

# Alternativas de mercado en la asignación de *slots* aeroportuarios

**Óscar Díaz Olariaga**

Dr. Ingeniero Aeronáutico

Dr. CC. Económicas

División de Aeropuertos, G.O.C.

**Arturo Benito Ruiz de Villa**

Dr. Ingeniero Aeronáutico

E.T.S.I. Aeronáuticos (UPM)

## RESUMEN

El tiempo que una aeronave ocupa una zona del aeropuerto y su área terminal para efectuar las operaciones de aproximación y aterrizaje o despegue y subida inicial resulta determinante a la hora de evaluar la capacidad operativa de dicho aeropuerto. Históricamente, este tiempo, denominado *slot* en inglés o franja horaria en castellano, ha sido asignado a las compañías aéreas mediante un proceso administrativo más o menos complejo. Al acercarse los aeropuertos a su máximo de capacidad, el correcto reparto de las franjas horarias se convierte en un factor clave para optimizar la eficiencia de la operación aeroportuaria, a veces lastrada por una deficiente aplicación de la vía administrativa, pero también es de enorme importancia para el desarrollo de las redes de rutas de las distintas compañías aéreas que sirven cada aeropuerto, y para el mantenimiento de unas normas de competencia equitativas entre ellas.

Los mecanismos de mercado tendrían el potencial de corregir las ineficiencias del sistema administrativo actual si consiguieran que las líneas aéreas interiorizaran, al menos parcialmente, los costes de utilización de un recurso escaso, como lo es la capacidad del aeropuerto casi congestionado. Esto podría llevarse a cabo de alguna de las dos formas siguientes:

- bajo un mecanismo primario de comercialización, tal como ‘subastas’ o ‘precios máximos publicados’, en donde las líneas aéreas debieran pagar por los *slots* que desearan utilizar. Ambos sistemas ayudarían a asegurar que los *slots* sean asignados a las líneas aéreas que más valor les den, las que estén dispuestas a pagar precios suficientemente altos como forma de inhibir las opciones de otras líneas aéreas sobre dichos *slots*, si consideran que tienen suficiente valor para ellas; o
- bajo un mecanismo de comercialización secundario, en donde las líneas aéreas podrían comprar y vender los *slots*. Aunque, en principio, los poseedores de *slots* no tuviesen que pagar por ellos, estarían sin embargo frente a un ‘coste de oportunidad’ en forma de ingresos adicionales si las líneas aéreas decidieran vender los *slots* que no necesitaran a otras compañías.

En el presente artículo, se procede a desarrollar algunos conceptos fundamentales para comprender las características de los diferentes mecanismos de mercado con posibilidad de ser utilizados para la asignación de *slots* aeroportuarios, y por otro lado, se analizan y evalúan algunos aspectos que ayudan a medir el alcance, potencial, viabilidad y probable impacto de esos hipotéticos mecanismos de mercado que constituyen una alternativa válida a los actuales procedimientos administrativos de gestión de franjas horarias. Aunque haya referencias a otros mercados, la exposición se centra en el ámbito de los 27 países que conforman la actual Unión Europea, con su normativa y distribución de tráfico aéreo peculiares.

## 1. LA SITUACIÓN ACTUAL

### 1.1. El marco reglamentario

Hoy en día, el Reglamento (CE) 793/2004 es el marco legal que regula

el proceso de asignación de *slots* o franjas horarias en todos los aeropuertos de los países miembros de la Unión Europea. A continuación se mencionan algunos aspectos relevantes del mismo

que ayudan a identificar la situación actual en esta materia.

- El reglamento intenta incentivar y garantizar la competencia en el sector de la aviación comercial, de acuerdo con la política comunitaria de libre mercado.
- Este reglamento refuerza el objetivo de que se use de la forma más completa y flexible la capacidad limitada de los aeropuertos congestionados, reduciendo al mínimo la cantidad de franjas horarias adjudicadas y no utilizadas.
- A fin de garantizar la estabilidad de las operaciones, el sistema existente prevé la reasignación de franjas horarias con precedencia histórica ('derechos históricos') a las compañías aéreas ya establecidas como usuarios de esas franjas horarias concretas durante la temporada de programación precedente. Al mismo tiempo, los Estados miembros deben poder tener en cuenta, en la determinación de los parámetros de capacidad, las restricciones de carácter operativo y medioambiental.
- El reglamento permite que las compañías aéreas sigan teniendo la facultad de solicitar franjas horarias con precedencia histórica en el siguiente período equivalente de programación de horarios, pero dichas franjas deben cumplir los porcentajes mínimos fijados de utilización durante el período de concesión.
- La asignación de franjas deberá tener en cuenta el impacto ambiental por unidad de tráfico realizada (incluido en esta valoración el tamaño del avión) y las posibilidades de cambio de modo de transporte (tren o carretera para los vuelos cortos), a fin de aliviar en lo posible la congestión y también para no alcanzar las limitaciones de capacidad que afectan a las prestaciones de la infraestructura.
- Prevención del traspaso de franjas horarias: hasta que exista un me-

