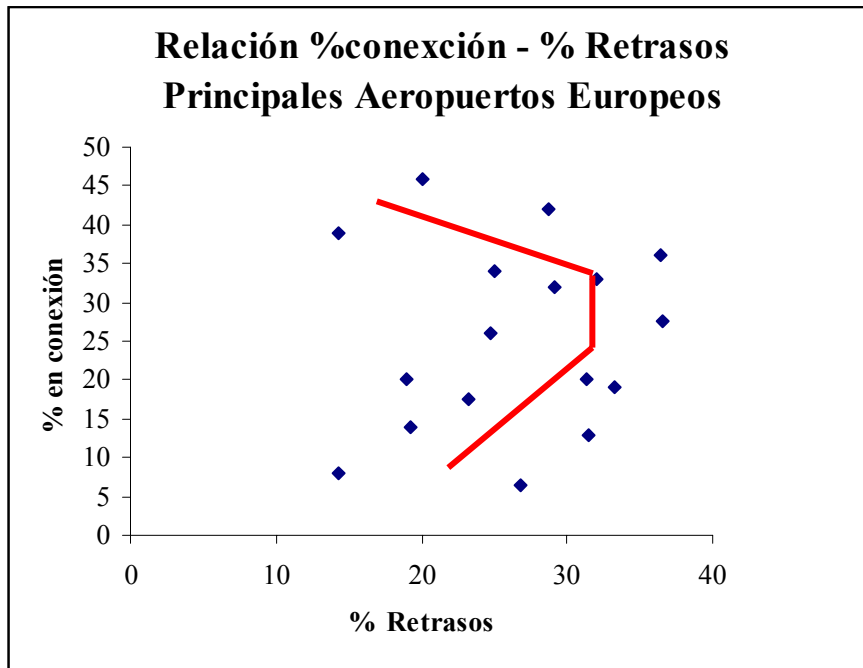
Aeropuerto	2000	1999	Aeropuerto	2000	1999
Milán/Malpensa	36,6	54,0	Lárnaca	22,3	24,8
Madrid	36,4	48,4	Milán/Linate	20,1	31,2
Bruselas	33,3	35,4	Frankfurt	20,0	33,5
Estambul	32,1	30,0	Londres/Gatwick	19,2	20,9
Zurich.	32,0	32,5	París/Orly	19,0	30,8
Barcelona	31,5	47,9	Dusseldorf	17,3	23,6
París/Charles de Gaulle	31,3	36,4	Copenhague	14,3	18,3
Atenas	30,1	36,6	Estocolmo	14,3	18,5
Lisboa	29,1	36,3	Helsinki	14,0	18,9
Roma/Fiumicino	29,1	37,4	Oslo	12,1	22,3
Ámsterdam	28,7	30,3			
Manchester	26,8	27,2	Comparativa con EUA		
Ginebra	26,1	33,7	Aeropuerto	2000	
Londres/Heathrow	25,0	25,7	New York / La Guardia	15,6	
Munich	24,7	36,7	New York / Newark	8,1	
Dublín	23,9	19,8	Chicago / O'Hare	6,3	
Viena	23,2	23,4	San Francisco	5,7	

Fuente: AEA Yearbook 2001

Tabla 4.6 : % de vuelos retrasados del total por aeropuertos.

La construcción de nuevos aeropuertos, mejor adaptados para atender las actuales características del tráfico a costa de un gran consumo de espacio presenta aún mayor complejidad en un territorio tan densamente poblado y transformado como el europeo. Al mismo tiempo, la contestación social a estas infraestructuras es en el momento actual muy elevada, debido a la mayor concienciación ambiental de la población y el creciente número de residentes en las proximidades de los principales aeropuertos del continente, lo que limita enormemente cualquier actuación.

Junto a las limitaciones de capacidad de los aeropuertos, la gestión y control del tráfico aéreo resulta determinante para explicar el creciente número de retrasos en Europa, ya que prácticamente la mitad de los mismos se deben a la actual congestión del espacio aéreo. La elevada densidad y concentración del tráfico aéreo en un espacio limitado son los responsables últimos de la congestión, aunque en el caso europeo se debe añadir el problema de la organización del espacio aéreo, excesivamente fragmentado por las múltiples fronteras nacionales.



Fuente: Elaboración propia. 2002

Figura 4.2 : Relación entre % Conexión – Retrasos.

Los 49 centros de control de tráfico de los 31 espacios aéreos nacionales, equipados con 22 sistemas operativos distintos confeccionados con 30 lenguajes de programación diferentes (AEA, 2001). Dan lugar a una gestión totalmente ineficaz del elevado número de operaciones que surca el espacio aéreo europeo.

Para postre además de todo lo comentado a esta situación se le suma las enormes reservas de espacio aéreo para uso militar, que en Francia llegan al 40% del total potencialmente disponible. Algunos estudios muestran que esta absorción de espacio aéreo para uso militar implica como media un 10% más de recorrido en el conjunto de la rutas intra-europeas, con casos excepcionales como la ruta Bruselas-Zurich, donde el desvío de la ruta más directa implica recorrer una distancia un 45% mayor.(Nijkamp, Vleugel et al.,1994).