canismo que establezca un nuevo sistema de asignación de franjas basado en opciones de mercado y procedimientos equitativos, transparentes y no discriminatorios. El actual procedimiento de asignación de franjas no permite el comercio de *slots* ni el intercambio ficticio de franjas.

## 1.2. El problema de la capacidad aeroportuaria

Existe un significativo exceso de la demanda de *slots* en al menos treinta aeropuertos de la UE (NERA, 2004). Y considerando el probable crecimiento a medio y largo plazo del transporte aéreo, se prevé que la situación se encamina hacia un empeoramiento, hasta tal punto que se estima que alrededor del 70% de los primeros cincuenta aeropuertos europeos tendrán su capacidad totalmente saturada para el año 2025 (T&E, 2005).

En esta situación, un importante número de grandes aeropuertos europeos ya no dispone de la posibilidad de ampliar fácilmente su actual capacidad. A la dificultad de obtener terreno adicional para uso aeronáutico, se unen fuertes restricciones ambientales que no sólo impiden o inhiben la ampliación de las actuales infraestructuras sino que además obligan a los operadores aeroportuarios a una reducción del número de operaciones, conduciendo ello a una artificial disminución de la oferta de capacidad (ACI-Europe, 2004; IATA, 2004).

A la luz de esta situación parece claro que los operadores aeroportuarios deberán buscar y definir políticas que mejoren el uso de la capacidad disponible, por ejemplo, mejoras en los aspectos operacionales y/o tecnológicos (ACI-Europe, 2004; ECAC, 2005), en colaboración con fabricantes de aviones, compañías aéreas y autoridades aeronáuticas, sin renunciar a la implantación de mecanismos de distribución de esa capacidad que lleven a un resultado óptimo.

### 1.3. El procedimiento administrativo de asignación de slots

En la actualidad los operadores aéreos utilizan todas las instalaciones que los aeropuertos proveen para sus operaciones. La situación de los aeropuertos en lo que concierne a la capacidad se gestiona a través de un análisis objetivo de la disponibilidad del tráfico aéreo. Los criterios claves en los aeropuertos son los ‘parámetros de coordinación’, que determinan, entre otros aspectos, el número máximo de despegues y aterrizajes que pueden ser efectuados dentro de cierta fracción de tiempo. En los denominados ‘aeropuertos coordinados’ existe un déficit en lo que concierne la oferta de capacidad comparada con la demanda de las líneas aéreas, por lo que los *slots* deben ser asignados por el coordinador del aeropuerto, y éste lo ejecuta a través de un procedimiento administrativo, basado en ‘derechos históricos’ y compatible con los criterios de la coordinación internacional (Conferencias de Programación de Horarios de IATA). El desequilibrio entre oferta y demanda puede ocurrir en determinados períodos del día, semana o mes y no necesariamente en todo el año.

## 2. DEFICIENCIAS DEL ACTUAL SISTEMA DE ASIGNACIÓN DE SLOTS

Se podría decir que, en casi todos los últimos años, los *slots* solicitados, en los aeropuertos europeos más congestionados, superan con creces la capacidad disponible de éstos (ACI-Europe, 2004; Stockmann, 2007) y hacen necesario la aplicación del sistema de coordinación.

Al mismo tiempo, solo una cierta parte de las franjas horarias asignadas se llegan a utilizar en la realidad. Por ejemplo, durante la temporada de verano del año 2006, de los 1.442.437 *slots* asignados, en los aeropuertos

coordinados, sólo 1.214.240 fueron realmente utilizados, es decir el 84,1% (Stockmann, 2007). Aunque existen casos, como algunos aeropuertos alemanes en los que la concesión de un *slot* lleva consigo el depósito de una fianza, que se pierde si la franja horaria no se utiliza, en la mayoría de los casos no existe penalización por no uso, salvo si la no utilización alcanza proporciones tales que se pueda perder ese *slot* para la siguiente temporada.

En otras palabras, la existencia de un sistema de asignación de *slots* puramente administrativo no parece ofrecer un incentivo, a los operadores aéreos, para un uso eficiente de los *slots*. Y por lo tanto no parece ser tampoco capaz de resolver de una manera económicamente razonable el problema del exceso de la demanda.

Un estudio, realizado en los aeropuertos de la UE (ECAC, 2005), afirma que las principales prácticas que conducen a un uso ineficiente de los *slots* son las siguientes: la devolución tardía o fuera de plazo de las franjas horarias concedidas, que se renuncian a utilizar, los *slots* no-presentados, y la acusada estacionalidad.

Otros estudios (NERA, 2004; DotEcon, 2006) identifican las siguientes ineficiencias del actual sistema administrativo de asignación de *slots*:

- **El esquema de utilización de los slots:** bajo el actual sistema aplicado en la UE, basado en las reglas establecidas por el sistema global de programación de horarios de IATA, las líneas aéreas no se ven penalizadas por aquellos *slots* que no han utilizado. Las reglas del sistema de IATA sólo exigen a las compañías aéreas que devuelvan los *slots* que no vayan a utilizar antes de una fecha límite establecida. Pero, en la mayoría de los aeropuertos de la UE esta regla no se cumple en la práctica, es decir, se produce una devolución tardía de los *slots* no utilizados. Y así mismo la mayoría de los *slots* no utilizados siguen en

manos de las líneas aéreas gracias a los derechos históricos, ya que bajo la regla de utilización 80-20 las compañías aéreas sólo necesitan usar el 80% de una serie de *slots* de mismo horario para seguir manteniéndolos.

- **Política deficiente de precios aeroportuarios:** como todo bien o servicio, la capacidad aeroportuaria existente podría ser asignada eficientemente si las tasas a las líneas aéreas se fijaran de manera que igualaran a los costes marginales del uso de los servicios provistos por el aeropuerto. Y una vez alcanzada la capacidad física disponible, el coste marginal reflejara el coste de oportunidad, es decir la disposición a pagar por un servicio que ya no puede ser provisto debido a la restricción de capacidad alcanzada. En la práctica, las tasas a las líneas aéreas no se fijan de acuerdo a este principio, por lo que la divergencia resultante, de los costes marginales, conduce a inevitables ineficiencias. Debe hacerse notar que la utilidad de un determinado *slot* puede ser muy diferente para cada línea aérea, según la importancia de ese vuelo concreto en su desarrollo de red, para el que cuenta no sólo el despegue y aterrizaje en el aeropuerto en cuestión, sino las conexiones con otros vuelos y la rotación del avión que se utiliza.
- **La regla de ‘nuevo entrante’:** esta regla, que reserva una proporción de las franjas horarias disponibles para uso de nuevos operadores, impone restricciones significativas a las combinaciones de asignaciones de *slots* que el coordinador puede poner en práctica. Además de las dificultades que se dan en muchos casos para identificar a una compañía como nuevo operador, no existen evidencias para suponer que esta regla conduzca a una eficiente asignación de *slots*, y mucho menos aún en incentivar la compe-

tencia, objetivo por la cual fue creada.

### 3. LA ALTERNATIVA DE LOS MECANISMOS DE MERCADO

Los mecanismos de mercado permiten que los *slots* puedan ser comprados o vendidos en un hipotético mercado abierto de *slots*. Pero habría importantes diferencias en la estructura de los posibles mecanismos de mercado que pudieran aplicarse, dependiendo de factores tales como:

- la identidad de la parte que vende el *slot*,
- la forma bajo la cual se determina el precio (o valor) del *slot*,
- la forma bajo la cual un potencial comprador del *slot* es identificado.

En cierta medida, los mecanismos de mercado ya son usados en algunos aeropuertos internacionales, y lo hacen a través de la figura de ‘tasas basadas en costes’. Estos cargos suelen ser utilizados por los aeropuertos para cubrir sus costes operativos, pero en absoluto pueden ser considerados como un mecanismo directo o indirecto de asignación de *slots*. En situaciones donde la demanda excede la oferta de capacidad disponible, la misma es generalmente asignada por vía ‘administrativa’ (por ejemplo, a través de los derechos históricos). Esto conduce a una situación no deseable, ya que es una solución operativa al problema pero que no es óptima desde el punto de vista económico.

Una parte importante del origen de este problema reside en las dificultades, tanto técnicas, como administrativas y contables, para definir el propietario de una franja horaria. La existencia de un *slot* depende en primera aproximación de la provisión de infraestructura aeroportuaria, pero también de adecuados servicios de ayudas a la navegación aérea. Está generalmente aceptado que los *slots* tienen un valor para las líneas aéreas pero, al no ser éstas propietarias de ese elemento, suele admitirse que se trata de un valor de uso y el derecho a traspasar ese

valor a otros, mediante una compensación, resulta cuestionable. De esta misma forma, las compañías aéreas no pueden apuntar en sus libros de contabilidad los *slots* de que disponen como activos, por más que, a veces, sean los elementos más cotizados de la empresa.

Si se resuelve de forma satisfactoria este problema legal, los mecanismos de mercado presentan el potencial de optimizar la situación actual, al menos comparada con la asignación vía administrativa, e incluso muestran la posibilidad de que los *slots* puedan ser asignados a aquellas líneas aéreas que realmente puedan darles un mayor valor. Esto contrasta con el método hoy en día utilizado, el procedimiento administrativo, bajo el cual la asignación de *slots* no sigue criterios de mercado y por lo tanto no existe un vínculo entre la asignación y lo que una línea aérea está dispuesta a pagar por él, o en otras palabras, el valor que para la misma tiene dicho *slot* (Matthews y Menaz, 2003; Benito y Díaz, 2008).

A continuación se mencionan las principales características de los mecanismos primario y secundario de comercialización, en el contexto de los *slots* aeroportuarios.

### 3.1. Mecanismo primario de comercialización de *slots*

La comercialización primaria describiría el uso de este mecanismo de mercado para la asignación inicial del *slot* a las líneas aéreas por parte del organismo que gestiona el aeropuerto, sea el propio gobierno, el operador aeroportuario, el coordinador, etc. En muchos países se recomienda que el responsable de esta función no pertenezca ni al operador aeroportuario ni a la comunidad de las líneas aéreas, a fin de garantizar su imparcialidad. En principio, este mecanismo primario debería ser capaz de ayudar a configurar unos 'precios' para los *slots* que conjugaran la demanda de los mismos (por parte de las líneas aéreas) y la disponi-

bilidad existente (en los aeropuertos). Bajo esta filosofía, este mecanismo primario contribuiría a identificar a aquellas aerolíneas con una alta disponibilidad de pagar por un particular *slot* o serie de *slots*, y asegurar entonces su asignación a dichas aerolíneas (Czerny y Tegner, 2002).

Los mecanismos primarios de comercialización diferirían entre sí según la forma en que se determinen los precios de los *slots*. En base a esto, se identifican dos posibles alternativas:

- la parte vendedora fija el precio del *slot* en unos niveles que estime de mercado (posiblemente vinculado al carácter de la oferta-demanda sobre dicho *slot*), o
- la parte vendedora saca el *slot* a subasta para así determinar el precio que el mercado es capaz de pagar por el mismo.

En teoría si dichos planteamientos pudieran ser aplicados de forma óptima, asegurarían que cada *slot* es asignado sólo a aquellas líneas aéreas que están dispuestas a pagar más por él. Pero hay que reconocer que podrían tener problemas para ser puestos en práctica: por ejemplo, para la primera alternativa, la dificultad de encontrar o fijar un óptimo precio de mercado, y en la segunda alternativa, la complejidad en el diseño de un sistema de subasta que garantice el mejor resultado. Todo esto sin mencionar que además ambas alternativas tendrían asociados unos costes de implementación, tanto más elevados cuanto más detallado y complejo fuese el sistema de asignación.

Una importante diferencia entre los mecanismos de precios máximos y subasta es que si, en el primer caso, el vendedor del *slot* no es capaz de acertar con el correcto valor de mercado para sus intereses, en otras palabras, el más alto posible ajustado al mercado, más tarde no sólo no podría subir dicho precio hasta la temporada siguiente, sino que además se encontraría con sus inmediatas consecuencias (elevado incremento de la demanda de dicho *slot*), mientras que mediante el

mecanismo de subasta, y a través de varias rondas de ofertas, el precio del *slot* podría seguir subiendo hasta que la demanda por el mismo cese, en otras palabras, hasta que se neutralice la demanda por un determinado *slot*, en el precio justo.

### 3.2. Mecanismo secundario de comercialización de *slots*

Se entiende como mecanismo de comercialización secundario de *slot*, las posibles transacciones que se realicen con él, una vez éste se haya asignado inicial u originalmente a través de un mecanismo primario de asignación (cualquiera sea su formato y/o metodología). Así mismo, un mecanismo de comercialización secundario de *slots* puede ser implementado en correspondencia ya sea con un mecanismo primario de comercialización de *slots* o con un proceso de asignación administrativa.

El modo más simple y directo de introducir un mecanismo de comercialización secundario es dar total libertad a las líneas aéreas para la compra y venta de los *slots*, y el proceso se reduciría a negociaciones bilaterales entre las aerolíneas interesadas en comprar y las interesadas en vender (Matthews y Menaz, 2003; Czerny y Tegner, 2002; Gruyer y Lenoir, 2003; CAA, 2001). Otra alternativa a este escenario, podría ser la configuración de un ‘mercado de *slots*’ (similar a un mercado de valores), en donde los *slots* pudieran ser comprados y vendidos libremente.

El principal argumento en contra del mercado secundario deriva también de la falta de concreción sobre la propiedad de las franjas horarias. Si el gestor del mecanismo de asignación concede gratuitamente un *slot* a una compañía aérea y ésta puede, a su vez, venderlo o alquilarlo a otra, obtendría un beneficio sin coste. Como consecuencia, parece razonable decir que el mercado secundario debería venir precedido de una asignación primaria con coste.

## 4. EXPERIENCIAS EN EL USO DE ALTERNATIVAS DE MERCADO EN LA ASIGNACIÓN DE SLOTS

### 4.1. La comercialización de *slots* en los Estados Unidos

En los EE.UU., por razones de su legislación antimonopolio, el sistema de IATA que implica el acceso a los *slots* a través de los derechos históricos, y basado en las conferencias globales de programación de horarios, no se aplica. El acceso a la mayoría de los aeropuertos del país no está restringido. Las líneas aéreas solicitan *slots* y los operadores aeroportuarios se los asignan de acuerdo con el principio *first come-first served*.

A finales de la década de los sesenta en un cierto número de aeropuertos situados al Este del país se comienza a verificar un exceso de la demanda y, paralelamente a ello, también problemas de ruido que afectan a las comunidades vecinas. En esos aeropuertos, a los que se denominó ‘aeropuertos de alta-densidad’, se introdujeron medidas para limitar el número de *slots* asignados. Se trataba de los aeropuertos neoyorquinos J. F. Kennedy y La Guardia, O’Hare en Chicago, National (ahora Ronald Reagan) en Washington, y el tercer aeropuerto de Nueva York, Newark International Airport, aunque este último perdió más tarde las restricciones a principios de los setenta. En estos aeropuertos era la autoridad aeronáutica regulatoria (*Federal Aviation Agency*) la que intervenía para asignar los *slots* (Starkie, 1998).

Inicialmente este sistema de asignación de *slots* aplicado en los cuatro aeropuertos antes mencionados funcionó satisfactoriamente hasta la gran liberalización del sector del transporte aéreo nacional norteamericano, consecuencia de la aprobación de la *Deregulation Act* en 1978. A partir de entonces se produjo un gran incremento de la demanda de *slots*; y a mediados de la década de los ochenta se había llegado a un callejón si salida, por lo que se

concluyó que era necesario un nuevo planteamiento.

Como medio para solventar esta situación, la FAA promulgó la norma conocida como *buy-sell-rule*. Bajo esta regla, y en estos cuatro aeropuertos, la asignación primaria de los *slots* se realizaría bajo las pautas de los derechos históricos (y las líneas aéreas no deberían pagar por ellos), y, en segundo término, quedaría totalmente permitido, y sin restricciones, la posibilidad de intercambiar comercialmente dichos *slots*, es decir, se daba pie a la creación de un mercado secundario de *slots*. Desde el 1 de abril de 1986 los *slots* de carácter doméstico pueden ser comprados y vendidos libremente por cualquiera de las partes (miembros partícipes de este mercado, que no está restringido sólo a las líneas aéreas) (Starkie, 1998). Las franjas horarias de nueva creación o abandonadas por sus anteriores usuarios se conceden a los peticionarios y en caso de haber suficientes para cubrir la demanda, se sortean, operación esta que recibe el nombre popular de *slottery*. Debe destacarse que el Departamento de Transporte de los EE.UU. ejerce los derechos de propiedad sobre los *slots* por lo que puede quitarlos y/o reasignarlos cuando lo desee (GAO, 1998).

En cuanto a los *slots* de carácter internacional fueron agrupados y excluidos del sistema de comercialización, aunque se permite un intercambio de los mismos sobre una base de negociación de uno-a-uno pero siempre entre *slots* internacionales; los *slots* domésticos no pueden entrar en estas negociaciones, es decir, no son intercambiables por internacionales. Otros tipos de *slots*, como los destinados a la aviación general, también fueron excluidos del sistema de comercialización.

Dentro de la experiencia norteamericana existe un curioso experimento, cuando el Congreso decidió, en el año 2000, dejar que el mercado, sin ningún mecanismo de control, se encargará de modular el acceso al aeropuerto de La Guardia, posiblemente el más congestionado de Estados Unidos. En pura

teoría liberal, sería la autorregulación de los operadores quien se encargaría de equilibrar oferta y demanda. Los resultados no se hicieron esperar y fueron desastrosos. La Guardia operaba alrededor de 1.000 vuelos diarios y repentinamente se encontró con 300 más. Los retrasos medios en temporada de invierno (la de menor demanda) pasaron de 16 a 38 minutos. Los vuelos de La Guardia salían con retraso y llegaban retrasados a su destino, creando serios problemas al funcionamiento de la red. Ante el clamor de la opinión pública, el Gobierno se vio obligado a actuar y terminó el experimento, volviendo al antiguo sistema de establecer un número máximo de vuelos.

## 4.2. La comercialización de *slots* en el Reino Unido

En el Reino Unido los intercambios de *slots* pueden implicar intercambios monetarios o de otro tipo desde 1999, a partir del precedente legal sentado por el conocido ‘caso Guernsey’ (Mott MacDonald, 2006), donde, en resumen, la Suprema Corte Británica consideró que las líneas aéreas tenían derechos sobre los *slots* a ellas asignadas por el sistema de derechos históricos y que les permitía intercambiarlos con otras líneas aéreas, incluyendo posibles consideraciones financieras en el intercambio (NERA, 2004). Esto generó lo que se conoce como ‘mercado gris’ en los aeropuertos de Londres (Heathrow y Gatwick), es decir, una forma encubierta de mercado secundario de comercialización de *slots*, cosa prohibida por la normativa de la UE. Este mercado paralegal floreció especialmente tras el acuerdo de cielos abiertos entre la Unión Europea y Estados Unidos, llegando a pagarse precios del orden de 10 millones de libras por un par de *slots* en hora punta matinal en el aeropuerto de Heathrow, el preferido por las compañías aéreas intercontinentales.

Las características más importantes de la comercialización de *slots* en

los aeropuertos de Londres son (de Wit, 2007; Mott MacDonald, 2006):

- la venta se realiza en términos puramente comerciales,
- el alquiler se realiza en términos puramente comerciales,
- sólo las líneas aéreas pueden tener los derechos sobre los *slots* y por lo tanto son las únicas que pueden comercializar con los mismos,
- el coordinador debe confirmar la viabilidad de la operación,
- los *slots* siguen permaneciendo sujetos a la regla *use-it-or-lose-it*,
- sólo los *slots* con derechos históricos (o asignados originalmente con esta figura) pueden ser comercializados.

Y los tipos de *slots* que se permiten comercializar son los siguientes (de Wit, 2007; Mott MacDonald, 2006; NERA, 2004):

- relacionados a intercambio de rutas entre dos líneas aéreas,
- aquellos vinculados a una compañía que entra en bancarrota (o deja de operar por quiebra),
- aquellos intercambiados dentro de compañías de una misma alianza, y
- los *slots* excedentes sujetos a la figura de *babysitting*.

El impacto de la comercialización de *slots* en el Aeropuerto de Londres-Heathrow (LHR) fue el siguiente (de Wit, 2007; Mott MacDonald; 2006; Stockmann, 2007):

- La institución británica ACL (Airport Coordination Limited) confirma un más eficiente uso de los *slots* y de la capacidad aeroportuaria.
- Se verificaron un mayor número de operaciones relacionadas con servicios de largos trayectos.
- British Airways, la línea aérea *hub* en Heathrow, en el periodo 2001-2005, incrementó su cuota de mercado de *slots* del 37% al 41% solamente, cifra menor de las que poseen Air France en

Charles De Gaulle, Lufthansa en Frankfurt o KLM en Schiphol. Por tanto, no se alcanzó una concentración del mercado excesiva, que pudiera afectar de forma desfavorable los niveles de competencia.

- Se verifica un crecimiento del tamaño del mercado de *slots*, alrededor de un 6% en el periodo 2001-2006.
- Y finalmente mencionar que en el periodo 2001-2006 el número de *slots* asignados por la ACL en el Aeropuerto de Londres-Heathrow, provenientes del fondo de reserva, disminuyó significativamente desde 220 por semana en 2001 a 120 semanales en 2006.

## 5. POTENCIALES EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE MECANISMOS DE MERCADO

En términos generales, todos los mecanismos de mercado examinados tendrían el potencial de incrementar la proporción de *slots* óptimamente asignados a las líneas aéreas en los aeropuertos congestionados, consiguiendo con ello una importante mejora en la utilización de un recurso escaso, como es la capacidad aeroportuaria.

Algunos, o al menos los más importantes, de los probables efectos de la implementación de mecanismos de mercados en la asignación de *slots* aeroportuarios serían los siguientes:

- un cambio en la combinación de servicios utilizados en los aeropuertos congestionados. En particular, se produciría un notable aumento de los servicios de largas distancias (o trayectos largos), y una disminución de los servicios de corta distancia. Como es de suponer los trayectos largos serían servidos por grandes aeronaves, que transportarían un elevado número de pasajeros y, al generar mayores ingresos, podrían pagar precios más elevados por las franjas horarias que utilizan;



- dentro de cada categoría de servicios, habría una derivación general a servicios con mayores factores de ocupación. Por ejemplo, dentro de los servicios de cortos trayectos algunos servicios regionales y servicios operados por las grandes compañías distribuidoras, serían eliminados o retirados de la oferta. Y es posible que hasta algunos vuelos de largos trayectos, no tan rentables, también sean suprimidos;
- dentro de la medida de sus posibilidades, las líneas aéreas trasladarían sus servicios a horas de menor demanda o incluso a aeropuertos no congestionados. Este fenómeno afectaría, probablemente, a servicios Charter y quizás algunos servicios intercontinentales, y liberaría capacidad en horas punta para otros servicios;
- se prevé una mejor utilización de los *slots*, ya que los crecientes costes fijos (incluidos los costes de oportunidad) de mantener la titularidad de los *slots* animarían a un uso más intensivo de los mismos, reduciendo la incidencia de devoluciones tardías de *slots* y/o cancelaciones. Además, el incremento de los costes de los *slots* en los aeropuertos congestionados desanimaría a las líneas aéreas a mantener un mayor número de los que necesitan, acción que si pueden realizar hoy a muy bajo o ningún coste, amparadas en la regla de utilización 80-20.

Por otro lado, mientras algunos servicios podrían ser suprimidos o sustituidos por otros modos de transporte (por ejemplo podría haber un impacto negativo en la accesibilidad a las regiones) se potenciarían otros, por lo que es de prever un fortalecimiento de la competencia de la industria, tanto para compañías entrantes (para los largos trayectos) como para las compañías de bajo coste (para los trayectos cortos). Por lo que en definitiva, y en última instancia, el pasajero se benefi-

ciaría de esta situación de competencia efectiva.

Las potenciales desventajas de estos cambios se centrarían en las repercusiones sobre los vuelos de aporte y dispersión, muchos de ellos realizados por compañías regionales, con aviones pequeños cuyo potencial de generación de beneficios no sería suficiente para pagar un *slot* en hora punta. Las posibilidades de intermodalidad son muy atractivas siempre que la conexión en el aeropuerto esté adecuadamente prevista en la planificación de las infraestructuras de los diversos modos de transporte.

En otro orden de cosas, al incrementarse el número de vuelos de largos trayectos con la aplicación de los mecanismos de mercado, aumentaría entonces la utilización de grandes aeronaves, con lo que es de esperar, en principio, un impacto negativo por operación en el medioambiente. Sin embargo el coste medioambiental por pasajero-kilómetro disminuiría, con respecto a la situación actual, debido al potencial incremento de los trayectos largos con respecto a los cortos, resultado de la aplicación de esta alternativa de asignación de *slots*. A similares conclusiones llegan otros estudios en cuanto al menor impacto y costo ambiental de los trayectos largos cuando se calcula por pasajero y Km. La experiencia británica cifra esa reducción en un 3%, aproximadamente (UK Department of Transport, 2001).

## 6. CONCLUSIONES

En primer lugar debe destacarse que el Reglamento marco vigente, que regula la asignación de *slots* aeroportuarios en todos los aeropuertos de la UE, debería ser modificado si se desea incorporar mecanismos de mercado en sus procedimientos, ya que el mismo no permite la implementación legal de dichos mecanismos de mercado. Y como ya se ha mencionado y analizado, parece necesario la modificación del Reglamento marco vigente debido a las

ineficiencias a que está dando lugar su actual aplicación y que conduce a la imposibilidad de solucionar los graves problemas de congestión que experimentan todos los grandes aeropuertos de la Unión Europea.

Los mecanismos de mercado presentan un gran potencial de mejora de la eficiencia con respecto a la situación actual, al menos comparados con la asignación vía administrativa, e incluso muestran la posibilidad de que los *slots* puedan ser asignados a aquellas líneas aéreas que realmente puedan darles un mayor valor a los mismos. Esto contrasta con el método actual, el procedimiento administrativo, bajo el cual la asignación de *slots* no sigue criterios de mercado y por lo tanto no existe un vínculo entre la asignación y lo que una línea aérea está dispuesta a pagar por él, que representa el valor económico que para la misma tiene dicho *slot*.

Finalmente mencionar que las experiencias en la implementación de mecanismos de mercado en la asignación de *slots*, tanto en los EE.UU. como en los Aeropuertos de Londres, en el Reino Unido, induce a concluir que una implementación óptima y eficiente de un recurso aeroportuario escaso, que intenta solucionar el problema de la congestión, y que, al mismo tiempo potencia la competencia en el mercado de transporte aéreo, es totalmente factible. La propia Comisión Europea reconoce la importancia de este elemento en sus políticas de defensa de la competencia y protección del consumidor cuando introduce el factor transferencia de franjas horarias en determinados aeropuertos como condicionante para autorizar las fusiones o alianzas entre compañías aéreas antes competidoras.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACI-Europe (2004): *Study on the use of airport capacity*, Airports Council International, Bruselas.
- BENITO, A.; DÍAZ OLARIAGA, O. (2008): "Enfoques de mercado en la gestión aeroportuaria", *III Congreso Internacional de Transporte*, Castellón de la Plana, 16-18 de abril 2008
- Civil Aviation Authority-CAA (2001): *The Implementation of Secondary Slot Trading*, CAA, Londres.
- CZERNY, A. I.; TEGNER, H. (2002): "Secondary Markets for Runway Capacity", *Second Seminar of the IMPRINT-EUROPE*, Brussels, 14th-15th May 2002.
- DE WIT, J. (2007): "Airport Slot Management in Europe", *NEXTOR Workshop*, June 6-8, 2007.
- DotEcon (2006): *Alternative allocation mechanisms for slots created by new airport capacity*, London, DotEcon Ltd.
- ECAC (2005): *Outcome of Study on Slot Allocation Procedures*, DGCA/124-DP/6, Paris.
- European Federation for Transport and Environment (T&E) (2005): "Airport capacity, efficiency and safety in Europe", *Position Paper*, Noviembre 2005, Bruselas.
- General Accounting Office-GAO (1998): *Airline Competition - Barriers to Entry Continue in Some Domestic Markets*, GAO, Washington, D.C.
- GRUYER, N.; LENOIR, N. (2003): "Auctioning airport slots (?)", *Working Paper*, *École Nationale de l'Aviation Civile*, Toulouse Cedex 4, Francia.
- IATA (2004): "Commercial Slot Allocation Mechanisms", *IATA Comments*, Ginebra.
- MATTHEWS, B.; MENAZ, B. (2003): "Airport Capacity: The Problem of Slot Allocation", *Working Paper*, November 2003, Institute for Transport Studies, University of Leeds.
- MOTT MACDONALD (2006): *Study on the Impact of the Introduction of Secondary Trading at Community Airports*, Report for European Commission, Londres.
- National Economics Research Associates-NERA (2004): *Study to assess the effects of different slot allocation schemes*, NERA, Londres.
- STARKIE, D. (1998): "Allocating airport slots: a role for the market?", *Journal of Air Transport Management*, vol. 4, pp. 111-116.
- STOCKMANN, U. (2007): "Air Traffic Slots - Allocating or Trading?", *Working Paper*, Institut für Strategie, Politik, Sicherheits- und Wirtschaftsberatung, Berlin.
- UK Department for Transport (2001): *Valuing the external costs of aviation*, Londres.